

# RUN

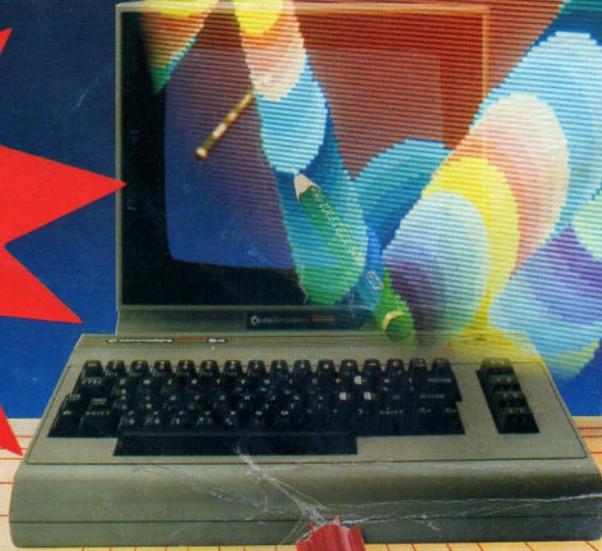
4/April 1986 5,50 DM

Einzelpreis: 5,50 sfr; 46,- ÖS; ISSN 0176-1927  
5200,- Lire; 25,- dkr; 15,- Frk; 7,- hf

**UNABHÄNGIGES  
COMMODORE  
COMPUTERMAGAZIN**

**Riesen  
poster**

**C64-C128  
REFERENCE  
CHART**



## **GRAFIK**

**SUPER PIC  
HARDCOPY TOTAL**

**PROFIPainter IM TEST**

**ZUM ABTIPPEN  
GRAFIK DIE AUS  
DEM RAHMEN FÄLLT**

## **BASISWISSEN**

**ALLES ÜBER DISK**

## **WETTBEWERB**

**WER WILL IN DIE USA?**

## **RAT UND TAT**

**HARDWARE  
KUMMERKASTEN**

# RUSH WARE

Online with the trend.

# präsentiert

## TEMPLE of APSHAI TRILOGY™



Für Schneider CPC  
in Vorbereitung

Mit ausführlicher deutscher Anleitung!  
**COMMODORE  
C64/128  
ATARI**



- Die Kapitel der Apschai Trilogie sind: Der Tempel von Apschai, die oberen Bereiche von Apschai und Der Fluch des Ra.
- 12 Stufen, 568 Räume mit 37 schrecklichen Ungeheuern!
- Neue Grafiken, erstklassige Geräuschkulisse, variables Spieltempo!
- Freie Gestaltung der Spielfigur — mit dem Gastwirt, dem Zwerg, dem Zauberer, dem Mönch und anderen!
- Für einen Spieler!



Strategy Games for the Action-Game Player

[WWW.HOMECOMPUTERWORLD.COM](http://WWW.HOMECOMPUTERWORLD.COM)

Rushware Produkte erhalten Sie in allen Fachabteilungen von



und **Quelle**

sowie in gutsortierten Computershops.

RUSHWARE Microhandels-gesellschaft mbH · An der Gumpesbrücke 24 · 4044 Kaarst 2

## Hardware

C16 Tune-up: Vom Käfer zum Porsche	20—23
Spiele-Stop-Schalter	24
<b>TEST</b> Superpic Hardcopymodul	26—27
Steuern und Regeln	30—32

## Tips & Tricks

Funktionstasten verdreifacht	42—43
Floppy kaltgemacht	43
RUN-Trickkiste	44
Programmretter für C 128	44—45

## Riesen Poster

Reference Chart C-64/C-128	64/128
----------------------------	--------

## Praxis-Listings

Sichern ist sicher	46—49
Diskinhalt — Byte für Byte	50—51
Daten auf dem Index	52—59
Blättern im Listing	60—62
Cooler Tool	82—83
Blitzzugriff auf Daten	84—88
Rahmen außer Rand und Band	89—91
Aus alt mach neu	101—103
Editor macht Töne	104—105

## Software

<b>TEST</b> 16-Spur-Sequencer Super Track	114—117
Profi Painter: Pixel statt Pinsel	118—120
Wettbewerb: Leser werben Leser	124

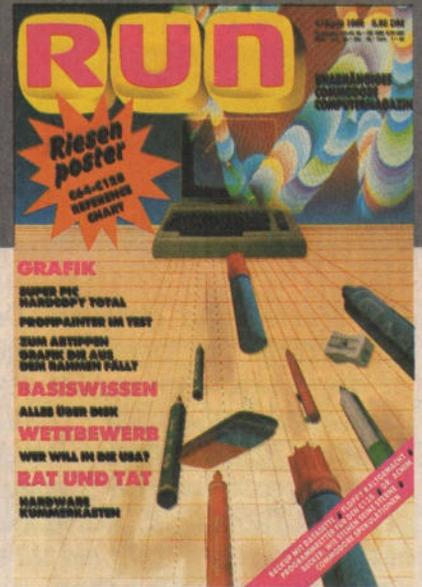
## Wissen

Disketten-Know-how	122—125
--------------------	---------

## Spiele

Adventure-Ecke: Für Ungeduldige	130—132
Astro-Aktion: Dr. Beckers Horoskop	134—135

# Inhalt



In dieser Ausgabe:  
Grafik für Feinschmecker. Vom Superpic zum Profi Painter  
S. 26, S. 89, S. 118.

Recycling im Weltraum	135—136
Quiz mit QUIWI	136—137
Bits für Bytes: Newsroom für Blattmacher	137

## Rubriken

Aus der Redaktion: Sieger-Leistungen	4
Hotline: News aus aller Welt	6—19
Rat und Tat: Hardware-Kummerkasten	28
Korrektor: Zum x-ten mal	36—40
RUN-Klinik: Für gebrochene Software-Herzen	41
Bücherboard	79
Marktführer	81
Was gibt's wo?	92—94
RUNboard mit Tombola	95—100
Inserentenverzeichnis/Impressum	106
Clubs: Your feedback	108
Leserbriefe: Noch miesere Erfahrungen	110—112
Bücher	126—128
Vorschau	138

Computerquiz mit 4000 Fragen  
S. 136: Quiz mit Quiwi



Superpic druckt Hardcopies von jeder  
Computergrafik S. 26

Eigenbau: Speichererweiterung  
für den C16 S. 20



# Sieger-Leistungen

Die Würfel sind gefallen. Der „Gröprowaz“ ist beendet. Hier ist die Bilanz: Der größte Programmierwettbewerb aller Zeiten (70 000 Mark Preise) brachte erstaunliche Leistungen ans Tageslicht. RUN-Leser haben bewiesen, daß sie ihren Computer im Griff haben. Viele der eingesandten Listings können sich mit Profiprogrammen messen und übertreffen sie sogar. „Im Software-Schlaffenland vergeht kein Tag ohne Überraschungen“, kommentiert RUN-Redakteur Peter Klerings hinter einem Berg von 500 Programmeinsendungen das Ereignis. Jetzt, zwei Monate später, stehen 300 Preisträger fest. Ein wahrhaft gutes Preis-Leistungs-Verhältnis. Die ersten Sieger werden in dieser Ausgabe vorgestellt. Drei erhielten ihren Preis bereits am Sonntag, dem 16. März, am RUN-Informationsstand in Halle 16 auf der Hannover-Messe. Die komplette Siegerliste folgt im Mai. Was jetzt tun mit all den vortrefflichen Programmen? Wir drucken sie ab. Wir bringen sie auf Diskette. Hier, in der RUN, hat aber längst nicht alles Platz. Deshalb gibt es Gewinner-Listings teils in der Normalausgabe, teils in einem eigens dazu herausgegebenen Son-

derheft 2 „Siegerprogramme“. Leistungen besonderer Art bieten Redaktion und RUN-o-thek. Ab sofort gibt es für Programmfragen eine Telefonseelsorge, und zwar jeden Freitag ab 16 Uhr unter der Nummer 089/3 81 72-208. Den Rest der Zeit braucht die Redaktion, um RUN zu machen. Die RUN-o-thek bietet weiterhin den Basar an. Man bestellt entweder das Zwölferpaket RUN 85 oder nutzt das Angebot 6 aus 12. Neu sind das Jahresabonnement und die C16-Sonderaktion. Bei letzterer gab es lediglich in den letzten Tagen Engpässe. Wir hatten mit ein paar Dutzend Bestellungen gerechnet. Was dann aber kam, hat das Lager von RUN-o-thek-Jockey Wolfgang Kurtz leergefegt. Nur keine Unruhe! Inzwi-

schen sind wir wieder auf dem laufenden. Übrigens noch ein Tip für die Softwarebestellung. Es geht auch im Postamt: Gesamtbetrag einfach auf Postgirokonto 156400-804 München einzahlen. Den Beleg oder dessen Kopie an die Redaktion schicken. Absender nicht vergessen!! Fertig.

Eine Leistungsgrenze hat das Redaktionsteam von RUN erreicht. Die Aufgaben haben zugenommen. Die Arbeit wächst uns über den Kopf. Jetzt suchen wir einen Kollegen oder eine Kollegin mit Interesse am Thema Homecomputer-Software. Leistungsbereitschaft und Freude am Kontakt mit anderen Menschen setzen wir voraus.

Eine reife Leistung hat Christian Rogge hinter sich. Als Redakteur hat er sich erfolgreich in einer Übung bemüht, die man beim Sport Dreisprung nennt. Vom 64er-Magazin jumpete er zu „apple's“ und von dort zur seit Anfang des Jahres erscheinenden INFOWELT. Jetzt ist er in der RUN-Redaktion gelandet und fühlt sich prächtig. Verpusten gibt es allerdings nicht. Christian Rogge ist zuständig (nicht nur) für die Bereiche Hardware und Spiele. Als Kontaktmann für diesen Bereich kann ich ihn der RUN-Gemeinde bestens empfehlen.



Manfred S. Schmied

Chefredakteur

# Aktuelle C 64 & 128 Buchhits



Ein Bestseller, der umfassend in die Maschinensprache einführt! Sie lernen Aufbau und Arbeitsweise des 6510 Prozessors kennen und erfahren Wichtiges über Eingabe und Start von Maschinenprogrammen. Assembler, Disassembler und ein Einzelschrittssimulator sind als Programme im Buch enthalten. Viele ausführlich beschriebene Beispielprogramme und Routinen machen Ihnen den Einstieg leicht!  
**Das Maschinensprachebuch zum Commodore 64 & C128, 201 Seiten, DM 39,-**



Maschinensprache für Profis! Zahlendarstellung, Interruptprogrammierung, Betriebssystem- und BASIC-Erweiterungen sind die Themen dieses Buches. Dazu viele Assemblerprogramme: Sortieren von Zahlenfeldern, Cursorveränderungen, 2 Bildschirme, User-Port, Speicherplatzberechnung, 16 Sprites, Echtzeituhr mit Wecker, Interruptgesteuerte BASIC-Unterprogramme u. v. m. Auch für den C-128!  
**Das Maschinensprachebuch für Fortgeschrittene zum Commodore 64 & C-128, 207 Seiten, DM 39,-**



EPSON-Drucker sind Standard auf dem Druckermarkt. Dieses Buch macht Schluß mit allen Anschluß- und Steuerproblemen! Von der Beschreibung der Mechanik und Elektronik über die technischen Daten der verschiedenen Typen bis zur Kommunikation mit dem Rechner, der Schriftbildsteuerung und der Formular- und Grafikausgabe ist alles ausführlich und leicht verständlich erklärt. Nutzen Sie die Möglichkeiten Ihres EPSON-Druckers!  
**Das große EPSON-Druckerbuch, 265 Seiten, DM 49,-**



Computerschach – ein faszinierendes Gebiet. Lassen Sie sich von einem der erfolgreichsten Schachcomputerteams Deutschlands in die Grundlagen, Programmierung und Spieltaktik einführen: Geschichte des Computerschachs, Begriffsdefinitionen, grundlegende Algorithmen und ihre Umsetzung in BASIC und berühmte Partien zum Nachspielen sind nur einige der interessanten Kapitel dieses Buches. Mit einem kompletten leistungsfähigen Schachprogramm in BASIC!  
**Das große Computerschachbuch, 458 Seiten, DM 49,-**



Dateiverwaltung selbstgemacht! Dieses Buch enthält eine professionelle Dateiverwaltung zum Abtippen. Verwenden Sie die notwendigen Routinen in eigenen Programmen: Maskengenerator, Cursor positionieren, verbessertes Input und Routinen zum Eingeben, Suchen und Löschen von Datensätzen. Alle Routinen und das Gesamtprogramm können problemlos an individuelle Bedürfnisse angepaßt werden!  
**Dateiverwaltung für den Commodore 64 & C-128, 272 Seiten, DM 39,-**



Was – Sie wissen nicht was DFÜ ist? Dann müssen Sie dieses Buch lesen! Es führt Sie umfassend in die Welt der Datenübertragung ein: Grundbegriffe, Soft- und Hardware für die eigene Mailbox, Akustikkoppler zum Selbstbauen, notwendige Schnittstellen und Kosten der DFÜ. Hacker sollten zum Schluß die Kapitel über rechtliche Bestimmungen, Datenschutz und Copyright lesen!  
**DFÜ für Jedermann zum COMMODORE 64 & 128, über 250 Seiten, DM 39,-**



Neben einer Einweisung in SUPERBASE und seine Befehle enthält das Buch eine riesige Anzahl Tips & Tricks: Datensätze pro Diskette, gestaffelte Suche, nachträgliches Ändern des Schlüsselfeldes, Sortieren nach Zahlen in Textfeldern, Benutzung von 2 Laufwerken, Übernahme eines Formates in eine andere Datei, Datei nachträglich splitten. Dieses Buch zeigt alle Möglichkeiten des SUPERBASE!  
**Superbase Tips & Tricks, 266 Seiten, DM 49,-**



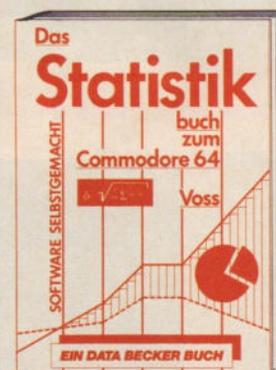
Selbsthilfe spart Zeit, Ärger und Geld! Gerade die Floppyjustage oder Reparaturen der Platine sind oft mit einfachen Mitteln zu bewältigen. Anleitungen zur Behebung der meisten Störfälle, Ersatzteillisten und eine Einführung in Mechanik und Elektronik des Laufwerks machen dieses Buch in jeder Beziehung zu einem „preiswerten“ und effektiven Buch!  
**VC-1541 Pflegen und Reparieren, 220 Seiten, DM 49,-**



79 (!) Routinen des Betriebssystems enthält dieses Buch. Z.B.: Eingabe einer Zeile per Tastatur, String ausgeben, Ausgabe eines ASCII-Zeichens, beliebigen Ausdruck holen, Multiplikation/Division und Cursor setzen/holen. Startadresse, Einsprungbedingungen, Akku, Register und Flags werden jeweils beschrieben. Ein unverzichtbares Hilfsmittel für jeden Maschinenspracheprogrammierer!  
**Das Betriebssystem des Commodore 64, 177 Seiten, DM 29,-**



Sie wollten schon immer mal ein Spiel selbst programmieren? Hier ist für Sie das Top-Buch! Zugeschnitten auf den C-64. Schrittweise lernen Sie, wie man Pac Man durchs Labyrinth schleust oder wie Captain Future spannende Abenteuer in fremden Galaxien überlebt. Viele Beispiele, Listings und Tips. Auch mit wenig Programmier-Praxis stellen sich schnell überraschende Erfolge ein!  
**Superspiele – selbst gemacht, 235 Seiten, DM 29,-**



Statistik auf dem C-64! Ein Lehr- und Arbeitsbuch, über die Grundlagen der Statistik mit zahlreichen Programmen: Häufigkeitstabellen, Mittelwerte und Streuungen, Regressions- und Korrelationsberechnungen, Zeitreihenstatistik, Hochrechnungen u.v.m. BASIC-Programme leicht an eigene Anwendungen anpaßbar. Das ist Software zum Selbermachen!  
**Das Statistikbuch zum C-64, 448 Seiten, DM 49,-**

## DATA WELT 4/86

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

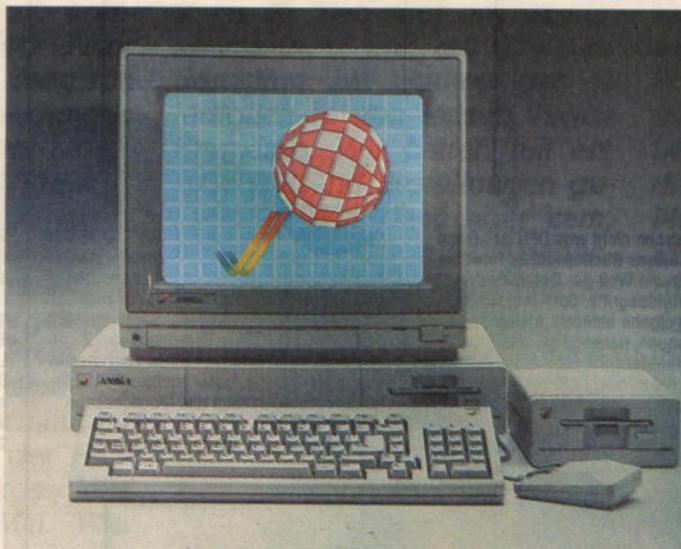
DATA WELT 4/86 ab 17. März am Kiosk

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

**DATA BECKER**  
 WWW.DATABECKER.COM  
 Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (02 11) 31 00 10

# 70 000-Mark- Wettbewerb- Gewinner

*Die Schlacht ist geschlagen. Der größte Programmierwettbewerb aller Zeiten ist beendet. Die Sieger sind ermittelt. RUN stellt in dieser Ausgabe die Gewinner der beiden Sonderpreise und die Gewinner der ersten drei Hauptpreise vor. Die Gewinner der übrigen Sonderpreise und die ganze restliche Siegerliste folgt in der Mai-Ausgabe.*



Den Sonderpreis für kreatives Computern erhielt die Gruppe „Irsee-Soft“, beziehungsweise deren Mitglieder Peter Donhauser, Stefan Donhauser und ihr Freund Florian Zeiler in Eichenweg 1, 8951 Irsee. Sie hatten ihre Chancen dadurch verbessert, daß sie gleich mehrere Programme einschickten. Herzlichen Glückwunsch!



Mit einem Grafikprogramm hat Anton Leherbauer in Osternach 7, 4743 Peterskirchen in Österreich, den Sonderpreis Atari gewonnen. ▶

# Was gut ist, darf ruhig wenig kosten. **TEXTOMAT PLUS**

**TEXTOMAT PLUS, die erweiterte Version von TEXTOMAT für C 64 und C128, ist nicht nur leicht zu bedienen, sondern auch außergewöhnlich vielseitig und leistungsstark:**

- Anzahl der Zeichen pro Zeile frei zwischen 40 und 240 einstellbar – neues Formatieren des Textes bei jedem Einlesen in den Speicher (beliebige TextEinstellung bei Eingabe)
- Acht frei definierbare Floskeltasten zum Schreiben von Wörtern oder Sätzen auf Tastendruck
- Wordwrap zieht jedes Wort, das nicht mehr in eine Zeile paßt, sofort in die nächste Zeile
- frei einstellbarer Tabulator
- alle einmal definierten Tabulatorpositionen und Floskeltasten, die Formateinstellung usw. können im Formular auf Diskette gespeichert werden und beliebig oft abgerufen werden
- von Ihnen eingegebenen Trennvorschläge werden bei der Formatierung automatische ausgeführt
- formatierte Ausgabe auf Bildschirm mit der Anzeige von Überschriften, Seitenumbruch, Seitennummern usw., Anzeige im 40-Zeichen-Modus (C64), wahlweise 40/80 Zeichendarstellung beim C128
- Senden und Empfangen über Akustikkoppler – dabei können auch Texte von anderen Quellen außer TEXTOMAT PLUS empfangen werden. Eine frei definierbare Konvertierungstabelle verhindert Schwierigkeiten mit dem ASCII-Codes anderer Computer
- beliebiger Zeichensatz sowohl für Drucker als auch für Bildschirm erstellbar, dabei maximale Zeichen-Matrix von 16x16 Punkten, kann auf den COMMODORE Druckern MPS 801, 802, 803 und den EPSON Druckern RX 80, FX 85, FX 80, mit DATA BECKER Interface ausgedruckt werden. Durch den Ausdruck im Grafikmodus ist es jetzt auch möglich, Proportionalschrift auf allen diesen Druckern zu erstellen

- Unterstützung des frei definierbaren Zeichensatzes des EPSON-FX 80 und FX 85 in allen Belangen
- Mischen von Text und Grafik mit den oben genannten Druckertypen. Jede normal gespeicherte Grafik, wie z. B. von SUPERGRAFIK, KALKUMAT oder KOALA-PAD kann auch ausschnittsweise in den Text integriert werden
- Druckausgabe auch auf Floppy, so daß der Text in eine Datei geschrieben wird. Damit ist es z. B. möglich, eine Fotosatzmaschine anzusteuern
- wahlweise menuegesteuerte Bedienung des Programms oder schnelle Direktanwahl der Befehle über Buchstaben
- sehr umfangreiches, reich illustriertes Handbuch.

**Qualität muß nicht teuer sein. Deshalb gibt es TEXTOMAT PLUS als supergute und superpreiswerte Textverarbeitung sowohl für COMMODORE 64 und VC 1541 als auch für COMMODORE 128 und VC 1541/70/71 für jeweils**

## nur DM 99,-

**Bei Bestellung bitte Rechnerotyp angeben.**

# DATA BECKER

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

**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 und Adresse  
bitte deutlich  
schreiben



# D & D

## FANTASY-ROLLENSPIELE

Original Dungeons & Dragons®

Mit uns können Sie was erleben!

In den 14 Jahren seines Bestehens hat sich D&D immer weiter entwickelt. Aus den ursprünglichen drei dünnen Heftchen ist ein fantastisches Spiel-System geworden. Die folgenden deutschsprachigen Artikel sind sofort zu erhalten. Wir liefern auch gerne alle englischsprachigen D&D und AD&D Artikel.

- BASIS SET: Erfahrungsstufe 1-3  
dazu 7 Abenteuer-Module
- EXPERT SET: Erfahrungsstufe 4-14  
dazu 7 Abenteuer-Module
- AUSBAU SET: Erfahrungsstufe 15-25  
dazu 1 Abenteuer-Modul  
(noch 3 in Vorbereitung)



Das Rollenspiel ist die revolutionäre Spielidee und das D & D Fantasy-Rollenspiel ist die deutsche Ausgabe des ersten Rollenspiels der Welt überhaupt. Mitspielen bei D & D kann jeder, auch ohne Vorkenntnisse.

In einem Rollenspiel geht es darum: Eine Gruppe von Spielern arbeitet zusammen, um die Abenteuer zu bestehen, in die sie der Spielleiter (DM) gegen Monster und Ungeheuer führt. D & D ist also in erster Linie ein Spiel für eine Gruppe - ca. 3 bis 10 Personen.

Wollen Sie mehr über D & D wissen? Senden Sie den Coupon an uns ein.

Einsenden an:



### COUPON D & D Fantasy-Rollenspiele

Ich möchte in die neue Welt der Fantasy eintreten. Bitte senden Sie mir weitere Informationen über D & D Fantasy-Rollenspiele.

Name \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Alter \_\_\_\_\_

## Sonderservice für C 16/116

C 16/116-Besitzer haben allen Grund zur Freude: Endlich gibt's eine Programmsammlung nur für sie. Neun Programme eröffnen den „Kleinen“ die großen Möglichkeiten der Datenverarbeitung, quer durch alle Anwendungsgebiete:

### 1. Funktionsplot:

Fünf frei definierbare Funktionen können übereinander gezeichnet werden. Sechs Kommandos erleichtern die Arbeit.

### 2. Zeichengenerator:

Eigene Zeichensätze erstellt dieses Programm. Als Besonderheit wird ein Basicprogramm erzeugt, das sich vor jedes eigene Programm spannen läßt.

### 3. Flugsimulator:

Das bekannteste Spiel in einer abgesehenen Version, aber doch recht komfortabel.

### 4. Musik:

Das Programm spielt das „Menuett in G-Dur“ von Johann Sebastian Bach und ein Lied von Carl Philipp Emanuel Bach.

### 5. Terminkalender:

Jeder Termin wird als String abgelegt und kann auch als Teilstring (zum Beispiel nur Uhrzeit) wieder abgerufen werden.

### 6. Haushalt:

Wer nicht weiß, wo jeden Monat das Geld bleibt, kann mit diesem Programm genau Buch führen

### 7. Dateiverwaltung:

Wer in den mageren 16-K-Speicherplatz doch Daten unterbringen will, kann mit diesem Programm 60 Datensätze verwalten.

### 8. Textverarbeitung:

5000 Zeichen bearbeitet das Textprogramm. Das ist, gemessen an 16 K Speicher, eine ganze Menge.

### 9. Grafik-Painter:

Man kann eigene Bilder in hochauflösender Mehrfarbgrafik mit dem Joystick entwerfen. 10 Kommandos stehen dabei zur Verfügung.

Alle Programme sind auf Kassette und Diskette zu haben. Eine Beschreibung für jedes Programm ist beigelegt. Die Kassette kostet

DM 19,80, die Diskette DM 24,80.

In diesen Preisen ist Verpackung und Porto enthalten.

Wichtig: Bei der Zusendung per Nachnahme kommen Nachnahmegebühren dazu.

### Bestellschein

Name .....

Straße .....

Wohnort .....

Unterschrift .....

**Programmkassette DM 19,80**

**Programmdiskette DM 24,80**

**inklusive Porto und Verpackung**

**Verrechnungsscheck**

**Nachnahme**

**Einsenden an: RUN-Redaktion  
C 16-Sonderaktion  
Postfach 400429  
8000 München 40**

# Hotline

## 50 000mal High-Tech

Von 15 000 bis 50 000 gehen die Schätzungen über die Zahl der in den USA aktiven High-Tech-Unternehmen. Daß die Angaben dermaßen unterschiedlich sind, liegt an dem unzulänglichen Klassifizierungssystem der US-Behörden. Laut Businessweek soll damit Schluß sein: Die private Cooperative Technology Information Services Inc. hat in einer großangelegten Befragung über 50 000 High-Tech-Unternehmen ermittelt. Im daraus entstandenen Nachschlagewerk von 3000 Seiten sind die Firmen nach den Kriterien Computer, Bio-Technologie, Fiberoptic, Roboter und neue Materialien geordnet. Ab März soll das Verzeichnis in Buchform oder auf Diskette lieferbar sein.

## Tool für Zeitungsmacher

Cricketgraph heißt das Tool von Cricket-Software in Philadelphia. Mit diesem Paket lassen sich Mac-Grafiken auf verschiedenen Farbdruckern ausgeben. Auch Zeitungs- und Broschürenmacher, die mit dem Mac arbeiten, können umsteigen: Der Macpublicer II von Boston-Software nutzt die Farbdarstellung des Image-Writer II. Die Spectrafax Cooperation und die Softstil aus Honolulu bieten ihre Produkte jetzt gemeinsam an. Der Spectrafax-Farbscanner digitalisiert Vorlagen und übermittelt sie an einen Mac mit mindestens 512 KB RAM. Softstil's Colormade-Software unterstützt die Bildausgabe auf dem Image-Writer II.

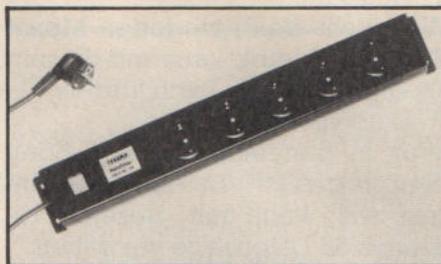
## Farbe für Mac

Die Entwicklung einer Mac-Version mit Farbdarstellung hat für

Apple nach eigenen Aussagen nur geringe Priorität. Allerdings wollen Fremdhersteller das Flaggschiff entsprechend erweitern. Geplant ist eine Farbumsetzung über Software, Digitalisierer, Scanner und Adapter für Video-Monitore. Die Mac-Bildschirmhalte sollen farbig auf einem zweiten Monitor oder dem Apple-eigenen Drucker „Image Writer II“ ausgegeben werden. Erste Ergebnisse liegen bereits vor. Unter der Bezeichnung „Chromatron“ kündigt Beck Tech ein Produkt an, das die Inhalte des Mac-Bildschirms auf einen Video-Monitor überträgt. Darstellungen mit „Füllmustern“ könne der Benutzer nun farbig gestalten — beispielsweise Grafiken aus Jazz oder Excel. Dunn Instruments bietet ihre eigene Farb-Mac-Version an: Mit Grafik Generator, RGB-Monitor, Software und Filmrekorder ausgestattet könne das System Farbfolien und Minidia's produzieren.

## Wann waren Sie zum letztenmal geladen?

Von TEXUPLY, Pfaffenhofen, wird ein neuartiger Netzfilter angeboten, das Computer oder andere technische Geräte vor Netzstörungen und elektrostatischen Entladungen schützt.



Die Störungen aus dem Netz werden über Filter ausgesiebt. Auch die Erdleitung ist gefiltert, so daß über diesen Kanal ebenfalls keine Störungen einfließen können. Bei elektrostatischen Entladungen erlaubt der Netzfilter dem Gerät aufgrund einer weichen Ankopplung den kurzfristigen Spannungsanstieg mitzumachen. Findet also eine Entladung auf das Gerät statt, so wird kurzfristig die Netzspannung ebenfalls auf dieses Poten-

tial angehoben und dann weich abgebaut. Dadurch wird die Wirkung der Entladung extrem vermindert. Untergebracht ist der Netzfilter in einer Steckdosenleiste mit fünf Steckdosen und Ausschalter.

## Bankrott-Gerüchte

Die „COMPUTERWORLD“ Schweiz beschreibt die Commodore-Turbulenzen:

Das Damoklesschwert der Zahlungsunfähigkeit hängt über Commodore. Wenn die Firma die Rückzahlungsfrist nicht einhalten kann, bleibt ihr nur die Zuflucht zu Chapter 11 des US-Bankrotts Gesetzes. Genau das fürchten die Commodore-Aktionäre, die schon Ende Januar ihre Papiere innert einem Tag von 9 Dollar auf 7,75 Dollar abgewertet sahen, als bekannt wurde, Commodore könne die Anleihe einmal mehr nicht fristgerecht zurückzahlen. Eigentlich wäre diese Rückzahlung schon auf Ende Juni 1985 fällig gewesen, doch die Frist konnte auf dem Verhandlungsweg verlängert werden.

„Gerüchte über die Zahlungsunfähigkeit von Commodore sind unbegründet“, versuchte Marshall Smith als Chairman der Gesellschaft abzuwehren. Er fügte hinzu, Commodore erwarte die zweithöchsten Quartalseinkünfte ihrer Geschichte. Doch Paul Lazowick, bei Commodore für Aktionärsbeziehungen verantwortlich, wollte keine Schätzwerte über diese Einkünfte bekanntgeben und verweigerte den Kommentar auf Fragen nach Konzessionen an die Banken: „Wir hoffen auf eine befriedigende Lösung“ meinte er, ohne auf Einzelheiten einzugehen. Commodore erlitt infolge des Niedergangs im Heimcomputermarkt schon schwere Verluste und versuchte 1985 mit der Einführung des 1900 Dollar kostenden Amiga das Blatt ihres kommerziellen Schicksals zu wenden. Dieser Tage soll der „Computer ohne Vorbild“ — so der Commodore-Werbeslogan — auch in der Schweiz eingeführt werden. Doch in Europa leidet der Amiga unter dem gleichen Nachteil wie in den USA — es gibt kaum Software da-

# DELA-ELEKTRONIK GmbH

**Achtung! Neue Anschrift und Telefonnummer.**  
**5000 Köln 1 Maastrichter Straße 23 ☎ 0221-51 7081**

Ladenöffnungszeiten: Mo-Fr 10.00 Uhr Sa 10.00-14.00 Uhr

## SUPEREPROMKARTE 256K

Mehr Speicherkapazität als eine Diskette! Eine echte Alternative zum zweiten Diskettenlaufwerk! Sie können auf der 256K-Epromkarte eine Directory anlegen und die Programme aus dieser heraus direkt starten. Ein in der Steuerung eingebauter Modulgenerator macht alle Programme für die Karte lauffähig, sodaß der Anwender keine Spezialkenntnisse benötigt.

**Preis incl. Steuereprom 129,-DM**

Technische Daten: 8 Steckplätze für 2764, 27128, 27256. Mitgeliefertes Steuereprom auf separatem Sockel. Betrieb am Expansionsport. Keine Eingriffe in den Rechner nötig! Ab sofort mit Präzisionssockeln ausgestattet.

**Achtung! NEU Achtung!**

**64K-Epromkarte:** Unsere Kleine mit der Leistung der Großen. Epromkarte für 2x32K mit Directoryfunktion, Modulgenerator wie 256K-Karte. Lieferung in formschönem Modulgehäuse. 64K-Epromkarte **49,50DM**

## DELA-Epromkarten:

**Epromkarte 2.1 14,-DM**

**Leerplatine 2.1 9,-DM**

für 2 Eproms 2716-2764 (oder 1x27128). Voll bestückt mit Präzisionssockeln. Ein-/Ausschalter, Umschalter, Resetaster.

**Universalkarte 4.1 29,-DM**

**Leerplatine 11,-DM**

Für 2x2764 oder 1x27128. Betriebsart als Epromkarte für 4 Modulblöcke (8K) oder für 4 Betriebssysteme. Mit dieser Karte können Sie ihre neuen Betriebssysteme am Modulport ohne Eingriff in den Rechner betreiben!

**Modulkarte DELA-MO 8,90DM**

Diese Karte wird als Leerplatine für ein Eprom (2732-27128) angeboten. Es sind je nach Bestückung 5 Betriebsarten möglich: 8/16K Epromkarte mit elektronischer Abschaltung 8/16K Epromkarte mit elektr. Ein- und Ausschaltung. Externes Betriebssystem am Expansionsport.

**Passendes Modulgehäuse 4,50DM**

## DELA-Betriebssystemkarten

**5-fach Betriebssystemkarte 5/1**

Für vier zusätzliche Betriebssysteme auf zwei 16K-Eproms.

**Absturzfrei ohne Schalter 35,-DM**

**mit Schalter 45,-DM**

**Leerplatine 12,-DM**

**Zweifach-Umschaltkarte 2/1**

Für ein zusätzliches Betriebssystem auf 2764.

**Absturzfrei ohne Schalter 30,-DM**

**Leerplatine 10,-DM**

**1-4fach Betriebssystemkarte.**

Für 1x2764-27256. Verwendbar für SX64, 1541, MPS802 usw.

**Leerplatine 5,-DM**

**Fertig mit Schalter 39,-DM**

Einbau der Umschaltkarten in den Sockel des Originalroms!

**Achtung! NEU! Achtung!**

**3-fach Betriebssystemumschaltkarte für C128**

Baden Sie Ihre C64-Betriebssysteme auch in den C128 ein. Auf dieser Karte ist Platz für ein 27256 mit drei Betriebssystemen im 64er-Mode. Keine Platzprobleme, da die Karte kaum größer als das Eprom ist.

**Mit Schalter 30,-DM**

**Leerplatine 6,-DM**

## DELA-Eprommer II

Der Eprommer II erfüllt alle Anforderungen, die an einen Heimcomputer-Eprommer gestellt werden. Die Software stellt neben den normalen Programmierfunktionen alle erdenklichen Hilfen beim Programmieren Ihrer Programme auf Eproms zur Verfügung. Der eingebaute Modulgenerator ist in der Lage (in Verbindung mit 1541/71), fast jedes Programm in ein Modulprogramm umzuwandeln. Er bietet die Möglichkeit, mehrere Programme auf ein Eprom zu bringen. Das Startmenü hierzu können Sie frei definieren. Technische Daten: Eproms 2716-27256, 27CXX-Eproms, pinkompatible Eprom. Programmierspannungen 12.5V, 21V, 25V. Schnell- und Langsamprogrammierung möglich. Auslesen und Verly von Eproms. Kopierfunktion. Einzelbyteprogrammierung, löschen von Eproms, eingebauter Monitor, alle Funktionen Softwaregesteuert, verschleißfreier Textoolsckel, Software auf Diskette.

Betrieb am User-Port. Kein ext. Netzteil erforderlich.

**Eproms programmieren jetzt Kinderleicht!**

**Eprommer II incl. Software 149,-DM**

## DELA-Eprommer I: unser bewährtes Modell brennt 2716-27128

(27256 nach Umbau). VPP 25V und 21V. Wie Eprommer II außer: Modulgenerator, Epromverify, Löschen Eproms.

**Restposten**

**Fertigergerät m. Textoolsckel 94,-DM**

nur solange Vorrat reicht

**16K-RAM-Modul 79,-DM**

Eine Soft-Epromkarte für den Modulentwickler. Das RAM kann normal beschrieben werden. Die Funktion entspricht der einer Epromkarte für 8/16K oder Betriebssystem. Ein Anschluß für Batterie oder ACCU ist vorgesehen.

**MODULE mit Gehäuse**

**S/4-Modul mit Turbo-Disk, Turbo-Tape, DOS 5.1. 25,-DM**

OLD nur

**Profi-Betriebssystem 30,-DM**

7x schneller laden DOS auf F-Tasten, viele Sonderfunktionen mit CTRL-Tasten (Ähnlich Hypra-Load). Steckmodul für Expansionsport.

**DELA-Modulgenerator**

Der Modulgenerator des Eprommer II als Steckmodul. So können Sie die Vorteile des Generators auch für Ihren alten Eprommer nutzen.

**Steckmodul 25,-DM**

**IC-Tester 134,-DM**

Der IC-Tester testet alle TTL-ICs bis 20 Pins auf korrekte Funktionen. Ein Erkennen von unbekanntem (abgeschliffenem) IC ist möglich, da der Tester die Typen selbst erkennt. Über die Dauertestfunktion können auch IC-Fehler festgestellt werden, die nur zeitweise auftreten.

Eine sinnvolle Ergänzung Ihrer Elektronikwerkstatt. Der Tester ist mit einem 20-poligem Textoolsckel bestückt. Software auf Diskette. Betrieb am Modulport.

**Eprom-Löschgerät 115,-DM**

Komplett mit Gehäuse mit Timer. Nur 1 Min Löschzeit.

**Löschset 43,50DM**

Selbstbausatz mit 220V-UV-Röhre, Vorschaltgerät, Fassungen usw. für 220V-Betrieb. Ohne Gehäuse.

**Steckplatzerweiterung 99,-DM**

**Bausatz nur 69,-DM**

Für 4 Steckmodule. Auf dieser Steckplatzerweiterung laufen fast alle Module ohne sich gegenseitig zu stören. Alle wichtigen Signale werden elektronisch geschaltet. Umschaltung über Tipptaster, LED-Anzeige.

## Adapter/Stecker

**3fach Userportadapter m. Reset-Taster 30,-DM**

**Userportadapter Leerplatine 18,-DM**

**Winkeladapterplatine 9,90DM**

**Experimentierplatine für Userport/Modulport 12,-DM**

**Userportstecker 5,-DM**

**Gehäuse hierfür 4,-DM**

**Modulportstecker 8,-DM**

**Userport-Resetaster (durchgeschleift) 13,90DM**

**Modulgehäuse 4,50DM**

**DELA-Lichtpen** Lichtgriffel mit guter Auflösung für alle Malprogramme mit Lightpenfunktion geeignet.

**Lightpen komplett 37,90DM**

**Bausatz 19,90DM**

**Steuern und Regeln** mit C64 Steuerungssystem für C64/C128. Ideal für Eisenbahn, Lichteffect, Alarmanlagen usw. Bis 15 Module können am Userport adressiert werden. Leichte Programmierung über unser Hilfsmodul oder in Basic. Alle Karten des Systems sind mit Schraubanschlüssen versehen. Auf jeder Karte ist die Adresse mit DIP-Schalter einzustellen. Jede Karte ist auch einzeln am Userport zu betreiben. Das System besteht aus: Relaiskarte mit 8 Relais 98,-DM 8 Relais mit je 1x1UM

**Digitaleingabekarte 49,-DM**

3 Kanäle mit je 8 Bit TTL-Eingänge

**Digitalausgabekarte 49,-DM**

3 Kanäle mit je 8 Bit TTL-Ausgänge

**Verbindungskabel** für zwei Karten **5,90DM**

## Unsere Kombi-Pack's

**Kombi-Pack I 135,-DM**

Eprommer I, Epromkarte 2.1, Modulgenerator

**Kombi-Pack II 189,-DM**

Eprommer II, 64K-Epromkarte

**Kombi-Pack III 249,-DM**

Eprommer II, Superepromkarte 256k

## Rechner und Zubehör:

**Commodore C128 29,50DM**

**Disk-Laufwerk 1571 11,50DM**

**Atari 120 ST- 12,50DM**

**Atari 520 ST- 17,50DM**

**Verbindungskabel Userport-Centronics 698,-DM**

**Joystick-Adapter für C-16 819,-DM**

**Cassettenport-Adapter f. C-16 39,50DM**

**Reinigungs-Set f. 5,25 Laufwerke**

**Citizen-Drucker 120D**

**Star-Drucker SG10**

**Cassettenrecorder f. C-64/128**

**Hitrans 300 Akustik-Koppler m. FTZ.-Nr. inkl. Software u. Interface 279,-DM**

**Kühlventilator 220V anschlussfertig 29,50DM**

## Disketten:

**No-Name 1D 10er-Pack 16,90DM**

**No-Name 2D (Wendedisk) 10er-Pack 21,90DM**

**Panasonic MD10 10er-Pack 25,50DM**

**NASHUA MD10 10er-Pack 29,50DM**

**Diskettenbox DX85 24,90DM**

**Box für 85-100 Disketten m. Schloß**

**Diskettenlocher Normalausf. 6,95DM**

**Diskettenlocher Ganzmetallauf. 9,90 DM**

**Aufklebetaschen f. Diskettenhüllen (Für Directory-Listings etc.) 50er-Pack. 8,90DM**

**Rauchglashaube für C64 9,90DM**

## JOYSTICKS

**Quickshot I 11,90DM**

**Quickshot II 16,90DM**

**Quickshot III 19,90DM**

**Quickshot IX (Microschalter) 44,90DM**

**Quickgum III (Microschalter) 37,90DM**

## Elektronische Bauteile

**EPROM's**

**2764 6,90DM**

**27128 8,00DM**

**27256 14,90DM**

**6526 39,-DM**

**6510 39,-DM**

**6522 15,-DM**

**6502A 9,80DM**

**6520 5,90DM**

**6532 9,80DM**

**6581 65,-DM**

**Z80 (ZPU) 5,90DM**

**Z80 (DART) 13,90DM**

**Z80 (DMA) 12,90DM**

**8255 6,-DM**

**6264 11,-DM**

**Superangebot:**

**Widerstände 1/4 Watt 100 Stck-Packung je Wert 1,98DM**

**IC-Fassungen Normalfassung 0,02DM/Pin**

**Präzision 0,05DM/Pin**

**Textool 28pol. 23,-DM**

**Digitaster (REK) 1,10DM**

**DIL-Schalter p. Pol 0,40DM**

## TTL-Reihe 74LSxxx

**00.01.02.03.04.05...08.10.11.12 -,-60DM**

**15.20.21.22.26.27.30.32.37.38.40.51.54.55 -,-70DM**

**13.14.73.74.75 -,-90DM**

**76.77.78.86.107.109.112.113.114.122.136.266 1,-DM**

**06.42.90.125.126.132.138.139.151.153.253. 1,20DM**

**257.258.366.367.368**

**83.91.92.93.155.156.157.174.175.251. 1,30DM**

**279.375.386 1,40DM**

**123.195 1,50DM**

**85.158.193.194.283.290.293 1,60DM**

**160.161.162.163.164 1,80DM**

**47.48.49.95.189.192.221.259.298.373.393 1,80DM**

**145.148.190.191.240.241.242.243.244.248. 2,-DM**

**249.273.374.390.668.669 2,40DM**

**166.152.490 1,-DM**

**CD 4040 1,-DM**

**Achtung: Elektronische Bauteile und Disketten sind von Garantie und Umtausch ausgeschlossen. Module und Software sind vom Umtausch ausgeschlossen. Stand 15.03.1986. Angebot freibleibend, solange Vorrat reicht. Für Druckfehler wird keine Haftung übernommen.**

Nachnahmeversand NN-Spesen 7,50 DM bei Vorkasse 3,-DM. Bei Auslandsbestellungen oder bei Bestellungen unter 30,-DM Lieferung nur bei Vorkasse auf Kto: 321095-501, Postgiroamt Köln (BLZ 370 10050). Info gegen Einsendung eines mit -.80DM frankierten und an sich selbst adressierten DIN A5 Rückumschlags. Bestellungen (soweit vorrätig) bis 12.00 Uhr werden am selben Tag verschickt!!!

Vertrieb für Holland: GIMA-Printservice, Tel.077/70937, PB. 186-5900 AD-Venlo

Vertrieb für Belgien: Second-Software-Service, Diestestraat 133/8, 3000 Leuven

Vertrieb für Dänemark: D/C Trading, Søndergade 24, 9240 Nibe

Vertrieb für die Schweiz: Swisware, Gartenstraße 5a, 6331 Hüneberg, ☎ 042-36 36 49

**Achtung!! Besuchen Sie uns auf der Hobbytronik in Dortmund**

# Hotline

für. Ein Hardwareprodukt, das den Einsatz von MS-DOS-Programmen auf dem Amiga hätte ermöglichen sollen, wurde zwar im vergangenen September angekündigt, kann aber nach Commodore-Erklärungen frühestens Ende März 1986 ausgeliefert werden. Um den Amiga-Umsatz anzukurbeln, gab Commodore kürzlich einen Rabatt von 25 Prozent für Universitäten und Studenten in den USA.

## Leser als Autoren

Redaktionelle Beiträge von Programm listings werden von der Redaktion gerne entgegengenommen. Allerdings müssen sie von Rechten Dritter frei sein. Auf jeden Fall muß angegeben werden, ob das „geistige Eigentum“ auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten wurde. Gleichzeitig mit der Einsendung von Manuskripten beziehungsweise Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in der von CW-Publikationen herausgegebenen RUN, zur Vervielfältigung der Listings auf Datenträger. Honorare erfolgen nach allgemein üblichen Sätzen, beziehungsweise nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings kann keine Haftung übernommen werden. Adresse für alle RUN-Mitmacher ist

Redaktion RUN  
Postfach 40 04 29  
8000 München 40

## Play Bach mit Atari

Um einen Atari 520 ST als Aufnahme- und Wiedergabegerät für 16 Kanal-Ton zu benutzen, benötigt man Midiplay-Software und einen

Synthesizer, der über den Midi-Anschluß mit dem Computer verbunden wird. Auf diese Weise können auf dem Synthesizer gespielte Melodien digitalisiert und auf Diskette gespeichert werden. Natürlich ist es auch möglich, die gespeicherte Musik wieder abzuspielen. Das Midiplayprogramm verändert bei der Wiedergabe nach Wunsch jeweils das Tempo, die Tonart oder die Stimme. Dazu kann die Klaviatur mit sichtbarem Tastenschlag oder das Notenbild auf dem Bildschirm dargestellt werden. Die Vertriebsfirma des Programmes, EMV in Zug, Schweiz, verspricht sich von diesem neuen System didaktischen Nutzen im Musikunterricht. Denn die Wiedergabegeschwindigkeit kann bis zum 10fachen — ohne Veränderungen der Tonart — verzögert werden: Musik in Zeitlupe. Das Midiplayprogramm kostet 130,— Franken, wer's gern klassisch hätte, kann sich für 50 Franken eine Diskette mit Digitalmusik von Mozart, Beethoven, Bach und Debussy kaufen.

## 56 Prozent Plus

Im vergangenen Jahr wurden rund 1 226 000 Personalcomputer in der Preisklasse von 1000 bis 10 000 Dollar an professionelle Anwender in Europa verkauft. Das sind 443 000 Geräte mehr als im Jahr zuvor. Das bedeutet ein Wachstum im Mikrocomputerbereich von 56 Prozent. Zu diesem Ergebnis kommt das französische Marktforschungsinstitut „Intelligent Electronics Europe“ in einer 500 Seiten umfassenden Studie. Die Untersuchung zeigt, daß die Expansion auf dem Mikromarkt in den europäischen Ländern unterschiedlich groß ist: Während sich in Großbritannien der Markt 1985 um 250 000 installierte Rechner, also mit einer Zuwachsrate von 31,6 Prozent vergrößerte und nun als gesättigt gilt, verhielten sich die deutschen Anwender mit 230 000 verkauften Geräten vergleichsweise zurückhaltend. Der Absatz in den anderen elf untersuchten Ländern, Frankreich, Italien, Spanien, Niederlande, Belgien, Schweiz, Österreich, Schweden, Dänemark, Norwegen und

Finnland, erhöhte sich dagegen um etwa 80 Prozent. Für die PC-Hersteller war 1985 das Jahr der IBM-Kompatiblen, wobei vor allem Olivetti und Commodore von sich reden machten. Olivetti erreichte mit seinem M24 einen Marktanteil von 10,9 Prozent und damit Platz zwei in Europa, nach IBM mit 33,3 Prozent. Commodore wird im Report als „schwarzes Schaf“ bezeichnet, da die Firma ihren Ruf als Homecomputer-Hersteller nicht losgeworden sei und 1985 mit dem PC 10 nur 4,6 Prozent Marktanteil erreichte. Apple, Platz drei in Europa, hat Schwierigkeiten sich im professionellen Markt zu etablieren und mußte 1985 einen Marktanteilsverlust von acht Prozent hinnehmen.

## Commodore rutscht

Jetzt schrumpft auch bei der deutschen Commodore-Tochter das Geschäft: In den ersten sechs Monaten des laufenden Geschäftsjahres, das im Juni begann, setzte der weltweit führende Homecomputer-Hersteller 16 Prozent weniger ab als im Vorjahr. Der Ertrag entwickelt sich laut Europa-Chef Harald Speyer dennoch positiv. Die US-Mutter Commodore-International kann dagegen von Gewinnen nur träumen. Im zweiten Quartal 1985/86 — einst von Präsident Thomas Rattigan zum Schicksalsquartal hochstilisiert — wurde statt des bis vor kurzem lauthals angekündigten Gewinns, ein Verlust von 53,2 Millionen Dollar eingefahren. Die erste Halbzeit '85/86 hat Commodore mit einem Minus von 92,4 Millionen Dollar abgeschlossen. Alle Hoffnungen ruhen, laut Speyer auf dem neuen Amiga.

## Kritische Akzeptanz

Zunehmend positiv bewerten die Bundesbürger den Charakter von Forschung und Technik. Besonders Fragen des technischen Wandels finden steigendes Interesse. Das Bundesforschungsministerium belegt diese jüngsten Aussagen durch seine in Auftrag gegebene bundesweite Umfrage.

Die Diskussion um den Computer als Jobkiller scheint dabei erheblich von Ressentiments und pauschalen Urteilen, aber auch Illusionen bereinigt.

Während vor fünf Jahren nur 27 Prozent „starkes oder sehr starkes“ Interesse an der neuen Technik gezeigt hätten, seien es derzeit 37 vom Hundert. Diese Trendwende in den Jahren 1981 bis 1985, dem Zeitraum der Erhebung der Infratest Sozialforschung GmbH in München, kommt nicht von ungefähr: Immerhin kann nach Ergebnissen aus knapp 3000 Interviews nahezu jeder zweite Berufstätige in Deutschland „größere Änderungen“ an seinem Arbeitsplatz aufgrund technischer Neuerungen angeben. Sofern sich diese Veränderungen auf die persönliche berufliche Situation auswirken werten sie die Betroffenen zu 22 Prozent als überwiegenden Vorteil. Lediglich drei Prozent sehen Nachteile.

Das Stichwort „Computer“ steht, so die Münchner Marktforscher, weder bei den Befürchtungen noch bei den Hoffnungen der angesprochenen weiblichen und männlichen Personen im Alter von 14 bis über 60 Jahren an der Spitze der angesprochenen Themen. Umweltschutz, Nachrüstung oder Fortschritte in der Medizin rangieren vor der neuen Technik. Dennoch bezeichnet die Umfrage Informations- und Kommunikationstechniken als bedeutsam für das Zukunftsbild: Kein anderes Thema trenne nämlich Fortschrittsoptimisten und Fortschrittspessimisten so stark wie die Frage, ob Mikroelektronik und Informationstechnik zum Überwachungsstaat führen könne, in dem die Freiheitsrechte bedroht seien.

Eine zunehmend kritisch-differenzierte Einstellung zur Technik weisen mit 49 Prozent derzeit sieben Bürger vom Hundert mehr auf als vor fünf Jahren. Dies dürfe jedoch nicht als Hinweis auf eine „Technikfeindlichkeit“ gedeutet werden, schlußfolgert das Forschungsministerium. Gerade die pauschalen Vorbehalte gegenüber dem technisch wissenschaftlichen Fortschritt seien nämlich zurückgegangen, weisen die Münchner Sozialforscher aus. Falsch ist die These von einer be-

sonders ausgeprägten Technikfeindlichkeit der Jugend, betont Infratest. Den technischen Fortschritt zu fördern, sei vor allem ein klares Votum der jüngeren Befragten. Eine konstruktive Rolle spielen wird so der technische Fortschritt auch künftig beispielsweise für 60 vom Hundert aller befragten Jugendlichen. Im Jahr 1981 konnten 13 Prozent weniger ermittelt werden.

Erwarten die Bundesbürger insgesamt vom wissenschaftlichen Fortschritt, so das BMFT, „viel Gutes“, ist die Einstellung der Bevölkerung gerade mit Blick auf den Arbeitsmarkt in den nächsten Jahren von Befürchtungen geprägt: Über 60 Prozent glauben, daß es immer weniger Arbeitsplätze ge-

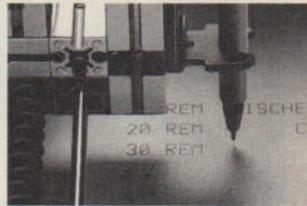
ben wird; umgekehrt erwarten eine arbeitsplatzfördernde Wirkung nur zehn Prozent.

## Schonfrist

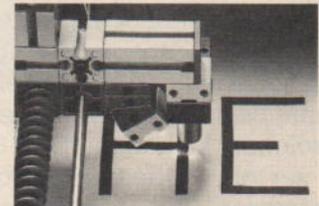
Comodore konnte, so eine am 31. Januar in den USA verbreitete Presseerklärung, das Moratorium über die Rückzahlung einer Kreditlinie von 192 Millionen Dollar bis Ende Februar verlängern.

Erst im nachhinein gibt sich das Unternehmen entrüstet über die überschäumenden Gerüchte, die bei Commodore-Aktien drastische Kursverluste zur Folge hatten: Es habe bei Verhandlungen mit den Banken niemals feste Termine gegeben, meint der deut-

# Lesen und Schreiben

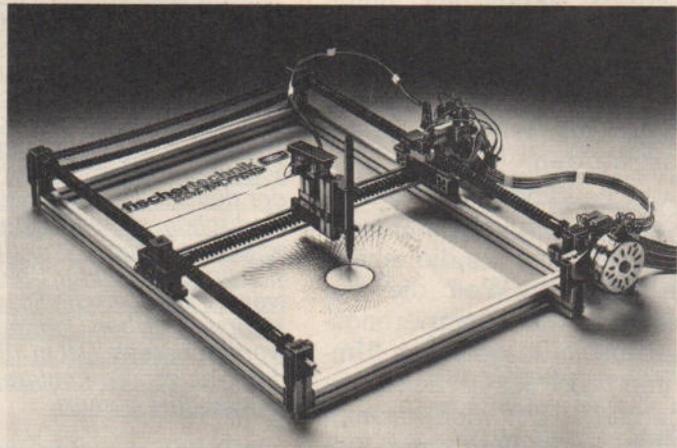


Schreibkopf bei der Übertragung eines Textes.



Lesekopf beim Abtasten und Übertragen einer Grafik.

## sollte Ihr Computer



Leistungsfähig, flexibel und präzise – der Plotter/Scanner als fischertechnik computing Bausatz.

## schon können.



fischertechnik computing bringt noch mehr Leben in den Home-Computer: Die Bausätze Plotter/Scanner und Trainingsroboter und der fischertechnik computing

Baukasten für mehr als 10 Peripheriegeräte ermöglichen ein wirklichkeitsnahes Arbeiten mit selbst programmierbaren Simulationsgeräten. fischertechnik computing – über ein passendes Interface/Software-Paket kompatibel zu vielen gängigen Home-Computern.

Info-Telefon 0 74 43 12 311 oder Coupon bitte an: fischer-werke, Weinhalde 14-18, D-7244 Tumlingen/Waldachtal, D4/86

Name

Straße

PLZ/Ort

**fischertechnik**  
Technik. Mit Zukunft.

SCANNING  
COPYING  
COMPUTING

# Hotline

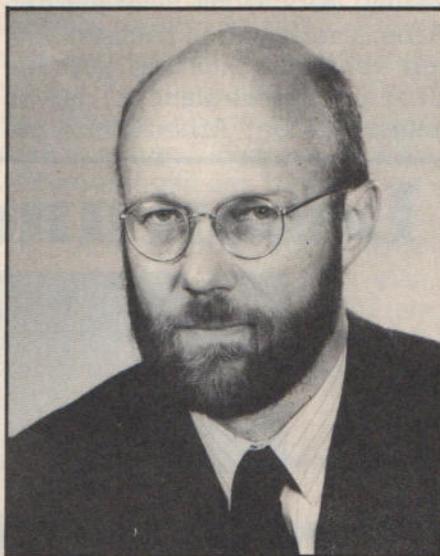
sche Commodore-Statthalter Winfried Hoffmann. Und: „Diese (Konkurs-) Gerüchte, die uns in ziemlich infamer Art treffen, sind absoluter Schwachsinn“.

Ihren Anfang hatte die Spekulation über die Lage des Heimcomputerherstellers im Juni 1985 genommen. Damals setzten die Hausbanken den 31. Januar als Termin für die Rückzahlung und Neuordnung der Commodore-Verbindlichkeiten. Grund: Das Unternehmen war in bezug auf die Tilgung dieser Kreditlinie technisch zahlungsunfähig geworden. Hoffmann bestreitet die Existenz einer solchen Deadline. Der 31. Januar sei ein „Orientierungsdatum“ gewesen, mit den Banken habe man bereits im Dezember Übereinstimmung erzielt. Der deutsche Commodore-Geschäftsführer spricht zudem von „guten Fortschritten“ bei der Konsolidierung der Finanzen. Die ursprünglichen Verbindlichkeiten seien mittlerweile um rund ein Drittel abgebaut worden.

Auch, was die Kündigung der Kreditlinie angeht, weiß Hoffmann anderes zu berichten als die amerikanische Presse: Weil die bei Vereinbarung des Finanzierungsrahmens zugrunde gelegten (Umsatz- und Ertrags-) Eckwerte marktbedingt nicht mehr stimmten, hätten die Banken einen Abbau der Verbindlichkeiten gefordert. Bisher gebe es mit dem Konsortium „komplette Übereinstimmung“.

Die Lage des Unternehmens ist dennoch alles andere als rosig. Denn die finanzielle Krise fällt zusammen mit einer grundsätzlichen Umorientierung vom Homecomputerhersteller zum Anbieter professionell nutzbarer Mikros. Commodore hat dabei zwei Eisen im Feuer: Den in Braunschweig produzierten und derzeit in Europa

angebotenen PC 10 und die US-Neuentwicklung Amiga. Der Erfolg des Amiga steht und fällt mit der Fähigkeit des Unternehmens, den Markt, vor allem aber Softwarehäuser, von seiner Überlebensfähigkeit zu überzeugen und den leistungsfähigen Rechner neben der Heerschar der PC-Kompatiblen und dem Hauptkonkurrenten Atari 520 zu etablieren; ein bei begrenzten finanziellen Ressourcen nur schwer zu lösendes Problem.



*Alexander Schleber, „Gründer und Geschäftsführer von Sybex Düsseldorf, wurde von Rodney Zaks, Verleger der amerikanischen Mutterfirma und erster Autor des Buchprogramms, zum Vice-President Europa ernannt. In dieser Eigenschaft wird Schleber Produktion und Marketing der deutschen, französischen, niederländischen, schwedischen und dänischen Programme koordinieren und sich um Lizenzen für Übersetzungen in weitere europäische Sprachen zu kümmern. Sybex Computerbücher werden bereits jetzt in 15 Sprachen der Welt von Computeranwendern gelesen und genutzt.“*

## Lehrerfortbildung

Lehrerfortbildung für den Bereich der kaufmännischen Berufsbildung führt auch dieses Jahr wieder die Taylorix Organisation durch. In Zusammenarbeit mit Kultusministerien wie auch Kammern und anderen Bildungsträgern — so Taylorix — will das Unternehmen über die Lehrgänge und Seminare aus dem „Paket für die berufliche Bildung“ informieren. Die Gebühr beträgt einschließlich

Lehrgangsunterlagen 100 Mark. Teilnahmevoraussetzungen sind gute Kenntnisse im jeweiligen Fachgebiet, jedoch nicht DV-Vorkenntnisse.

Informationen: Taylorix Organisation  
Abt. IV-C, Postfach 829, 7000 Stuttgart 1,  
Telefon 07 11/82 09-285

## Wo sind die Top-Jobs?

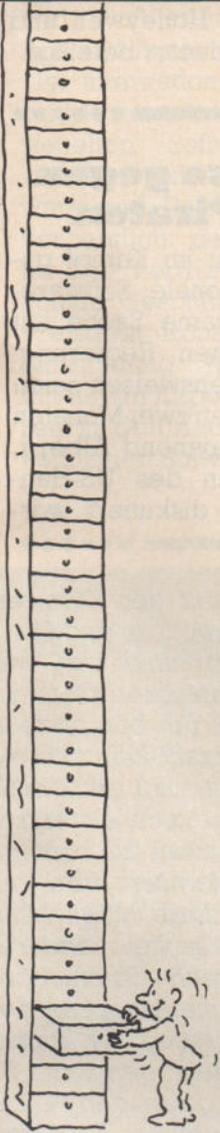
Genügend Fach- und Führungskräfte haben nach Werten der jüngsten SCS-Arbeitsmarktanalyse für 1985 die DV-Hersteller aufweisen können. So ist derzeit etwa der Informatiker für die Elektrotechnik und den Maschinenbau nur noch an zweiter Stelle interessant. Immerhin nahm die Zahl der Offerten für Informatiker dennoch um ein Drittel zu. In der expandierenden Feinmechanischen und Optischen Industrie sind indes Top-Jobs zu vermuten.

Allen voran mit nahezu 15 Prozent der Angebote blieben 1985 bedeutendste Stellenausschreiber die Unternehmen der Elektrotechnischen Industrie. Dem Jahr 1984 gegenüber zeigt sich ein Zuwachs von 5,3 Prozent proportional zum Wirtschaftswachstum. Wie die SCS Personalberatung GmbH in Hamburg feststellte, suchte die Elektrotechnik mit einem Anteil von 62 Prozent hauptsächlich Ingenieure, an zweiter Stelle standen Informatiker und andere DV-Spezialisten mit zehn vom Hundert. Aus dem Maschinen- und Apparatebau stammten laut SCS im Vorjahr mehr als zwölf Prozent aller Vakanzen — 1984 waren es 10,5 Anteile, was eine überproportionale Steigerung in zwölf Monaten um rund 29 Punkte ausmacht. Gut 20 Anteile der freien Positionen waren jeweils für die Produktionsabteilungen sowie für den Verkaufsbereich gedacht, zwölf Prozent richteten sich an Konstruktionsfachleute.

Den höchsten Zuwachs indes an ausgeschriebenen Positionen mit nahezu 60 Prozent erreichten die Feinmechanische und die Optische Industrie, die auf die Gesamtanteile des Stellenmarkts bezogen jedoch nur 2,7 Prozent belegten.

**MÄCHTIGES GEDÄCHTNIS. STARKE PROGRAMME.  
EINE HÖHERE FORM DER INTELLIGENZ.**

Der neue Commodore 128 - jetzt überall.



Der neue Commodore 128 mit deutscher Tastatur. Das ist einer für alle, die Großes vorhaben: Mit einer Speicherkapazität für umfangreiche Programme und riesige Datenmengen. Exakt: 128 KB RAM. So viel wie ein starker, teurer Bürocomputer.

Das ist einer für alle, die vieles vorhaben: Mit den Hunderten von Programmen des Commodore 64 und der professionellen Software nach CP/M-Standard. Für Beruf und Hobby, für Ausbildung und Freizeit, zum Lernen und Spielen.

Das ist einer für alle, die eigene Ideen verwirklichen wollen: Mit dem leicht zu lernenden, mächtigen BASIC 7.0, dem stärksten Commodore-BASIC, das es je gab. Für brillante Farbgrafik, bewegliche Sprites und Shapes, für Sound und mehr.

Und natürlich: Ein Preis für alle, wie von Commodore gewohnt. Der neue Commodore 128: 3 Mikrocomputer in 1.

Beim Commodore Vertragshandel, in führenden Warenhäusern, guten Rundfunk-, Fernseh- und Fotofachgeschäften und großen Versandhäusern.



**Commodore**

Eine gute Idee nach der anderen.

# Hotline

Danach notiert SCS die Fahrzeugindustrie, die um die Hälfte mehr Angebote für Topkräfte in überregionalen Tages- und Fachzeitungen inserierte. Platz drei in der Wertung der Hamburger Berater sicherte sich der Maschinen- und Apparatebau mit einer Steigerungsrate von 23 Prozent. Ein Fünftel mehr Angebote schließlich brachte die Chemische Industrie an die vierte Stelle.

Auf sämtliche Aufgabenbereiche bezogen, resümiert die SCS Personalberatung, zeigt diese Stellenmarktanalyse für 1985 eine nahezu sechszehntprozentige Steigerung der Ausschreibungen für Management- und Führungspersonal gegenüber 1984, Indikator für die Hamburger Tochter der SCS Scientific Control Systems GmbH für einen anhaltenden Wirtschaftsaufschwung hierzulande.



Seit Ende letzten Jahres gibt es für Computerfans, Computeranwender, Spieler und Freaks ein neues Programm-Mekka in Köln. Unter der Adresse Berrenrathstraße 159 eröffnete Joysoft, ein Ladengeschäft für Homecomputer, Software aller Art und Systeme. Das Angebot umfaßt ca. 1000 verschiedene Computerprogramme. Nach Aussage der attraktiven Inhaberin, Gabriele Hartmann (zweite von links), dürfte damit das derzeit größte Angebot an guter Software in Köln geboten sein.

## Intelligentes Haus

Eine Gruppe von 30 US-Unternehmen hat beim Justizministerium und der Federal Trade Commission eine Ausnahmegenehmigung für die Bildung eines befristeten Kartells zur gemeinsamen Entwicklung von Produkten und der Software für ein „Intelligentes Haus“ beantragt. Das Projekt soll eine zentrale Erfassungs- und Überwachungsstelle für Heizung, Klimaanlage und den Betrieb sonstiger Geräte im Haus umfassen. Dem Hauseigentümer soll damit die Überwachung aller Anlagen über eine Telefonleitung oder einen Kabelfernsehanschluß ermöglicht werden. An dem Projekt

sind unter anderem Apple Computer, Bell Communications Research, Carrier Corp., Dupont, General Electric, Honeywell und National Semiconductor beteiligt.

## Kriegskasse gegen Software-Piraten

Ashton-Tate macht im Kampf gegen die internationale Software-Piraterie gemeinsame Sache mit der amerikanischen Regierung. Mögliche Vorgehensweisen seien in den vergangenen zwei Monaten gemeinsam mit Raymond Alberg, einem Spezialisten des US-Handelsministeriums, diskutiert wor-

## Dr. Jekyll und Mr. Hoffmann

*Von Dieter Eckbauer\**

*Den lieben Jekyll lassen wir mal im Setzkasten. Aber Marshall F. Smith, Vorsteher der Commodore International, steht auf wackligen Füßen, wenn er jegliche Spekulationen in der Hamlet-Frage als „unbegründet“ zurückweist. Und Winfried Hoffmann, Vertriebschef der Frankfurter Commodore GmbH, bleibt als Zeuge der Krisenzeit ganz „his Marshall's voice“ — mit hessischem Akzent („Absoluter Schwachsinn“).*

*Da haben wir zwei Gesichter des Mikro-Herstellers: Während sich die deutsche Company als intakt präsentiert, sieht es bei der amerikanischen Mutter zappenduster aus — auf der ganzen (Kredit-)Linie. Das US-Kapitel ist schnell abgehakt: Drüben gehörte Commodore nie zu den absoluten PC-Highflyern. Vor dem Chaplin-Sündenfall beherrschten Apple und Tandy die Szene; dann trat, wie gesagt, Mother Blue auf den Plan, wurde Seriosität, besser: Humorlosigkeit, kennzeichnend für das PC-Business — trotz oder gerade wegen Charlie C. Das vorläufige Ende der Story ist bekannt: Die IBM vermarktet den PC als 3270-Replacement, als Schreibmaschinen-Ersatz, hat ihren „Industriestandard“ bei „Corporate America“ in Mode gebracht. Folge: Im gleichen Maße, wie die Chancen der IBM und der IBM-PC-Kompati-*

*blen steigen, sinkt der Kurswert von Apple, Commodore und Co.*

*Daß nach wie vor unklar ist, was aus der amerikanischen Commodore wird, muß für bundesdeutsche C-Fans indes kein Thema sein. Tatsache ist, daß die GmbH alle Chancen hat, sich als eigenständige Gesellschaft zu behaupten. In Händlerkreisen wird bereits laut über diese Möglichkeit nachgedacht. Wie kein anderer Hersteller hat sich Commodore hierzulande um die Akzeptanz des Mikros als Werkzeug für Individualismus verdient gemacht. Es ist ja nicht damit getan, den PC bevorzugt IBM-gläubigen DV/Org.-Leitern in Großunternehmen als Instant-Workstation anzudienen.*

*Das Commodore-C hat sich bei vielen Mikro-Einsteigern als Markenzeichen eingepreßt. Es bleibt deshalb unerfindlich, warum Commodore partout auf den IBM-Kurs einschwenken will.*

*Unser Hoffmann (siehe oben) rühmt sich gerne seiner Großkunden und Terminalerfahrung. Das erklärt einiges. Vielleicht sollte es Commodore doch einmal mit Dr. Jekyll versuchen.*

*Will sagen: Die Commodore-Kalamität scheint im Management zu liegen — und im Marketing. Immer noch besser, eine Idee konsequent zu verfolgen — nämlich die vom „Intelligenzverstärker“ — als von den Brosamen der großen IBM zu leben.*

*\*Dieter Eckbauer ist Redaktionsdirektor der seit Jahresanfang in München erscheinenden INFOWELT.*

den. Geplant sei unter anderem die Einrichtung einer „Kriegskasse“, aus der juristische Schritte und Aufklärungskampagnen im Ausland finanziert werden sollen.

„Im internationalen Rahmen konzentrieren wir uns auf die professionellen Software-Piraten, die vom Verkauf illegal kopierter Software und Dokumentation leben“, verdeutlicht der bei Ashton-Tate für den Vertrieb und das internationale Geschäft zuständige Vice-President Ronald S. Posner die Zielrichtung. Ashton-Tate gehört mit einem Exportanteil von 22 Prozent zu den Hauptopfern der internationalen Software-Piraterie.



## Meistgefragte Jobs

In den nächsten zehn Jahren brauchen die USA rund 70 Prozent mehr DV-Spezialisten, besonders Programmierer und Systemanalytiker. Von den zehn meistgefragten Jobs, ermittelte zum Jahreswechsel das Bureau of Labour Statistics in Washington, kommen sieben aus der Daten- und Informationsverarbeitung.

Der Wandel der amerikanischen Wirtschaft von der industriellen Ausprägung hin zur Dienstleistung setzt nach Ansicht der amtlichen amerikanischen Statistiker zwei gegensätzliche Bewegungen in Gang. Zum einen werden in herkömmlichen Berufen — dies trifft besonders auf den Bürosektor zu — zunehmend weniger Arbeitskräfte mit traditioneller Ausbildung benötigt, zum anderen erhöht sich der Bedarf an Fachkräften mit informationstechnischem Wissen.

Durch diesen erwarteten ökonomischen Schwenk wachsen besonders die Bereiche medizinische sowie Unternehmensdienstleistungen; die Beschäftigtenrate der Computerindustrie beispielsweise soll um 3,7 Prozent jährlich ansteigen.

Programmierer nehmen dabei von 1984 bis 1995 um über 70 vom Hundert zu. Ihre derzeitige Anzahl von rund 340 000 erhöht sich dann auf 586 000. Bisher konnte das Washingtoner Amt eine Zunahme

von knapp drei Prozent unter diesem Wert verzeichnen.

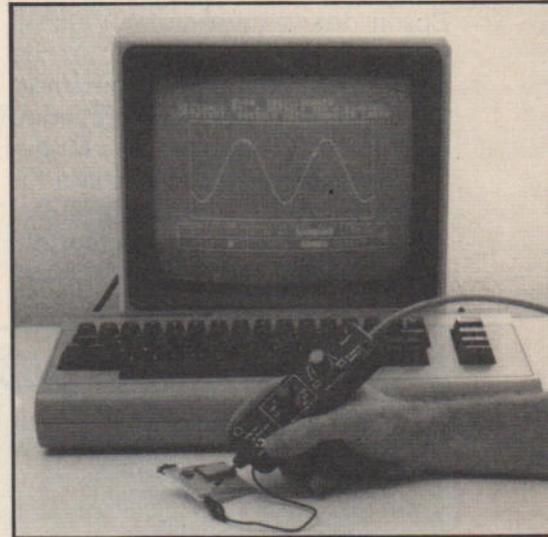
Der Einstieg in die DV lohnt — neben dem vorausgesagten zukunftssicheren Job — besonders mit Blick auf das Salär im „Middle Management“. Das Jahreseinkommen für die Programmierer beginnt bei gut 20 000 Dollar und reicht beim Senior-Team-Leader oder Spezialisten bis zum Doppelten. Systemanalytiker steigen mit knapp 30 000 Dollar ein und kommen als Senior-Manager auf rund 70 000 Dollar Jahresverdienst, so eine Studie der Arbeitsstatistiker.

In den kommenden zehn Jahren wird auch erhöhte Nachfrage nach Wartungspersonal und Technikern für DV-Equipment zu verbuchen sein, desgleichen bei Computer- und Peripherie-Bedienungskräften (Operator). Für dieses Szenario nahm das Bureau of Labour Statistics ein um 2,9 Prozent wachsendes Bruttosozialprodukt als Grundlage an.

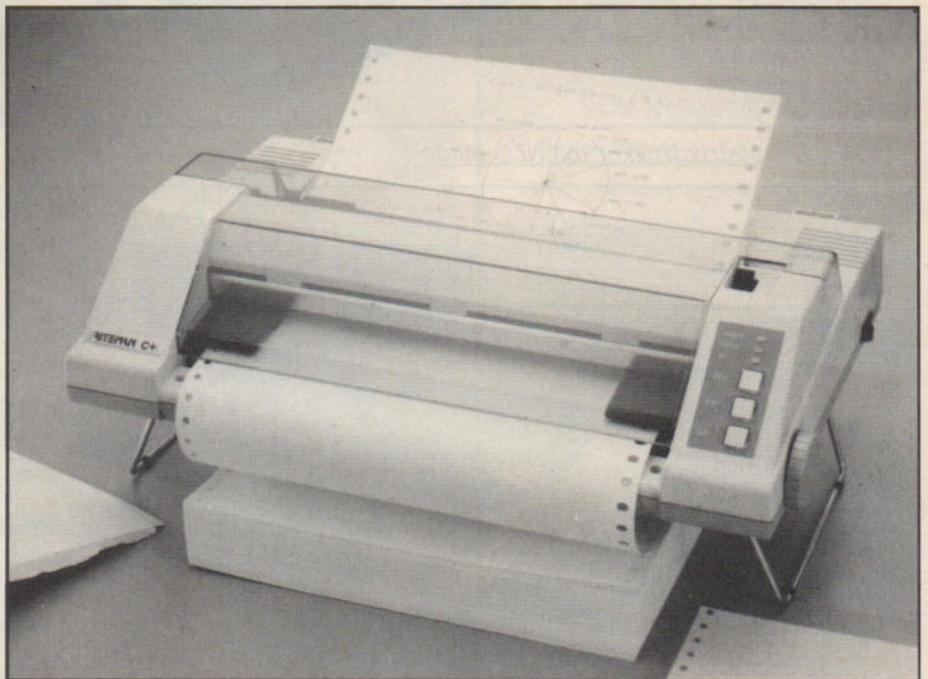
## Version II

Die Software zum C64-Osillograph liegt jetzt in einer verbesserten Version II vor. Zwei Funktionen des Programms wurden leicht

verändert. Drei neue Funktionen kamen hinzu. Die Meßdaten können jetzt auf Diskette gespeichert und mit jeder beliebigen Software weiterverarbeitet werden. Außerdem läßt sich der Audio-Ausgang des Rechners als einstellbare NF-Signalquelle, zum Beispiel als Tongenerator nutzen. Wer im Besitz der alten Version I (ohne SAVE und LOAD) ist, erhält die Version II gegen Einsendung der Originaldiskette plus DM 10,00 (Verrech-



nungsscheck oder Schein bei:  
Henz Microcomputerlabor Schumannstr. 23  
6600 Saarbrücken



*C. Itoh Electronics paßt sich dem neuen Druckertrend an  
Die Matrixprinter Riteman C+ und F+ drucken in NLO-Qualität.*

# Hotline

## Modulare Technik

Mit modularer Technik begegnet Epson der verwirrenden Vielzahl unterschiedlicher Drucker für die verschiedensten Homecomputer. Ein einheitliches Grundmodell wird durch Einstecken von Modulen in einen speziellen Drucker für Commodore, Atari, Apple, IBM, MSX oder Schneider verwandelt. In den Modulen befindet sich die

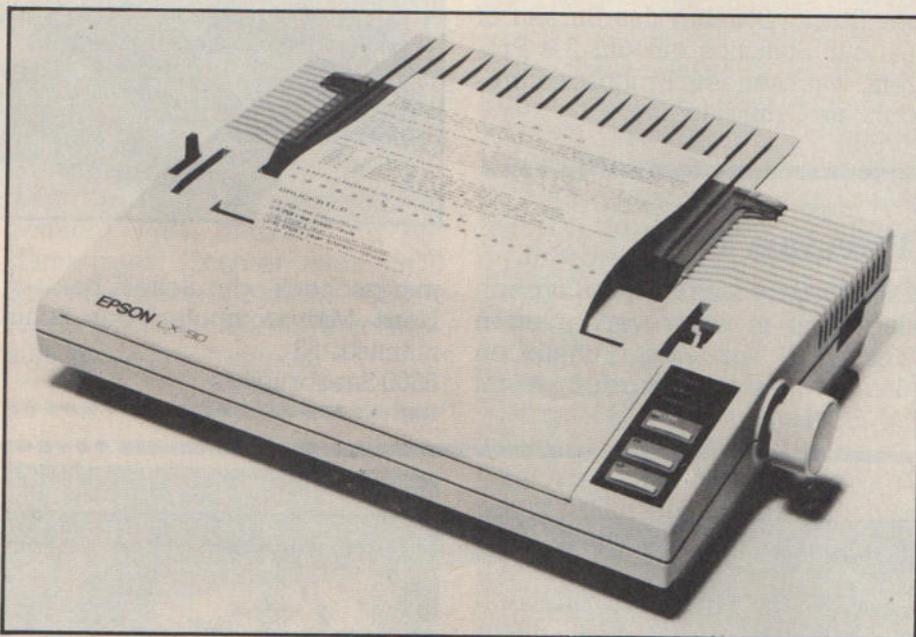
Betriebssoftware und das spezielle Interface. Der Käufer erhält damit einen Low-cost Drucker mit hochwertigen Eigenschaften. Der Händler erspart sich die Lagerhaltung unterschiedlichster Druckertypen für die verschiedenen Computer.

Das neueste Druckermodell LX-90 paßt sich dank dieser einsteckbaren Module den Heimcomputern mit ihren unterschiedlichen Betriebssystemen exakt an. Er bietet professionelle Qualität zum niedrigen Preis.

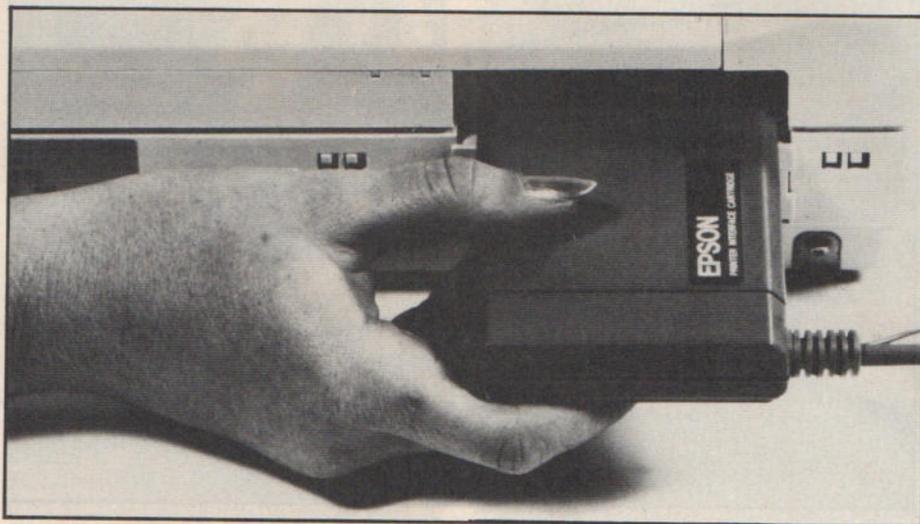
## Kopfjustierung

Jeder Datasettenbesitzer kennt das Problem. Trotz mehrmaliger Versuche ist das neue Computerspiel nicht in den Speicher zu brin-

gen. Der Ärger ist groß. In den meisten Fällen liegt der Fehler aber nicht an der Kassette sondern am verstellten Wiedergabekopf der Datasette. Hier hilft das Head-Alignment-Kit von Robcom. Mit wenig Aufwand kann jeder Datasetten-User den Wiedergabekopf selbst justieren. Als erstes befreit ein Reinigungsband den Kopf von Schmutzablagerungen. Dann wird ein Justierprogramm geladen. Es ist mit einem besonders starken Signal auf ein hochausgesteuertes Band aufgezeichnet, so daß der Computer auch dann laden kann, wenn der Kopf des Rekorders nicht optimal eingestellt ist. Nach dem Starten dieses Programms wird die Einstellkassette umgedreht und ein Referenzsignal geladen. Mit Hilfe eines kleinen Schraubenziehers verstellt man jetzt den Kopf der Datasette so, daß auf dem Bildschirm schmale, horizontale Streifen erscheinen, das Zeichen für einen optimal eingestellten Kopf. Das Set mit Reinigungs- und Einstellkassette kostet 29 Mark und ist für alle kleinen Commodore Computer verwendbar.



Epson LX-90: Matrixdrucker mit NLQ-Mode



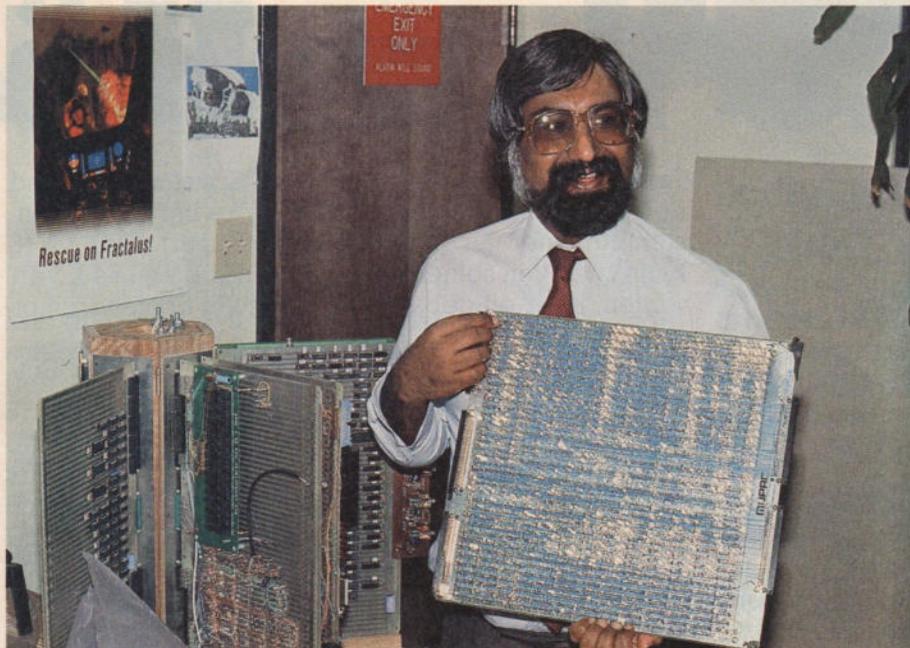
Ein Steckmodul paßt den LX-90 an jeden Computer an

## „High Focus“ auf der Hannover-Messe

„Enhanced isotropic coating“ schafft absolut gleichmäßige Magnetschicht. RPS, Rhone-Poulenc Systeme, die für den Bereich magnetische Datenträger zuständige Tochtergesellschaft des Chemiekonzerns Rhone-Poulenc, stellte die neue Disketten-Generation „High Focus“ auf der diesjährigen Hannover-Messe vor, die alle Größen von 8 Zoll über 5¼ Zoll bis 3½ Zoll umfaßt. Die Qualität der Produkte und die größere Sicherheitsspanne im Lesen und Speichern von Daten wurden durch eine neue Beschichtung erreicht: „Enhanced isotropic coating“. Die neue Beschichtungstechnik bewirkt eine Unterdrückung der Modulation. Dies garantiert, daß das Lesesignal niemals unter den Grenzwert fällt, bei dem sich Fehler einstellen können. Für die Diskette „High Focus“ mit der neuen Beschichtungstechnik „Enhanced

isotropic coating" existiert keine bevorzugte Richtung der Magnetteilchen, sondern die Teilchen werden absolut gleichmäßig in alle Richtungen verteilt. So gibt

es auch keine Veränderungen im Niveau des Lesesignals während des Diskettenlaufs, und das Lesen der Daten erfolgt in immer gleichbleibender Präzision.



*In San Franzisko gesichtet: Atari Entwicklungschef Shiraz Shivji mit der ersten verdrahteten ST-Platine. „Wir trennen nicht zwischen privat und professionell.“*

## Disketten-Abonnement

Daß man Zeitschriften abonnieren kann ist ein alter Hut. Als wir vor mehr als einem Jahr mit dem Leser-Service RUN-o-thek Disketten anzubieten begannen, wußte keiner, wie groß das Interesse sein wird. Nun, auf den RUN-o-thek-Disketten sind nicht nur gute Programme, sie sind auch billig. Das flüstert sich rum.

Viele, die eine RUN-o-thek-Diskette bestellen, hätten sie am liebsten schon „vorgestern“ in ihrer Floppy. Ganz Schlaue zahlten daher im voraus auf das Postgirokonto ein, damit die Diskette zeitgleich mit RUN ins Haus kommt. Eine schlaue Idee, die wir nun allen anbieten wollen.

Ein RUN-o-thek-Jahresabonnement kostet 249,80 Mark. (Nur für BRD und West-Berlin).

Ein Abonnement in die USA, Sowjetunion, Holland, Österreich, Schweiz, Dänemark, Italien, Luxemburg und alle anderen Länder dieser Welt kostet 268,90 Mark. Die Vorteile des weltweit ersten Diskettenabonnements sind nicht schlecht.

Erstens spart man jährlich mindestens 47,80 Mark (Scheckgebühren, Briefporto und Wartezeiten auf dem Postamt sind dabei nicht mitgerechnet). Zweitens: Die RUN-o-thek-Diskette kommt frei und regelmäßig ins Haus. (Porto und Verpackung sind in dem äußerst günstigen Preis enthalten). Drittens: Das Abonnement gilt nur für ein Jahr und wird nicht automatisch verlängert — ein faires Angebot.

Die einfachste und schnellste Art, in den Genuß eines RUN-o-thek-Abonnements zu kommen, ist, einen Scheck über 249,80 Mark an RUN-o-thek, Postfach 260 151, 8000 München, Stichwort Abo 86, zu schicken oder den Betrag auf das Postgirokonto 1 5640 0804 zu überweisen und den Beleg oder eine Kopie an obig genanntes Postfach zu schicken. Wenn dann auch noch ein Name und eine lesbare Adresse dabeisteht, sind Sie mit von der Partie. Aus verlagstechnischen und postorganisatorischen Gründen ist der gemeinsame Versand von RUN und der Diskette nicht möglich, ebensowenig wie die Abbuchung vom RUN-Zeitschriftenabonnement-Konto.



– **SOFTLEARNING**, DIE 1000FACH BEWÄHRTE LERNMETHODE FÜR DEN FREMDSPRACHENUNTERRICHT ZUHAUSE

– ENTSPANNUNG, ERHOLUNG UND SPASS DARAN, SO GANZ NEBENBEI EINE NEUE SPRACHE ZU LERNEN

Die Systembasis „S“, das Softlearning-Betriebssystem mit Synchronisationsadapter für Ihren Cassettenrecorder, ist eine einmalige Anschaffung und kann für alle Softlearning-Kurse verwendet werden.

Softlearning-**GRUNDKURSE**, geeignet für Anfänger, umfassen einen Wortschatz von 1200-1500 Vokabeln.  
– Englisch, – Französisch,  
– Italienisch, – Spanisch

Softlearning-**AUFBAUKURSE** sind eine Ergänzung zum Grundkurs und vermitteln 1200 Vokabeln.  
– Englisch, – Management Englisch,  
– Französisch, – Spanisch, – Italienisch

Softlearning-**INTENSIVKURSE** beinhalten 800 Vokabeln, die auf Urlaub und Freizeit abgestimmt sind.  
– Englisch, – Französisch, – Spanisch, – Italienisch, – Schwedisch,  
– Russisch

Softlearning-**ZUSATZWORTSCHATZE** sind als Übungswortschatz für Schüler geeignet  
– Englisch I, – Englisch II, – Englisch III, – Französisch I, – Französisch II

Softlearning-**WORTSCHATZEDITOR** erlaubt das problemlose Erfassen von eigenen Vokabeln



Fasangartenstraße 4  
8000 München 83  
Tel. (089) 63 25 28

### Bestellcoupon

Hiermit bestelle ich folgende Kurse:

- Systembasis „S“ 89,-  
 Grundkurse: 198,-  
 Aufbaukurse: 198,-  
 Intensiv-Kurse: 98,-  
 Zusatz-Wortschatze 49,-  
 Wortschatz-Editor 49,-

- Commodore C64/C128  
 ATARI 800/130

Name: \_\_\_\_\_

Anschrift: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

Unterschrift: \_\_\_\_\_

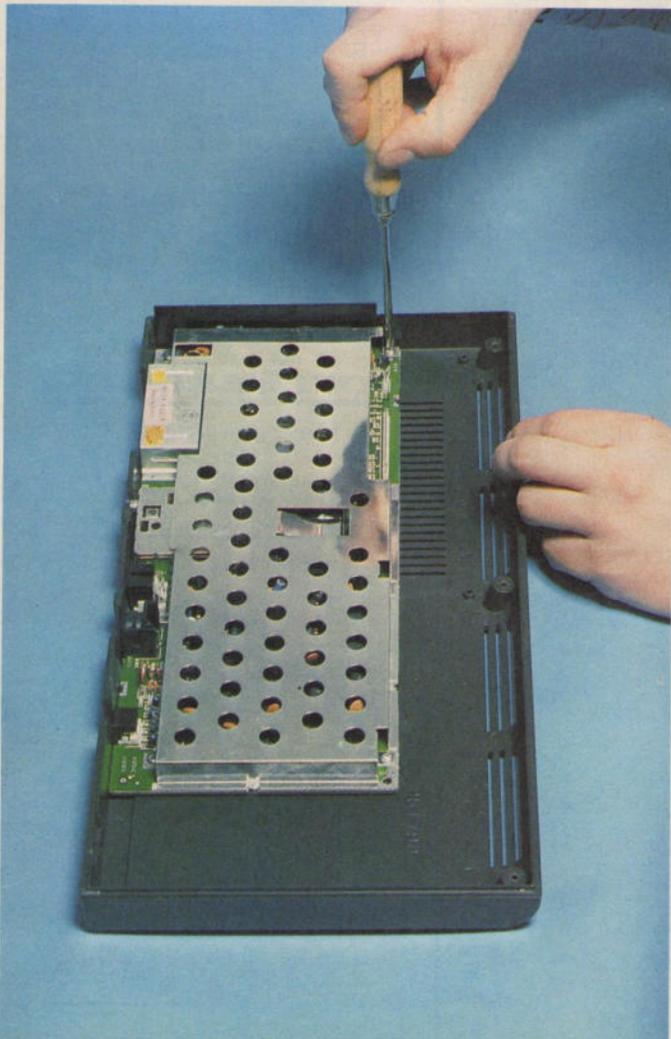
Ich bezahle  per Nachnahme  
 per Scheck

# C16-Tun Vom Käfig

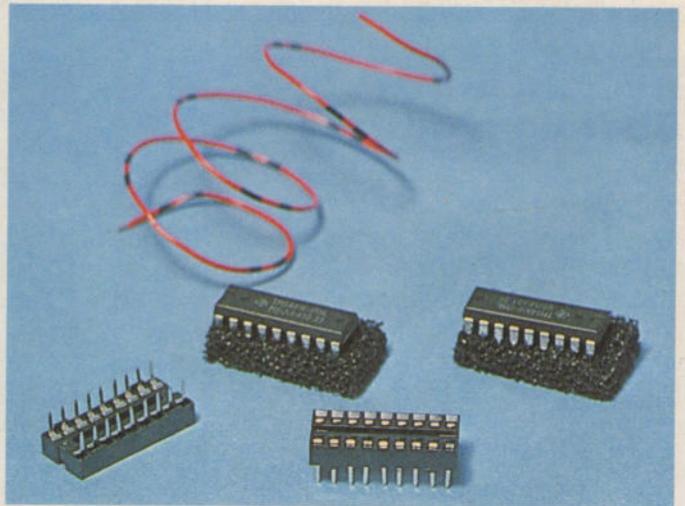
*Commodores C16 schien bereits in der Wiege gestorben. Jetzt als Basic-Kurs in Kettenläden verramscht, steigt der Kleine 100 000fach wie Phoenix aus der Asche. Mit zwei Austausch-Chips schlägt er den C64: 60671 BYTES FREE.*

Trotz hervorragendem Basic und Spitzengrafik fand der C16 kaum Freunde. Commodore hat beim kleinsten Rechner an Speicherplatz gespart. Der C 16 kann zwar von seiner Architektur her bis zu 64 K verwalten, aber eingebaut sind nur zwei Speicherchips mit insgesamt 16 K.

Die Preise für Speicherbausteine sind seit der Entwicklung des Computers, noch zu Tramiels Commodore Zeiten, drastisch gesunken. Was liegt also näher als den Low-Cost-Rechner mit einem größeren Speicher auszurüsten? Man braucht dazu lediglich zwei neue Chips vom Typ Fujitsu MB 814 64-15 (Ersatztyp: TMS 4464-15N2), zwei IC-Sockel, ein Stück Draht, einen LötKolben und etwa eine Stunde Zeit. Vor dem Schrauben und Löten zur Theorie: Der C 16



Zur Wärmeableitung und zum Schutz gegen Störstrahlung liegt die Rechnerplatine unter einem Käfig aus Lochblech.



Zwei Chips und zwei IC-Sockel für 60671 freie Bytes.

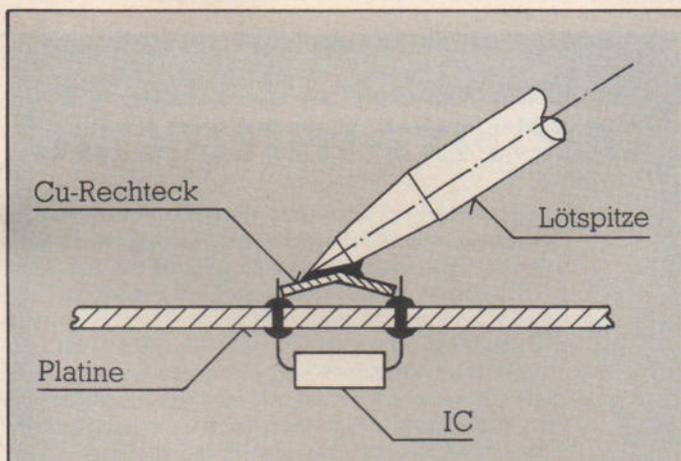


Der Kupferwinkel muß an den Kanten sorgfältig verzinkt werden.

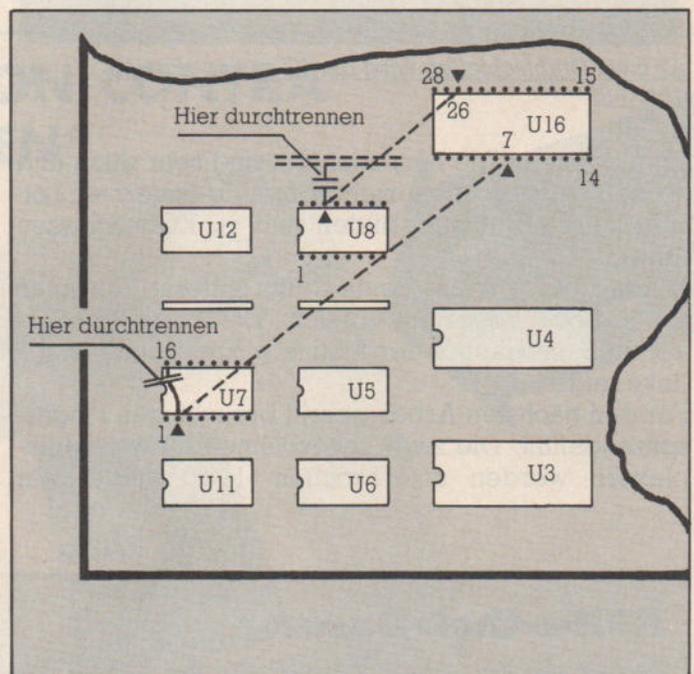
# e-Up: er zum Porsche

verwendet im RAM zwei dynamische Speicher-ICs mit 16 K x 4 Bit (Bauteil U5 und U6). Für die Adressierung der 16-K-Speicher benötigt der Rechner nur die Adreßleitungen bis A13; sie sind über zwei Multiplexer (Bauteil U7 und U8) an den Adreßbus angeschlossen. Die zur Adressierung von 64 K notwendigen Anschlüsse A14 und A15 sind zwar vorhanden aber nicht an den Bus angeschlossen. Damit sie trotzdem einen definierten Zustand besitzen, liegen sie auf „High“ an +5 Volt. Zur Erweiterung des Speichers werden einfach die beiden Speicherbausteine U5 und U6 durch zwei größere Speicher-ICs mit 64 K x 4 Bit ersetzt, die Leitungen A14 und A15 von der +5 Volt Speiseleitung getrennt und am Adreßmanager-Chip U 16 mit dem Adreßbus verbunden.

lötet. Das schafft Probleme. Wenn man zum Auslöten mit einer Saugglitze oder mit einer Saugpumpe arbeitet, besteht die Gefahr, daß die Platine beim Herausziehen des Chips geknickt und Leiterbahnen unterbrochen werden. Die sicherste Methode ist, alle 18 Lötstellen gleichzeitig zu erhitzen und den IC herauszuziehen. Da aber nur wenige Bastler einen 18poligen Lötkolbenaufsatz zum gleichzeitigen Heizen aller „Beinchen“ besitzen, hilft hier ein kleiner Trick: Aus einem etwa 0,5 Millimeter starken Kupferblech schneidet man ein 23 x 8 Millimeter großes Rechteck und biegt daraus einen Winkel, der ohne Spiel zwischen die IC-Anschlüsse paßt. Auf einer ebenen Fläche kontrolliert man, ob die Kanten plan aufliegen und verzinkt das Kupfer mit einem heißen LötKolben.



*Mit einem Kupferwinkel heizt der LötKolben alle 18 'Beinchen' des Chips gleichzeitig.*



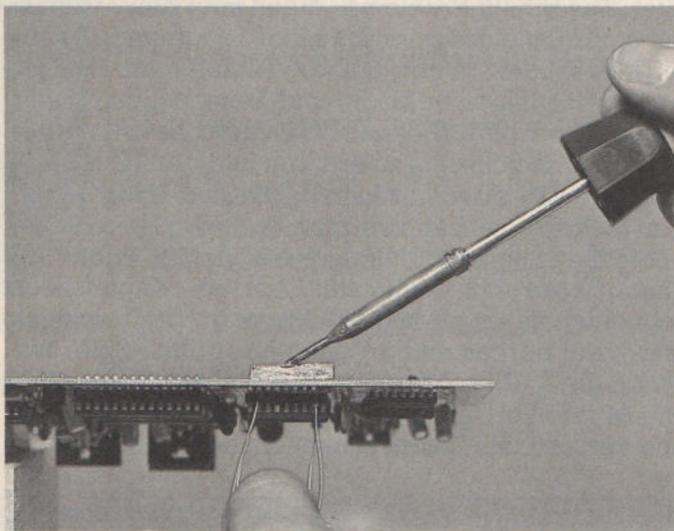
*So werden die ICs an den Adreßbus angeschlossen.*

Drei Schrauben an der Unterseite halten das Rechnergehäuse zusammen. Sie werden gelöst und das Oberteil mit der Tastatur nach oben geklappt. Jetzt zieht man den Verbindungsstecker zum Keyboard und den kleinen Stecker, der die Platine mit der Leuchtdiode an der Oberseite des Computers verbindet. Da dieser Stecker nicht genormt ist, und im Gegensatz zum Flachstecker der Tastatur verkehrt herum eingesteckt werden kann, sollte man ihn vor dem Herausziehen kennzeichnen. So kann später beim Zusammenbauen nichts schiefgehen. Zum Schutz gegen Störstrahlungen und zur Wärmeableitung liegt die Rechnerplatine unter einem Käfig aus Lochblech, der vor dem Umbau abgeschraubt werden muß.

Die beiden Speicher-ICs, U5 und U6 sitzen in der unteren linken Ecke der Platine. Sie sind nicht gesokkelt, sondern fest in durchkontaktierte Löcher eingele-

Unter den ICs werden zwei Schleifen aus dünnem Draht gezogen, mit deren Hilfe man später die heißen Chips aus der Platine herauszieht. Jetzt legt man die Platine mit den Bauteilen nach unten über eine Tischkante. Der verzinkte Kupferwinkel wird zwischen die Anschlüsse des IC geschoben und mit dem heißen LötKolben fest angedrückt. Nach einiger Zeit sind alle Lötstellen an den „Beinchen“ durchgeschmolzen und der Chip läßt sich an den beiden Drahtschleifen leicht herausziehen. Mit einer Saugpumpe oder einer Nadel wird das überschüssige Lötzinn aus den Löchern entfernt. Hierbei ist Vor-

## C16-Tune-Up: Vom Käfer zum Porsche



*An zwei Drahtschleifen wird der IC aus der Platine gezogen*

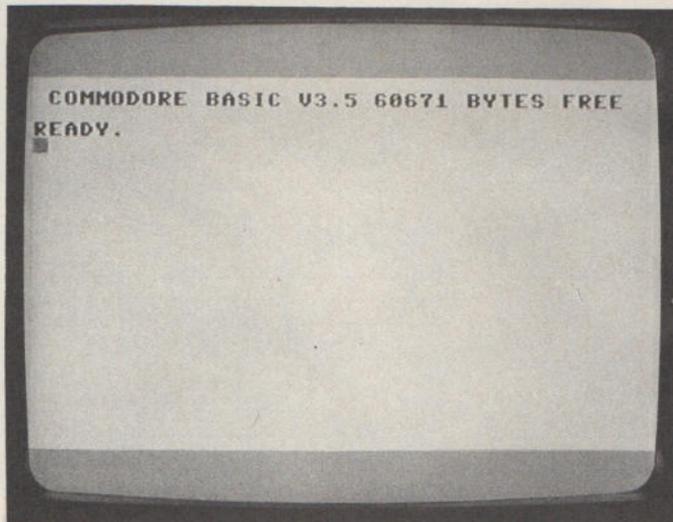
sicht geboten: Die Leiterbahnen sind sehr dünn und schnell unterbrochen; nicht sorgfältig entferntes Lötzinn kann „Brücken“ bilden und zu Kurzschlüssen führen.

Sind auf diese Weise beide Chips entfernt, kann man die IC-Sockel einlöten. Vorsicht: Die Kerbe der Sockel muß, so wie auf der Platine eingezeichnet, nach links zeigen.

Für den nächsten Arbeitsschritt braucht man Fingerspitzengefühl. Die zwei Leiterbahnen an den Multiplexern werden unterbrochen. Hier wieder ein

wichtiger Tip: Bevor man eine Bahn unterbricht sollte man sich zweimal versichern ob es die richtige ist. Leicht ist die Verbindung getrennt aber schwer wieder verbunden.

Beim Chip U7 ist Pin 2 mit Pin 16 (+ 5 V) unter dem IC mit einer dünnen Bahn verbunden. Man kann sie mit einer scharfen Nadel in der Nähe von Pin 16 leicht durchkratzen. Am besten zwei Schnitte nebeneinander machen und das Zwischenstück herauskratzen. Beim Multiplexer U8 geht das Trennen einfacher. Auf der Platinenunterseite hat Pin 14 eine direkte Verbindung mit der breiten + 5-Volt-Leitung. Die Bahn kann ohne Fieselei sauber aufgetrennt werden. Vor dem nächsten Arbeitsschritt sollte man auf jeden Fall überprüfen ob die Leiterbahnen wirklich unterbrochen sind! Dafür gibt es zwei Möglichkeiten: Entweder man kontrolliert optisch mit einer Lupe bei guter Beleuchtung, oder man mißt mit einem Durchgangsprüfer (Bei U8: Pin 16 gegen Pin 14; bei U7: Pin 2 gegen Pin 16). Jetzt werden die freien Adreßleitungen an den Adreßbus angeschlossen. Mit möglichst dünnen, isolierten Drähten verbindet man auf der Platinenunterseite Pin 2 des Multiplexers U7 mit Pin 7 (Adresse A15) des Adreßmanagers U16, und Pin 14 von Chip U8 mit Pin 26 (Adresse A14) ebenfalls an U16. Vor dem Einstecken der neuen Speicherchips in die IC-Sockel ist es ratsam noch einmal zu prüfen, ob keine Reste von Lötzinn auf den Leiterbahnen kle-



*Mit dem Commodore Basic 3.5 und 60671 BYTES FREE übertrifft der C16 den C64.*

ben und sich an den Lötstellen keine Brücken gebildet haben. Ist alles in Ordnung, werden die neuen ICs — mit der Kerbe auf der richtigen Seite — eingesteckt und der Rechner wieder zusammengebaut. Nach dem Einschalten erscheint jetzt auf dem Bildschirm der bekannte Text, jedoch mit der Meldung „60671 BYTES FREE“. Der C16 verwaltet den größeren Speicher problemlos mit einer Ausnahme: Der BASIC-Speicher liegt im Textmodus an einer anderen Stelle als im Graphikmodus. Aus diesem Grund kann es bei längeren Grafikprogrammen zu Schwierigkeiten kommen, wenn erst im Programmablauf auf den Graphikmodus umgeschaltet wird. Es empfiehlt sich deshalb vor dem Laden eines Grafikprogramms folgende Zeile einzutippen:  
GRAPHIC 1,1 : GRAPHIC RETURN

### RUN-o-thek-Basar

Bastler, die keine Möglichkeit haben sich die ICs selbst zu besorgen, können ein Umbauset bestellen. Es enthält zwei Chips mit Sockel und kostet 69,80 DM. Hinzu kommen 5,00 DM für Porto und Verpackung.

Der Bestellung bitte einen Verrechnungsscheck über 74,80 DM beilegen oder besser den Betrag auf das Postgirokonto-Nr. 156400804 einzahlen und den Beleg mit lesbarem Absender abschicken an:

RUN-o-thek  
IC-Service C16  
Postfach 260151  
8000 München 26

Damit wird im RAM der notwendige Platz für den Grafik-Bildschirmspeicher geschaffen und der BASIC-Anfang verschoben. Innerhalb eines Programms sollte, aus dem gleichen Grund, statt dem Befehl „GRAPHIC CLR“ — damit wird der Basic-Anfang wieder zurückgesetzt — GRAPHICO verwendet

werden. Zum Schluß noch eine Warnung an alle Kamikaze-Löter: Computer sind empfindliche elektronische Geräte. Nur wer mindestens Grundkenntnisse im Umgang mit dem LötKolben besitzt, sollte sich ohne Hilfe an den Umbau wagen. (Bohumil Kyrian/hh)

# G-LAB



...the friend

## »Dieser Track ist super..!«

MICHAEL CRETU ist verblüfft über die Vielseitigkeit und Präzision des neuen Supertrack, als er nochmal in die Spuren reinhört. Er hat soeben den professionellsten Sequenzer in seiner Art für sich entdeckt: „Der groovt und quantisiert wie ein Großer!“

Das will was heißen. Denn Michael Cretu, als einer der „Musik-Macher“ in Deutschland (u. a. Sandra, Moti Special...) kennt die Tücken der Studio-Praxis. Er weiß, daß richtiges

Equipment erst Grundlage für erfolgreiches Komponieren ist... z.B. das Supertrack mit dem SX 64.

**C-LAB SUPERTRACK**  
Sequence Processor  
für C 64/SX 64/PC 128  
**superintelligent – supermusikalisch – superleicht**

Weitere Informationen über dieses und alle anderen C-Lab Programme/Interfaces im neuen Prospekt. Bei Eurem C-Lab Händler anfordern oder direkt

C-LAB Vertriebsgesellschaft  
Postfach 710 446 · 2000 Hamburg 71



## FLEXIBLE DB-ORGANISATION CONTRA „STÜCKLISTEN-EXPLOSIONEN“

Immer wenn die computerunterstützte Produktionsplanung und -steuerung mit wenig stabilen Rahmenbedingungen leben muß, ist die DV-technische Seite besonders gefordert — in kleineren und mittleren Betrieben oft überfordert. Häufige Produktwechsel, Störungen an den Werkzeugen oder Maschinen oder Unterbrechungen bei der Materialversorgung stellen typische PPS-Probleme dar. Und geradezu wenn eine hohe Anzahl von Varianten innerhalb des Erzeugungsspektrums gegeben ist, fressen Stücklisten und Bedarfsrechnung Speicherkapazität und Rechnergeschwindigkeit auf.

Mit der vorliegenden Arbeit werden in der Praxis entwickelte und erprobte Datenstrukturen und Algorithmen gezeigt. Unter anderem wird ein Expertensystem für variantenreiche Produktionsprogramme realisiert, das durch seine Verknüpfungstechniken redundante Daten abbaut, „Stücklisten-Explosion“ vermeidet und somit die wirtschaftliche Verarbeitung großer Datenmengen im PPS-Bereich ermöglicht.

Prof. Dr. Paul Schönsleben  
**Flexible Produktionsplanung und -Steuerung mit dem Computer**  
144 Seiten, München 1985  
Best.-Nr.: 1 CW 53-2 DM 58,—



$$\begin{aligned} \text{ANZD} &\triangleq \begin{cases} L \text{ OK } J & \text{falls AR} = 0 \\ L \text{ OK } J + 1 & \text{falls AR} = 1 \end{cases} \\ \text{ANZR} &\triangleq \begin{cases} 0 & \text{falls REST} = 0 \\ 1 & \text{falls REST} > 0 \end{cases} \\ \text{D}(k) &\triangleq d(k) + v(k) * r(k), \text{ für } k = 1, 2, 3 \\ \text{R}(1) &\triangleq d(1) * \text{REST} + v(1) * r(1), \text{ und} \\ \text{R}(k) &\triangleq \text{D}(k), \text{ für } k = 2, 3 \\ \text{OMK} &\triangleq \text{OM} * \text{EM} \end{aligned}$$

**CW EDITION**  
Fachbücher für die Computerwelt

**CW-EDITION**  
Fachbücher für die Computerwelt

Herzogstraße 39/IV · 8000 München 40  
Tel.: 0 89/3 81 72-2 25  
Nur Festbestellungen können berücksichtigt werden. Ein Rückgaberecht besteht nicht. Bei Sachmängeln kann der Käufer lediglich Nachlieferung beanspruchen. Preisänderungen vorbehalten.

Ich/Wir bestelle(n):

Expl. Best.Nr.:

Unterschrift

Bitte senden Sie mir Ihr Bücherverzeichnis

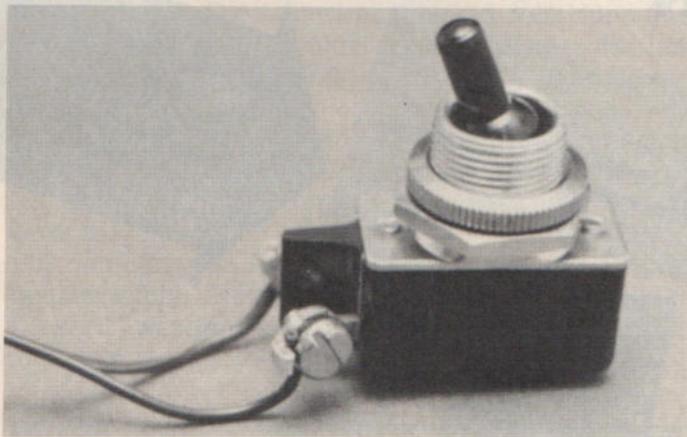
Name Vorname

Straße

Postleitzahl/Ort

## Spiel-Stop-Schalter

Wer kennt die Situation nicht? In der heißesten Spielphase, kurz vor dem High-Score, klingelt das Telefon, aber das Spiel hat keine eingebaute Stop-Funktion. Hier hilft jetzt eine einfache Hardware-Bastelei.



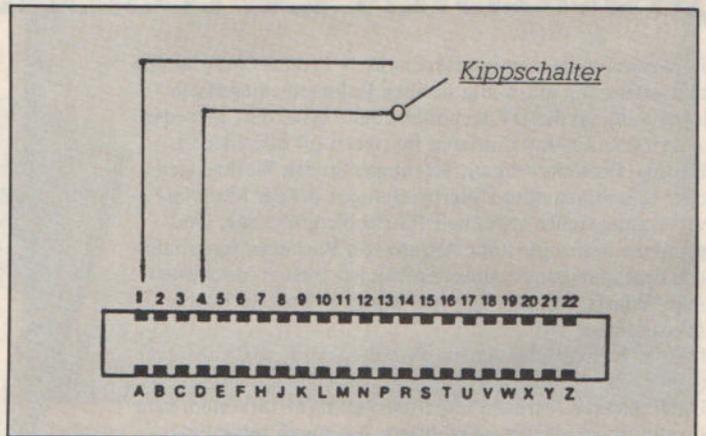
Der Kippschalter verzweigt in die Interrupt-Routine.

Das Stop-Problem in heißen Spielphasen löst ein Schalter am Expansionsport. Er sorgt dafür, daß der Rechner nach dem Umschalten automatisch in die Interrupt-Routine des Betriebssystems verzweigt und den Spielablauf unterbricht; angelötet wird der Kippschalter an den Masse-Pin und den IRQ-Pin des Ports. Bevor man sich an die Lötarbeiten macht, muß man ein paar Vorbereitungen treffen: Als erstes wird der Computer ausgeschaltet und von allen Verbindungskabeln (Floppykabel, Stromversorgung und so weiter) befreit. Danach löst man die drei Schrauben an der Unterseite des Computers und klappt das Oberteil mit der Tastatur nach oben. Jetzt klappt man noch die silbrige Abschirmfolie hoch und zieht den Verbindungsstecker zur Tastatur in der linken oberen Ecke der Platine. In der unteren rechten Ecke

sitzt ein kleiner Stecker, der die Platine mit der Leuchtdiode an der Oberseite des Computers verbindet. Da dieser Stecker nicht genormt ist und im Gegensatz zum Flachstecker der Tastatur verkehrt herum eingesteckt werden kann, sollte man ihn vor dem Herausziehen kennzeichnen. So kann später beim Zusammenbau nichts schiefgehen. Das Oberteil des Computers mit der Tastatur kann nun auf die Seite gelegt werden.

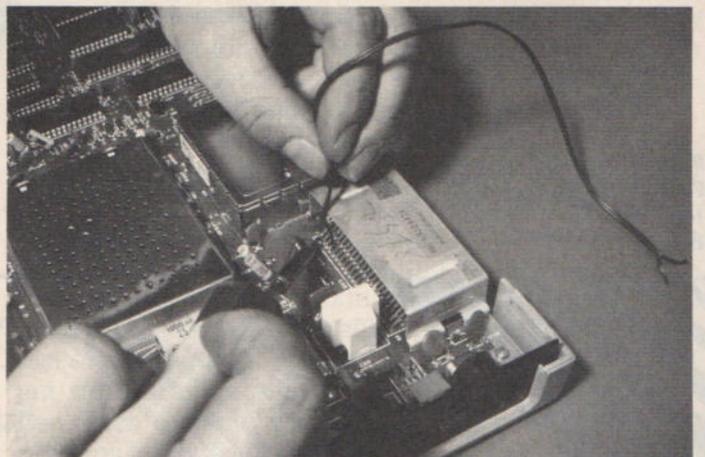
Unter einer Metallführung für die Module, in der oberen rechten Ecke der Platine, liegt der Expansionsport. Hinter der schwarzen Plastikfassung des Steckers stehen zwei Reihen Pins an. Die Verbindungsdrähte zum Schalter werden an Pin eins und vier der oberen Reihe gelötet. Dazu benutzt man einen ElektroniklötKolben (maximal 25 Watt) sowie Elektrolot. Achtung: Ein LötKolben mit direkter Verbindung zum Stromnetz bedeutet Gefahr für die Chips! Wer keine Lötstation besitzt, muß deshalb erst den Kolben anheizen und dann mit gezogenem Netzstecker löten. Damit die Lötstelle am Expansionsport nicht zu heiß wird, sollte man als erstes die Drähte an den Schalter löten. Danach verzinnt man die beiden freien Enden sowie die Pins am Port. Wenn diese Vorbereitungen abgeschlossen sind, lötet man Drähte und Pins zusammen. Jetzt noch den Schalter nach außen führen und den Computer wieder zusammenbauen (auf keinen Fall vorher einschalten!). Der Hardware-Spiele-Stop ist fertig. Durch Umlegen des Schalters stoppt der Computer in jeder Spielphase, kein High-Score ist mehr gefährdet.

(Ralph Schneider)



PIN 1: Masse (GND)

PIN 4: IRQ (Interrupt Request)



Die Pins liegen unter der Modulführung am Expansionsport.

# Superhits zum COMMODORE 128



Ein Buch, das nicht nur absolut wichtig ist für jeden 64er-Besitzer, der die phantastischen Möglichkeiten des Nachfolgemodells kennenlernen will, sondern auch dem Kaufinteressierten Entscheidungshilfen bietet. Informieren Sie sich sachkundig über die wirklich herausragenden Leistungsmerkmale des C-128: 64-aufwärts-kompatibel, 3 Betriebssysteme (eins davon CP/M), 128 KB RAM u.v.m.  
**Das Premierenbuch zum Commodore 128, 220 Seiten, DM 39,-**



Sie wollen mit dem Commodore 128 in die Computerwelt einsteigen? Dann brauchen Sie dieses Buch! Behandelt werden: Peripheriegeräte, Tastaturbedienung, Laden und Starten von Fertigprogrammen, BASIC und Erstellung eines Adressenverwaltungsprogramms. Handbücher sind oft zu knapp und trocken geschrieben. Dieses Buch nicht!  
**Commodore 128 für Einsteiger, 209 Seiten, DM 29,-**



Sie haben den Einstieg auf dem Commodore 128 geschafft? Dann werden Sie mit diesem Buch zum Profi. Aus dem Inhalt: Datenfluß- und Programmablaufpläne, fortgeschrittene Programmieretechniken, Menüerstellung, Grafikprogrammierung, mehrdimensionale Felder, Sortier Routinen, Dateiverwaltung und viele nützliche Utilities. So lernen Sie professionelles Programmieren.  
**Das große BASIC-Buch zum Commodore 128, 452 Seiten, DM 39,-**



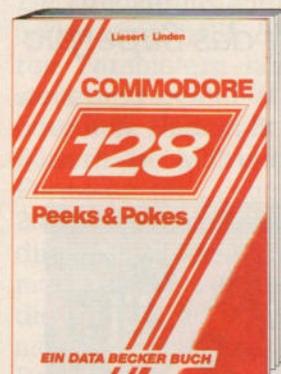
Lassen Sie sich verzaubern! Durch die Grafikmöglichkeiten des C-128. Aus dem Inhalt: die 3 Betriebsmodi, Grafikbefehle des BASIC 7.0, Textgrafik, Hi-Res/MC-Grafik, Sprites/Shapes, der VIC II und der VDC-Chip, Statistik, Funktionsplotter, CAD, Ein/Ausgabe von Grafiken, farbige hochauflösende VDC-Grafik, Grafikprogrammierung in 8502 Assembler u.v.m.  
**Das große Grafikbuch zum C-128, mehr als 350 Seiten, DM 39,-**



Ein Muß für jeden, der sich intensiver mit dem C-128 beschäftigt. Einführung in das System, Hardware- und Interfacebeschreibung, Erläuterung des VIC-Chips, des VDC, SID, detailliert leichtverständliche Beschreibung der Memory-Management-Unit (MMU), ein sehr ausführlich kommentiertes ROM-Listing, Einführung: wie arbeite ich mit ROM-Listing und Zeropage. Mit sehr vielen Programmbeispielen!  
**C-128 INTERN, 507 Seiten, DM 69,-**



Eine Fundgrube für alle C-128 Besitzer! Ob man einen eigenen Zeichensatz erstellen, die doppelte Rechengeschwindigkeit im 64er Modus benutzen oder die vorhandenen ROM-Routinen verwenden will. Dieses Buch ist randvoll mit wichtigen Informationen; z. B.: Bank-Switching/Speicherkonfiguration, Registererläuterungen zum Video-Controller und 640 x 200 Punkte Auflösung. Dieses Buch darf bei keinem 128er fehlen!  
**C-128 TIPS & TRICKS, 327 Seiten, DM 49,-**



Schlagen Sie dem Betriebssystem Ihres C-128 ein Schnippchen. Wie? Mit PEEKS & POKES natürlich! Dieses Buch erklärt Ihnen leichtverständlich den Umgang damit. Mit vielen wichtigen POKES und ihren Anwendungsmöglichkeiten. Dabei wird der Aufbau Ihres 128ers prima erklärt: Betriebssystem, Interpreter, Zeropage, Pointer und Stacks sind nur einige Stichworte dazu. Der erste Schritt hin zur Maschinensprache!  
**PEEKs & POKES zum C-128, 248 Seiten, DM 29,-**



Jetzt gibt es das große Floppybuch auch zur 1570/1571! Mit einer Einführung für Einsteiger. Arbeiten mit dem C-128 und BASIC 7.0, einer umfassenden Einführung in das Arbeiten mit sequentiellen und relativen Dateien. Programmierung für Fortgeschrittene: Nutzung der Direktzugriffsbefehle, Programme im DOS, wichtige DOS-Routinen und natürlich ein ausführlich kommentiertes DOS-Listing.  
**Das große Floppybuch zur 1570/1571, 583 Seiten, DM 49,-**



Falls Sie auf dem Commodore 128 das CP/M einsetzen wollen, sollten Sie dieses Buch lesen! Von grundsätzlichen Erklärungen zur Speicherung von Zahlen, Schreibschutz oder ASCII, Schnittstellen und Anwendung von CP/M-Hilfsprogrammen. Für Fortgeschrittene: CP/M und Commodore-Format, Erstellen von Submit-Dateien u.v.m. Nutzen Sie die vollen Möglichkeiten des Standard-Betriebssystems CP/M!  
**Das CP/M-Buch zum C-128, 340 Seiten, DM 49,-**



Das Superbuch zum Z80 Prozessor! Systemarchitektur, Pinbeschreibung, Register, Befehlsausführung, Flags, CPU-Software, Anschluß von Systembausteinen, serielle/parallele Datenübertragung, Zähler/Timerbaustein Z80-CTC und Befehlsatz. Alles ausführlich beschrieben und mit vielen Abbildungen! Als Lehrbuch und Nachschlagewerk für jeden Maschinenspracheprogrammierer unentbehrlich!  
**Das Prozessorbuch zum Z80, 560 Seiten, DM 59,-**

## SUPERCOMPILER zum COMMODORE 128

**BASIC 128** Optimierender BASIC-Compiler für BASIC 7.0. Erstellt P-Code, Maschinencode, P-Code und Maschinencode. Weiterentwicklung des bekannten BASIC 64. Compilierung von Overlay-Paketen möglich.  
**Nur DM 99,-**

**PROFI "C"** Umfassendes Entwicklungspaket für die zukunftsorientierte Sprache C mit zwei komfortablen Editoren, Compiler, Kommandoeditor, RAM-Floppy, Linker und umfangreicher Bibliothek. Verwendung von C-Standard-Ein-/Ausgabe-Routinen, Graphikbibliothek, Mathematikbibliothek, Standard-C nach Kernighan/Ritchie als Untermenge enthalten. Ausführliches Handbuch. **Nur DM 99,-**

**PROFI PASCAL** Bewährter, leistungsstarker PASCAL-Compiler mit Editor, integriertem Assembler und umfangreichem Utility-Paket, 128 KByte für Programm und/oder Daten verfügbar. Komfortable Stringkommandos. Standard-Pascal nach Jensen/Wirth als Untermenge enthalten.  
**Nur DM 99,-**

**Alle Programme auf Diskette für C128 und Floppy 1541/1570/1571 (PROFI PASCAL nur 1570/71)**

**BESTELL-COUPON!**  
 Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1  
 zzgl. DM 5,- Versandkosten  
 per Nachnahme  Verrechnungsscheck liegt bei

# DATA BECKER

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

Name und Adresse  
 bitte deutlich  
 schreiben



*Jede brauchbare Basic-Erweiterung hat ihre eigene Hardcopy-Routine. Die meisten Programme versagen aber spätestens dann, wenn es gilt, Sprites oder Rasterinterrupt-Bilder auszudrucken. Hier hilft das Superpic Hardcopy Modul.*

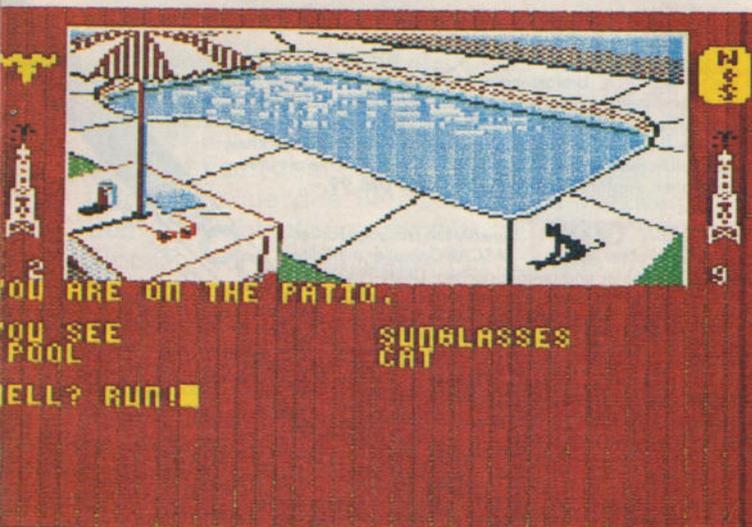
Hardcopy-Routinen übertragen auf dem Bildschirm dargestellte Zeichen und Symbole auf Papier. Doch Sprites und Rasterinterrupt-Bilder liegen nicht konstant im Bildschirmspeicher. Wer sie drucken will, hat mit den Programmen seine liebe Not. Jede Hardcopy druckt ohne Probleme das Superpic Modul von Hilcu. Es wird in drei Versionen geliefert: für den Farbmatrixdrucker GP700A/VC, für den Farbthermodrucker Okimate 20 und für alle grafikfähigen Matrixdrucker. Dabei spielt es keine Rolle, ob die Printer über die serielle Schnittstelle angeschlossen werden oder über den Userport. (Die Matrixdruckerversion läuft nicht mit Commodore 1526/MPS 802.) Das Handling von Superpic ist überraschend unkompliziert. Zunächst steckt man das Modul in den Expansion-Port des C64/C128 und schaltet es aus. Nun lädt man die Software mit dem Bild, das man ausdrucken möchte. Die Superpic-Software bearbeitet alle Grafikkarten: Hires, Multicolor, geänderte Zeichensätze, Extended Background Colors, Sprites. Sogar Hires-Bilder, die mit Textzeilen kombiniert sind, können vollständig ausgedruckt werden.



*Superpic arbeitet Computerbilder druckergerecht auf.*

## Gegen wildes Durcheinander

Sobald die gewünschte Grafik geladen und auf dem Bildschirm zu sehen ist, schiebt man den kleinen Schalter an der Oberseite des Moduls auf die Stellung 'on'. Dadurch wird das laufende Programm unterbrochen. Erscheint jetzt statt der ursprünglichen Grafik ein wildes Durcheinander von Farben und Zeichen, liegt das Bild im Computer an unterschiedlichen Adressen. Ist dies der Fall, muß man mit den Suchroutinen von Superpic das Bild im Speicher suchen. Viele Adventure-Games mischen Grafik und Text auf einem Bildschirm. Zur Programmierung der gleichzeitigen Darstellung von Grafik und Text benutzt man den Rasterinterrupt. Dabei erhält die Zentraleinheit während des Bildaufbaus ein Interrupt-Request-Signal vom Videoprozessor und springt zum Beispiel vom Grafik- in den Textmodus. Die Speicherbereiche von Grafik und Text liegen aber nicht kontinuierlich im RAM, deshalb sind die Bildteile an verschiedenen Stellen abgelegt. Sie müssen zum Ausdrucken im Speicher gesucht und vereinigt werden. Mit den schnellen Routinen des Moduls ist das aber eine Angelegenheit von Sekunden. Zum Verändern des Bildes bietet Superpic mehrere Möglichkeiten: Die Hintergrundfarbe läßt sich än-



*Selbst Sprites sind für das Hardcopy-Modul kein Problem.*

# perpic rdcopy Modul

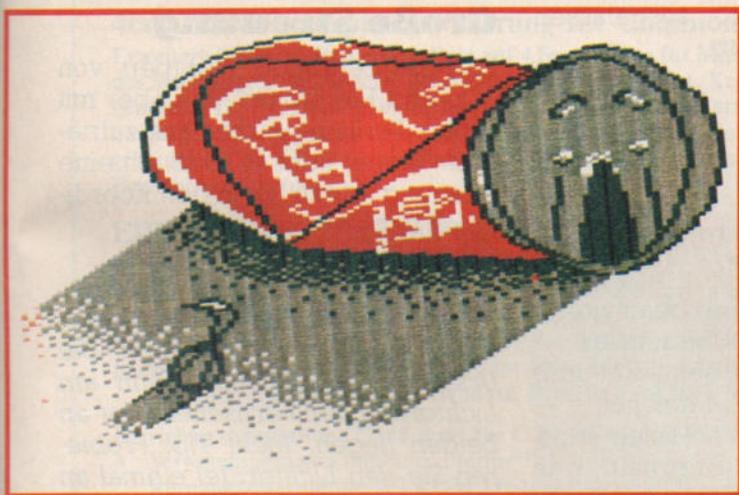
dem, unerwünschte Sprites werden einfach abgeschaltet. Bei geteilten Bildschirmen kann der obere und der untere Teil vertauscht und die Lage der Trennlinie bestimmt werden. Hat das Bild die gewünschte Form, drückt man die RETURN-Taste und schaltet das Modul wieder aus. Jetzt wird die Grafik vom Computer druckergerecht aufbereitet. Dazu braucht das Programm viel Speicherplatz: 32 000 Bytes werden benötigt. Je nach Komplexität des Bildes dauert dieser Vorgang zwischen fünf und 30 Sekunden.

Bei den drei Versionen von Superpic kann man sich vor dem Ausdruck für verschiedene Optionen ent-

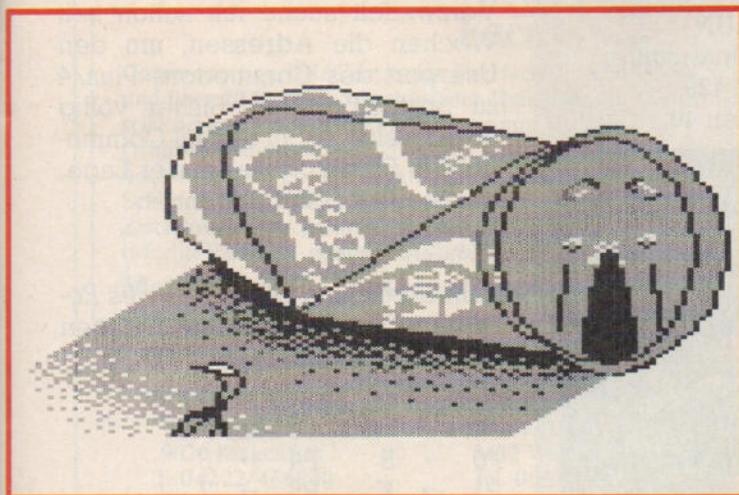
scheiden. Bei der Okimate-Version besteht die Wahl zwischen sieben und 14 Farben und folgenden Druckformaten (in Zentimetern): 3.5 \* 5.3, 7.1 \* 10.7, 10.7 \* 16.3, 14.7 \* 22.4, 18.2 \* 27.4. Von der Briefmarke bis zum DIN-A4-Poster ist alles möglich. Die Version für den Seikosha GP700 druckt in 7 oder 15 Farben, im 1- oder 2-Pass-Modus und in den Formaten (in Zentimeter): 3\*5, 6\*10, 12\*20, 20\*24. Die Schwarzweiß-Version wandelt die Farben in acht Graustufen. Zur Druckeransteuerung sind standardmäßig Epson-codes eingestellt. Aber für Matrixdrucker mit anderen Parametern können die Codes zur Grafikansteuerung geändert werden: Ausdruck mit sieben oder acht Nadeln ist möglich. Bei den Schwarzweiß-Bildern der Matrixdrucker kann man zwischen den Formaten (in Zentimeter) 6\*10, 15\*23, 20\*30, oder 20\*40 wählen. Beim größten Format gibt es allerdings ein kleines Handicap: die Papierbreite reicht nicht mehr aus um das gesamte Bild unterzubringen, die unteren 20 Prozent des Bildes werden deshalb nicht gedruckt. Schließlich läßt sich das aufbereitete Druckbild auf Diskette abspeichern. Später kann es dann einfach mit LOAD und RUN wieder aufgerufen und neu ausgedruckt werden. Die Druckgeschwindigkeit hängt vom verwendeten Drucker ab. Die Schwarzweiß-Bilder eines Matrixdruckers sind in wenigen Sekunden fertig, während ein ganzseitiges Farbbild beim Okimate mehr als eine halbe Stunde braucht. Schließlich muß jede Zeile dreimal gedruckt werden, je einmal in Gelb, in Rot und in Blau. Aber der Zeitaufwand lohnt sich: die Farbbilder sind von ausgezeichneter Qualität. Um kein Farbband zu verschwenden, werden bei der Okimate-Version im 3\*5 Format vier Bilder nebeneinander gedruckt, im 7\*10 Format sind es zwei Bilder. So hat man gleich Kopien ohne erneuten zeitraubenden Druckvorgang.

Die fein abgestuften Schwarzweiß-Bilder der Matrixdrucker können sich sehen lassen. Mit der Brillanz der Farbdrucker können sie zwar nicht konkurrieren, dennoch ist der Ausdruck wesentlich klarer, als bei vielen anderen Hardcopyroutinen. Das Anleitungsheftchen ist zwar knapp, aber völlig ausreichend. Um alle Möglichkeiten des Moduls zusammen mit einem Farbdrucker auszuschöpfen, empfiehlt es sich sowieso einige Farbbänder zu kaufen und zu experimentieren. Die einzigartigen Hardcopy-Möglichkeiten, die das Modul eröffnet, lassen sich mit einem reinen Softwareprodukt nicht erreichen. 179 Mark für ein Modul sind zwar ein stolzer Preis, aber Superpic ist sein Geld wert.

(sis)



Bunte Computergrafik mit einem Farbdrucker ausgedruckt erreicht fast die Qualität eines Bildschirmfotos.



Zum Vergleich: die fein abgestuften Schwarzweiß-Kontraste mit einem Matrix-Printer gedruckt.

# Rat und Tat

## Umbau

Ich werde mich für längere Zeit in den USA aufhalten und beabsichtige, meinen hier in Deutschland gekauften „Commodore 64“ dorthin mitzunehmen. Wie ich erfuhr, unterscheidet sich das Fernsehsystem in den Staaten von dem unsrigen, und die Netzspannung beträgt 110 Volt. Bitte teilen Sie mir mit, ob es möglich ist, den Computer derart umzurüsten, daß man ihn in den Staaten gebrauchen kann. Auch wüßte ich gerne, mit welchen Kosten ein möglicher Umbau verbunden ist.

Stefan Neikes  
4060 Viersen 11

*Der Umbau ist zwar technisch möglich, aber er lohnt sich nicht. Man braucht Teile für 324 Mark, dazu kommt noch der Lohn für eine Arbeitsstunde.*

## U2 defekt

Mit einem Interface-Kabel am Userport, einem Akustikkoppler und der zugehörigen Software läßt sich mit dem C64 vieles anfangen...! Bloß bei mir geht das nicht! Auch das Übertragen von Programmen von einem beliebigen Computer über die RS232-Schnittstelle zum C64 soll bei 300 Baud bestens funktionieren. Mein C64 dagegen verschluckt sich laufend bei einer solchen Prozedur: Von 30 empfangenen Zeichen sind meistens 20 falsch. Warum nur? Vor einigen Tagen habe ich einen anderen „64“ verwendet. Mit diesem gelang alles: sowohl die Datenfernübertragung als auch das Überspielen von Gerät zu Gerät, zum Beispiel von meinem Olivetti M 10 zum C64 und umgekehrt; noch dazu völlig fehlerfrei bis 600 Baud! Gibt es Hardware-Unterschiede bei den vielen in Betrieb befindlichen C64?

Welche ICs muß ich bei meinem offenbar fehlerhaften C64 auswechseln, um diesen ebenfalls DFÜ-tauglich zu machen?

Lothar Helf  
8542 Roth

*Verschiedene Versionen des C64 haben zwar unterschiedliche Platinen, aber von der Funktion her sind alle gleich. Bei Ihrem C64 ist wahrscheinlich der für den Userport zuständige I/O-Port 6526 (Bauteil U) defekt. Wenn der Chip im Rechner gesockelt ist, kann man ihn vorsichtig aus dem Sockel heben und selbst austauschen. Ist U2 aber eingelötet, empfehle ich, den Rechner in eine autorisierte Werkstatt zur Reparatur zu geben.*

## Tastatur verschmutzt

Kann es sein, daß meine Tastatur verschmutzt ist? Manchmal, besonders beim flotten Schreiben, werden Zeichen ausgelassen oder doppelt gesetzt.

Hans Bensdorp  
Wien

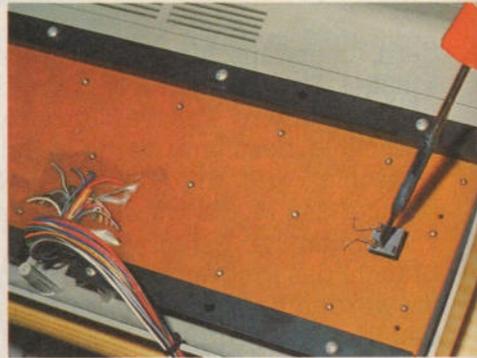
# Rat und Tat

Fragen zur Hardware beantwortet RUN. Sigismund Unterstaller — Service-Techniker beim Rat-und-Tat-Kundendienst München — bietet Hilfe bei Problemen rund um den Computer. Er erklärt, was und wie man reparieren kann, gibt Selbstbautips und hilft mit seinem Know-how, Fehler zu vermeiden.

Fragen an:  
Redaktion RUN  
Sigismund Unterstaller  
Postfach 400 429  
8000 München 40.



*Die Tastatur läßt sich ohne viel Aufwand reinigen. Nach dem Öffnen des Rechners wird zuerst die „Shift Lock“-Taste abgelötet und dann, die mit 23 kleinen Schrauben festgehaltene Abdeckplatte entfernt. Mit einem fusselfreien Tuch und Spiritus kann man jetzt die Kontaktplatte und die einzelnen Kontakte vorsichtig reinigen.*



## Große Streuung

Ich besitze einen Lightpen von „Conrad Electronic“, bin aber mit seiner Funktion nicht ganz zufrieden. Woran liegt es, daß ich eine Streuung (bis zu 30) in den Koordinaten habe?

Gabriele Kieritz  
3152 Usede

*Bei diesem Problem ist es schwer, eine Ferndiagnose zu stellen. Die Ursache der Streuung kann am Lichtgriffel, am Fernseher oder an beiden liegen. Mein Tip: Probieren Sie den Lichtgriffel einmal an einem anderen Fernseher.*

## Plus/4-Adresse

Verzweifelt suche ich schon seit Wochen die Adressen, um den Userport des Commodore Plus/4 zu programmieren. Bisher völlig ergebnislos. Nicht einmal Commodore in Frankfurt war in der Lage, mir die Adressen zu nennen.

Alexander Heinrich  
6728 Gernersheim

*Zum Lesen und Schreiben des Registers ist die Adresse für den Userport des Plus/4: Hex FD 10. Anschlüsse:*

Port	—	Anschluß	User-Port
P0	→	B	P4 → 6
P1	→	K	P5 → 7
P2	→	4	P6 → J
P3	→	5	P7 → F



## MERLIN's PP 64 Prom Programmer

mit 16-K-Programmmodul für Commodore C-64, SX64 Menüführung oder Betriebssystem-erweiterung.

Betriebsfertige Steckplatine für alle gebräuchlichen Prom's, Eprom's und EEprom's bis 512 kBit (256 kBit in einem Durchgang), Funktionsanzeige durch drei LED's, keine Schalter.

**Typenauswahl:** von XX16 bis 27512 Eprom's und EEprom's von X2804A bis X28256A alle Standard- und INTEL-Typen mit 12,5, 21 und 25 Volt Programmierspannung.

**Menüführung:** Prom lesen, Prom programmieren, Laden von Disk, Speichern auf Disk, Adressen ändern, Epromtyp ändern, Vergleichen, Blankcheck, Disk Inhalt, Diskkommandos, Maschinensprache Monitor mit 31 Befehlen, Modulgenerator zum Erzeugen eigener Autostart-Module (für BASIC und Maschinensprache).

**Betriebssystemerweiterung:** Brennen und Lesen von Eprom's im Direktmodus sowie die Benützung des PP64 als Massenspeicher (Geräte Nr. 16). Hier stehen Ihnen auch die Befehle '\$', 'LOAD', 'SAVE', 'OPEN', 'PRINT #', 'CMD', 'INPUT #', 'GET #' und 'CLOSE' für den Zugriff auf Eprom's zur Verfügung. Damit ist das Speichern von BASIC-Programmen mittels 'SAVE' möglich.

Steckplatine PP64, Programmmodul, Handbuch Deutsch incl. MwSt. DM 298,—

## 4fach-Modulsteckplatzerweiterung für Commodore C 64, SX64, C 128

Erweitern Sie Ihren Expansion-Port auf 4 Steckplätze für Module. Menügesteuerte Auswahl des Steckplatzes mit Anzeige des Modul-Types (Autostart, Kernal etc.). Eingebauter Modulgenerator für Programme bis 32 kByte (mit Merlin-Modulkarte 2fach) wobei der Programmname im Menü angezeigt wird. Auch mehrere Programme (Untermenü) oder mehrteilige Programme auf 32 KByte generierbar (über 4 Steckplatzkarten mit Modulnamen, bei direktem Betrieb Autostartmodul).

## EPROM-Karte 2fach mit Gehäuse für Commodore C 64, SX64, C 128

für C-64 SX64.

Zwei Steckplätze für je einen 2764, 27128 oder 27256 Eprom (mit DIP-Schalter einstellbar). Umschalter zum Auswählen des jeweiligen Eprom's und ausblenden des Modules mittels Software möglich. Damit bleibt der Speicher (38 KB) voll erhalten. Die Modulkarte ist die passende Ergänzung zum PP64 und zum 4fach-Modulsteckplatz.

Modulkarte 2fach mit Gehäuse, Beschreibung incl. MwSt. DM 69,80

## Betriebssystemplatine (27x38 mm) für C 64, SX64, VC 1541, Drucker (!ABSTURZFREI!)

3 Verwendungsarten mit einer Platine!!!!

- |   |  |          |
|---|--|----------|
| 1 | Kernaladapterplatine (EPROM 2764)                                | DM 19,90 |
| 2 | Betriebssystemplatine (EPROM 27128) umschaltbar mit Kippschalter | DM 22,50 |
| 4 | Betriebssystemplatine (EPROM 27256) umschaltbar mit Drehschalter | DM 24,90 |



Commodore-seriell/Centronics Interface für C64, SX64, C128, Plus/4, VC20, C16, C116 und über 20 Drucker verschiedener Hersteller mit Centronics-Standard, mit DIP-Schalter selektierbar. Jedes Text-Grafikprogramm lauffähig.

Original Commodore Zeichensatz, Grafik- und Textmodus, positiv/negativ SK 0/7, doppelt hoch schreiben positiv/negativ, halb positiv/halb negativ und umgekehrt, sperren einer Sekundäradresse oder zweier SK oder statt 0=8 oder statt 0/7=8/9. Commodore Zeichensatz umschaltbar mit oder ohne Sonderzeichen (öäüß ÖÄÜß) SK 15 = SK Dump (Merlin Face C + schreibt die eröffnete(n) SK(n) auf den Drucker)

**Merlin Face C + mit Handbuch, incl. MwSt. DM 248,—**

## BEZUGSQUELLEN

- 1000 BERLIN 42, Schöneberger Str. 5  
Mükra Daten-Technik
- 2000 NORDERSTEDT, Ulzburgerstr. 2  
Sellhorn GmbH
- 2050 HAMBURG 80, Reedwerder 3  
Electronic Bazar
- 2370 RENDSBURG, Am Thormannplatz 48  
FK Bürotechnik
- 3500 KASSEL, Steinweg 7  
Computer-Bayer
- 3500 KASSEL, Wilhelmstr. 1  
Weber GmbH & Co. KG
- 3530 WARBURG 1, Klängenburgerstr. 7  
Opitz Computer Shop
- 4019 MONHEIM 2, Fröbelstr. 23  
Scholz Computer
- 4100 DUISBURG 12, Warbruckstr. 2-4  
Chaloupka Computer
- 4200 OBERHAUSEN 1, Hemholzstr. 100  
Almers Datentechnik
- 4300 ESSEN 1, Hamacherstr. 42  
Milan Computer M. Rajcic
- 4630 BOCHUM 1, Hpt-Bahnhof Südausgang  
Softworld
- 4800 BIELEFELD 1, Heeperstr. 106-108  
C.S.F. Comp.-Software GmbH
- 4970 BAD OEYNHAUSEN, Schwarzer Weg 2  
Unger Comp. Studio
- 5800 HAGEN 1, Hochstr. 96  
Erkelenz & Klug
- 5828 ENNEPetal 1, Wilhelmshöher Str. 66  
Klepsch Computertechnik
- 5830 SCHWELM, Bahnhofstr. 39  
Elektro Schmitz & Co. GmbH
- 6400 FULDA, Rangstr. 35  
Media Markt
- 6550 BAD KREUZNACH, Eiermarkt 1  
C.V.S. Computer Shop
- 6600 SAARBRÜCKEN, Großh.-Friedrich-Str. 40  
SHOP 64
- 6630 SAARLOUIS, Bibelstr. 16  
Minninger Computer
- 6630 SAARLOUIS, Ecke Titz-Lisdorferstr.  
Shop 64
- 6640 MERZIG, Poststr. 73a  
Mini Markt
- 6650 HOMBURG, Talstr. 44  
Shop 64
- 6680 NEUNKIRCHEN, Wellesweilerstr. 13  
Shop 64
- 6700 LUDWIGSHAFEN, Schulstr. 19  
Computerservice Schneider GmbH
- 7336 UHINGEN, Alte Holzhäuser Str. 3  
Weberruss Elektronik GmbH
- 7500 KARLSRUHE 1, Blumenstr. 2  
GEO Soft J. Wagner GmbH
- 7980 RAVENSBURG, Bachstr. 52  
CSE Electronic C. Schauties
- 8000 MÜNCHEN 2, Kaufingerstr. 2  
Lindberg GmbH
- 8000 MÜNCHEN 45, Ingolstädter Str. 45  
Media Markt
- 8000 MÜNCHEN 80, Grillparzerstr. 31  
MC Homecomputer M. Christmann
- 8032 GRÄFELFING, Pasinger Str. 94  
PRO Markt
- 8070 INGOLSTADT, Eria Str. 23  
Media Markt
- 8200 ROSENHEIM, Georg-Aicher-Str. 10  
Media Markt
- 8265 NEUÖTTING, Altöttinger Str. 2  
Hot Space Computer Center
- 8300 LANDSHUT, Gaußstr. 1  
Media Markt

(A)

Fa. INDUTRONIC  
Feschnigstr. 78  
9020 Klagenfurt  
T. 04222/43 6930

(CH)

Fa. C&L Comp. AG  
Zentralstraße 93  
5430 Wettingen  
Tel. 056/27166

(I)

Fa. NEW-SOFT srl  
Via Carbone 8 (SP)  
19033 Castelnuovo M.  
Tel. 01 87/674097

(N)

Fa. A-SYSTEM COMPUTER  
Hans Hansen Vei 142  
3001 Drammen  
Tel. 03/82 1071

## Merlin Data Elektronik

Kay-Römerfeld 12, D-8261 Tittmoning, Tel. 08683/933, von 8—19 Uhr

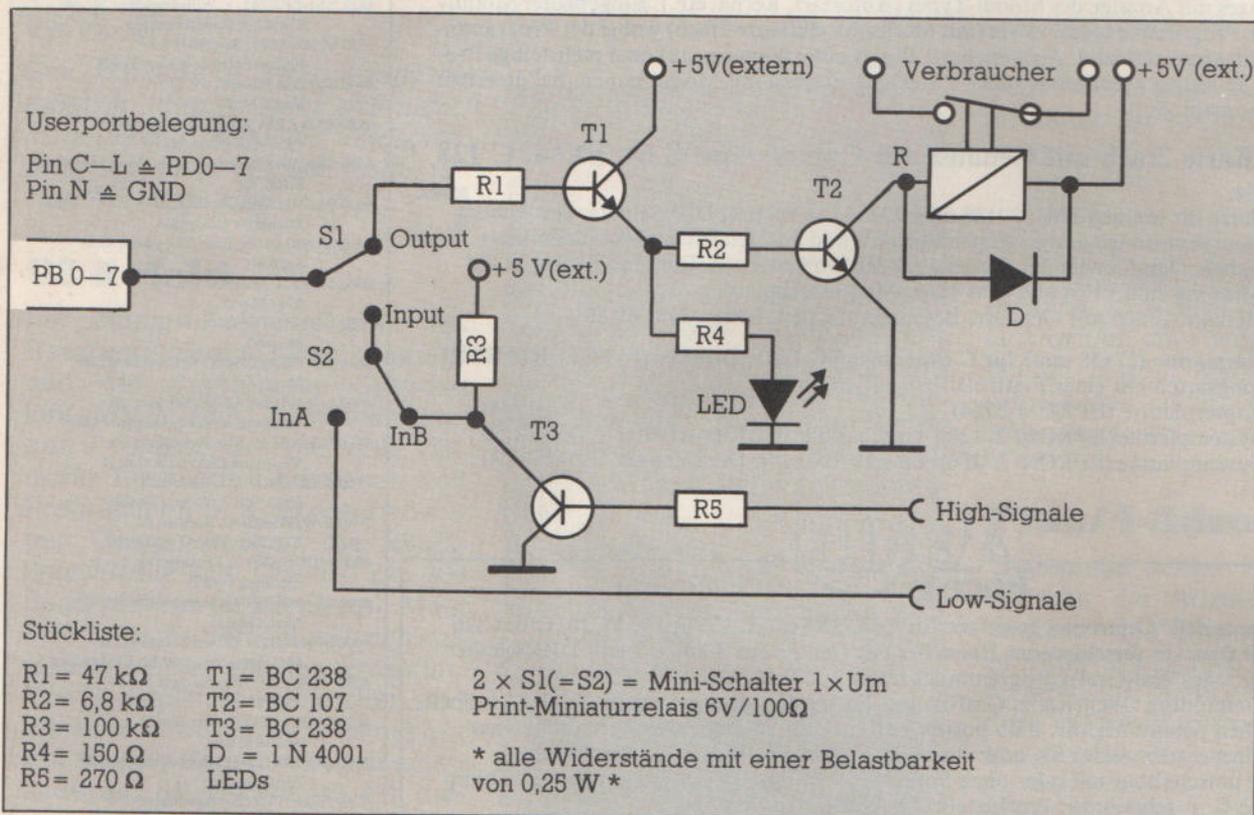
Ob Spacelab oder Waschmaschine, überall steuern Computer komplexe Abläufe. Der Homecomputer wird zur elektronischen Schaltzentrale mit einem Interface zum Selberbauen.

Für die Schaltung wichtig sind aber nur die Pins C bis L und Pin N mit den Leitungen PB 0 bis PB 7 und GND (=Ground, Massepotential). Die PB-Leitungen fungieren je nach Programmierung als Ein- oder Ausgänge. Sie dienen als Registrier- beziehungsweise Steuerleitungen und können zwei verschiedene Spannungspegel (+5V und 0V) annehmen, die sich gezielt programmieren oder abfragen lassen.

Die Programmierung ist denkbar einfach. Wichtig ist zunächst das Datenrichtungsregister (DDR) mit der Adresse 56579 (37138 beim VC-20): hier wird festgelegt, welche der acht Leitungen Eingänge und welche Ausgänge sind. Es bietet sich an, den einzelnen Leitungen je ein Bit zuzuordnen, das heißt alle acht zusammen werden als ein Byte betrachtet.

Nach dem Einschalten des Computers sind automatisch alle Anschlüsse als Eingänge geschaltet und führen High-Pegel. Mit dem Programm  
 10 DDR=56579  
 20 PRINT PEEK (DDR)  
 wird das Datenrichtungs-Register abgefragt. Sofort nach dem Starten erscheint auf dem Bildschirm eine

# Steuern und Re



Schaltplan für einen Kanal des Schaltinterfaces

Ein Schaltinterface am Userport macht aus dem Homecomputer einen vielseitigen Regel- und Steuerrechner. Wie man ein Interface für den C64 und den VC-20 selber baut, zeigt diese Bauanleitung. Die Schaltung ist für einen Kanal konzipiert, sie kann bis auf maximal acht Kanäle erweitert werden. Der Userport besitzt 24 Anschlüsse in zwei Reihen.

Null. Daraus folgt: Eine Leitung fungiert als Eingang, wenn ihr entsprechendes Bit nicht gesetzt ist. Sie wird zum Ausgang, sobald das Bit gesetzt wird. So schaltet zum Beispiel das Programm  
 10 DDR=56579  
 20 POKE DDR, 15  
 die Leitungen PB 0 bis PB 3 als Ausgänge und PB 4

bis PB 7 als Eingänge. Mit

10 DDR = 56579

20 POKE DDR, 255

sind alle Leitungen als Ausgang geschaltet. Ist zum Beispiel ein Anschluß als Eingang definiert, liegt der Pegel dort auf „High“; Der Computer kann also nur noch einen negativen Flankenwechsel (Spannungssprung von 5 Volt auf 0 Volt) erfassen.

Zuständig für diese Abfrage ist das Portregister (PR) mit der Adresse 56577 (37136 beim VC-20). Der hier gespeicherte Dezimalwert gibt das Bitmuster der Spannungspegel an den Anschlüssen wieder, unabhängig davon, ob es sich um Ein- oder Ausgänge handelt.

Wenn zum Beispiel alle acht Leitungen als Eingänge geschaltet sind, könnte eine Abfrageroutine so aussehen:

10 PR = 56577

20 PRINT PEEK (PR)

30 GOTO 10

Nach dem Starten des Programms erscheint fortlaufend die Zahl 255 auf dem Bildschirm. Wird jetzt ei-

renen Eingängen gleichzeitig ein Nullpotential, wird die entsprechende Summe von 255 subtrahiert. Jetzt zu den Ausgängen: Sie dienen zum Ansteuern externer Geräte. Um einen Ausgang auf High-Pegel zu setzen, er führt im Normalfall Low-Pegel, braucht man wieder das Portregister. Man poket dazu den der Leitung entsprechenden Binärwert als Dezimalzahl in das Register. Soll zum Beispiel der Ausgang PB 2 ein 5-Volt-Signal aussenden, gibt man dem Rechner diesen Befehl mit dem Programm:

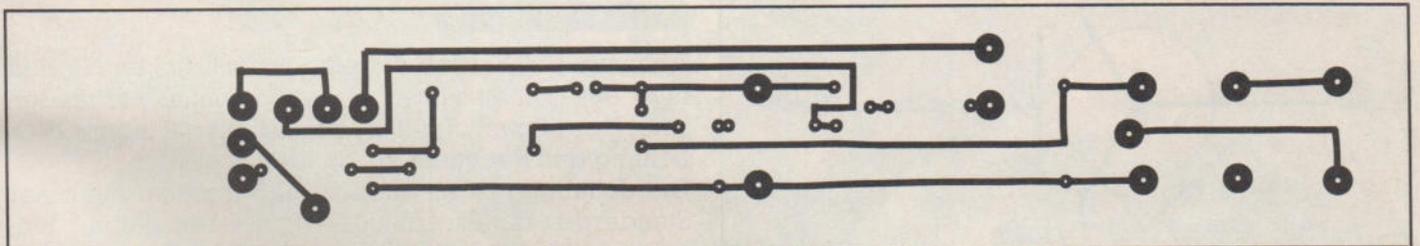
10 PR = 56577

20 POKE PR, 4

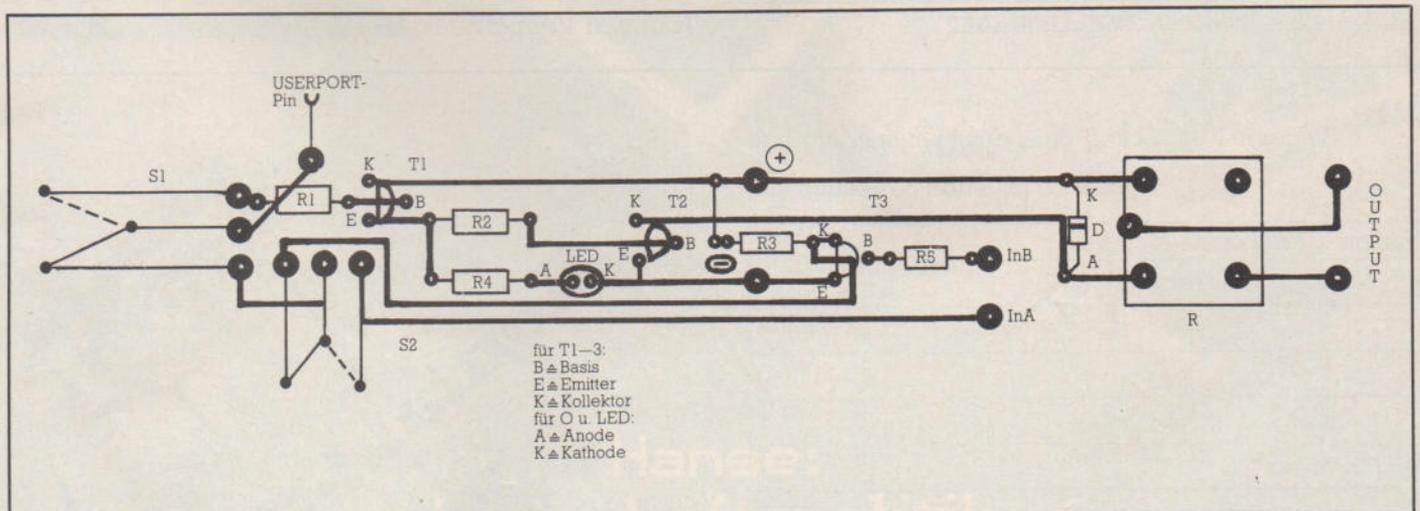
Das Interface ist so konzipiert, daß es positive und negative Flankenwechsel (TTL-Pegel, 0Volt–5Volt) registriert; angeschlossene Verbraucher werden über ein Relais angesteuert. Mit dem Schalter S1 kann am jeweiligen Pin (je nach Programmierung) zwischen Input- und Outputfunktion gewählt werden. Aber hier ist Vorsicht geboten: Die Bitmusterbelegung im Datenrichtungsregister muß mit der Schalterstellung (Input-Output) unbedingt übereinstimmen, da sonst der Bustreiber-IC zerstört wird.

In der Outputstellung erfolgt die Relaissteuerung durch zwei Transistorschaltstufen: Die Kollektor-Emitter-Strecke eines npn-Transistors wird niederohmig, sobald die Basis positiv gegenüber dem Emitter ist. Dabei muß die Kollektorspannung positiver als die Emitterspannung sein. Genau dieser Vorgang

# geln



Platinenlayout



Bestückungsplan

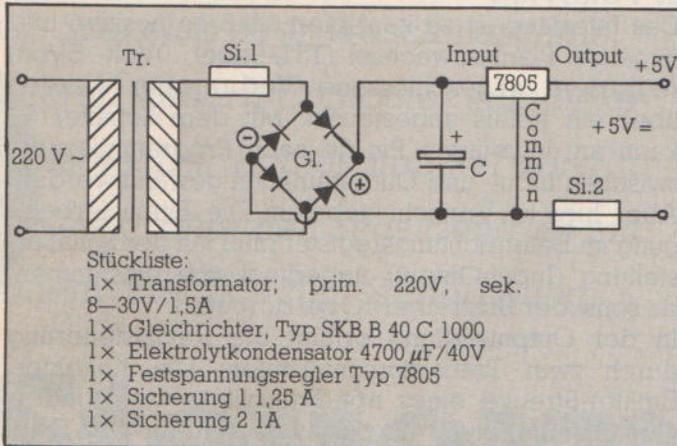
ner der Eingänge auf Masse gelegt, so wandelt der Rechner den Binärwert des betreffenden Eingangs in einen Dezimalwert um und subtrahiert diesen von 255. Hier ein Beispiel: Der Binärwert von Leitung PB 5 beträgt 00100000. Das entspricht einem Dezimalwert von 32. Legt man PB 5 auf Masse, zeigt der Rechner den Wert 223 (= 255 - 32) an. Liegt an meh-

läuft in der Schaltung ab: die 5 Volt, die am jeweiligen Ausgang abgegriffen werden, lassen über R1 und R4 einen Basis-Emitter-Strom von ungefähr 0,11 mA fließen. Dieser reicht aus, um T1 voll durchzusteuern. Der Kollektorstrom beträgt ca. 30 mA, also genug, um die LED aufleuchten zu lassen.

Die an R4 und der LED abfallende Spannung dient ▶

## Steuern und Regeln

wiederum dazu, T2 anzusteuern. R2, der Basisvorwiderstand, schützt vor Überlastung. Ein zusätzlicher Kollektorwiderstand kann entfallen, da der Ohm'sche Widerstand der Relaispule den Strom in Grenzen hält (ca. 50 mA). Die Diode D dient lediglich dazu, Spannungsspitzen bei Schaltvorgängen zu entschärfen. Bei Inputbetrieb kann mit dem Schalter S2 nochmals gewählt werden, ob High- oder Low-Signale empfangen werden sollen. High-Signale können nur registriert werden, wenn sie vorher zu Low-Signalen umgewandelt wurden. Diese Inverteraufgabe übernimmt T3. Liegt R5 auf High-Pegel, so schaltet T3 durch und der entsprechende Eingangs-Pin liegt über der Kollektor-Emitter-Strecke logisch auf Masse. Für den Empfang von Low-Signalen ist kein zusätzlicher Schaltungsaufwand nötig, das Signal wird direkt auf den Eingangs-Pin gegeben. Der C64 stellt am Userport eine Spannung zur Verfügung, die mit maximal 100 mA belastet werden kann. Da das Interface mehr Strom benötigt, ist zur Versorgung ein zusätzliches Netzteil erforderlich. Eine Schaltung für ein stabilisiertes Netzteil mit einer Spannung von 5 Volt und einer Belastbarkeit von 1A ist im Bild nebenan zu sehen.



Netzteil zur externen Spannungsversorgung

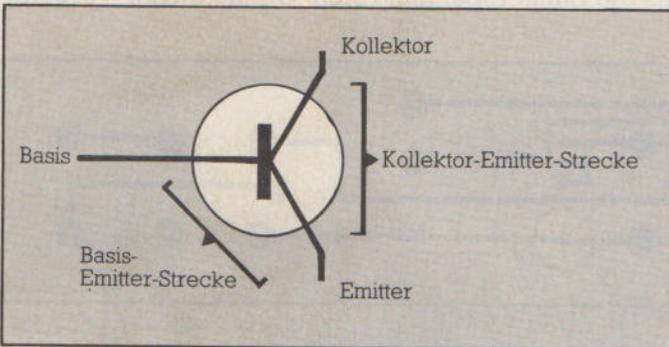
Einfach, stabil

und elegant

Achtung: Bei Betrieb mit einem zusätzlichen Netzteil muß ein gemeinsames Massenpotential vorhanden sein: Der Minuspol des Netzteils muß mit einer GND-Leitung des Rechners verbunden sein.

Die Schaltung ist so einfach, daß man sie auf einer Standard-Lochrasterplatte realisieren kann. Eleganter und stabiler dagegen ist natürlich die selbstgeätzte Platine.

(Carsten Volmerhaus)



Anschluß-Schema eines npn-Transistors

Zu der in RUN Heft ..., S. ..., erschienenen Anzeige  
 gebe ich folgende Bestellung auf:

Menge	Produkt	ges.DM

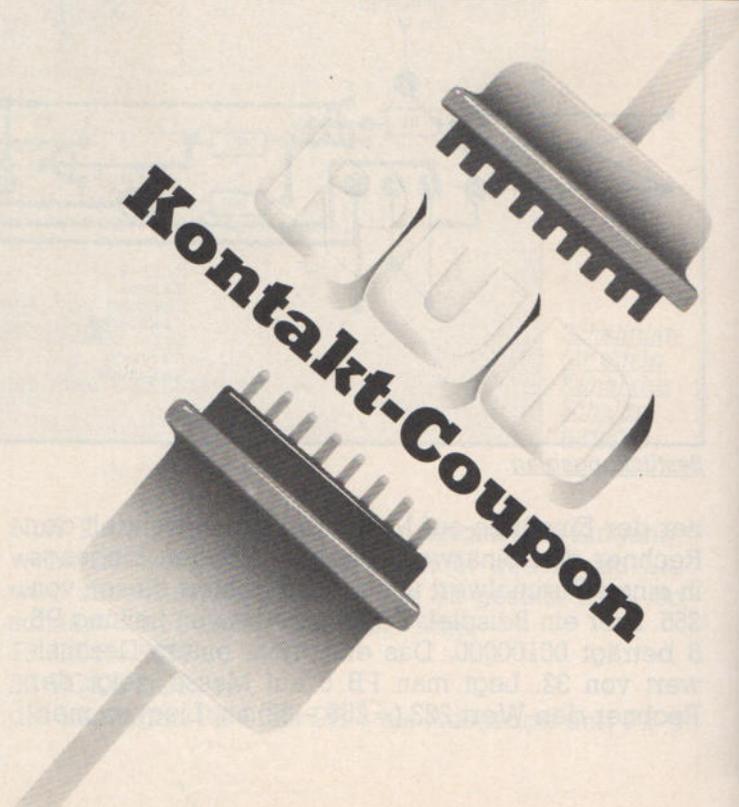
Bitte ich um Information über das Produkt:

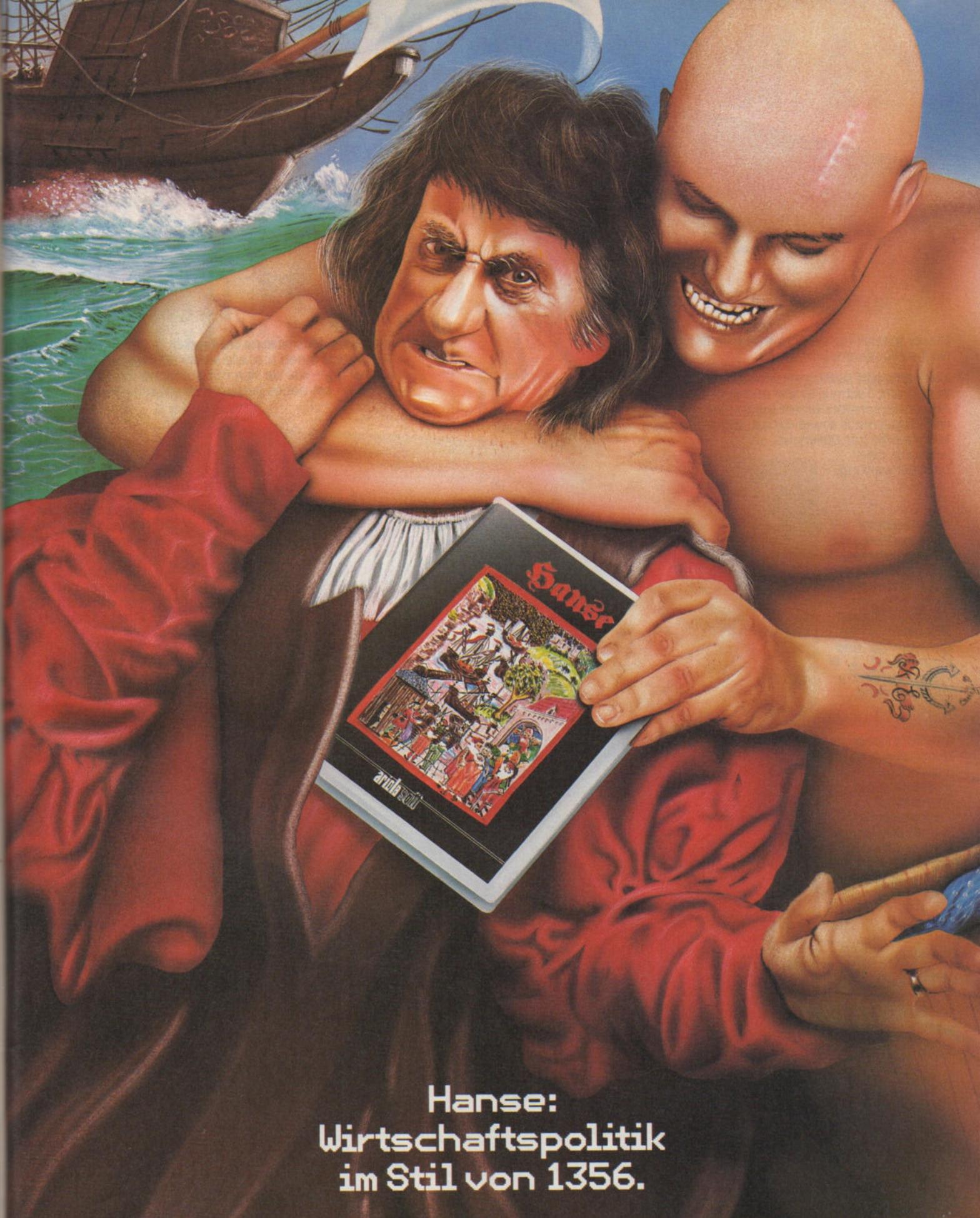
\_\_\_\_\_

Bitte schicken Sie mir  Preisliste  Katalog/Prospekt

Datum/Unterschrift

Bitte diesen Coupon direkt an die Firma zuschicken.





## Hanse: Wirtschaftspolitik im Stil von 1356.

Lübeck 1356. In der reichen, mächtigen Hansestadt blühen die Wirtschaft und das Leben. Reiche Kaufleute haben das Sagen und streben nach Macht. Einer davon sind Sie. Wenn Sie skrupellos und gewieft genug sind, können Sie Bürgermeister werden und Lübecks Machtposition gegen Waldemar IV. von Dänemark und den roten Piraten Klaus Störtebeker verteidigen.

Wer wissen will, was wir außer HANSE noch auf der Pfanne haben, dem schicken wir gern unseren Gesamtkatalog.

Name

Straße

PLZ  Ort

An: ariolasoft, Königstr. 4, 4830 Gütersloh.

Run 4/86

**ariolasoft**

Von Experten  
für Experten.

# Das Tune-up-Programm für Ihren Commodore 64/128

Dieses speziell für den Commodore 64/128 entwickelte Nachschlagewerk gibt Ihnen

hundertprozentig lauffähige Programme und Hilfsroutinen für Wirtschaft, Technik, Grafik und Sound. Völlig neuen Anwenderkomfort bietet Ihnen eine in Teil 9 enthaltene Supermaus sowie darauf abgestimmte Programme zur Datenauswertung, oder Dateiverwaltung.

rechnerbezogene Programmierkurse für höhere Programmiersprachen und Assembler das Grundwerk stellt Ihnen u. a. einen bewährten Assembler, einen Disassembler und Maschinensprachenmonitor zur Verfügung

detaillierte Systembeschreibungen mit genauer Beschreibung der Prozessoren (Coprozessoren), Sound- und Videochips sowie Speicherbausteine Ihres 64ers (128ers)

Für Ihren  
64er und 128er:  
Völlig neuer Anwenderkomfort mit der  
Supermaus

## Neue Möglichkeiten mit dem Commodore 64(128)

durch anwenderfreundliche Musterprogramme, Anleitungen zur erfolgreichen Programmierung und Erweiterungen

- Programmierkurse für Basic, Pascal, Forth, Logo, Assembler
- Neue Musterprogramme und Hilfsroutinen für Wirtschaft, Technik, Graphik und Sound
- Programmierhilfen und Praxistips
- Detaillierte Systembeschreibungen
- Bauanleitungen mit Platinenfolien und Programme für Erweiterungen und Zubehör

### interessante Erweiterungen und Zubehör

Teil 7 zeigt Ihnen u. a. wie Sie Ihren 64er mit CP/M nachrüsten oder wie sie sich mit Software aus EPROM-Modulen ein neues Betriebssystem schaffen.

### komplette Bauanleitungen incl. Platinenfolien

u. a. die eines parallelen IEC-Anschlusses (incl. Software) oder eines Lichtgriffels.

### Ergänzungsausgaben zum Grundwerk

mit neuen nützlichen Routinen und Programmen, Intensivkursen in Sprachen wie Logo, Pascal und Forth, neuentwickelten Erweiterungen und vieles mehr.

### Fordern Sie noch heute an:

### „Neue Möglichkeiten mit dem Commodore C 64/128“

strapazierfähiger Ringbuchordner, Format DIN A4, Grundwerk ca. 400 Seiten, Bestell-Nr. 2000, zum Preis von DM 92,-

Alle 2-3 Monate erhalten Sie Ergänzungsausgaben zum Grundwerk mit jeweils ca. 120 Seiten zum Seitenpreis von 38 Pfennig. (Abbestellung jederzeit möglich)

### Erst prüfen, dann kaufen

Überzeugen Sie sich bequem zuhause von den Vorteilen dieses praktischen Hobby-Nachschlagewerkes: Einfach die nebenstehende Karte ausfüllen und unterschreiben. Ihre zweite Unterschrift berechtigt Sie, Ihr angefordertes Werk binnen 10 Tagen ab Lieferung an den INTEREST-Verlag, Industriestr. 1, 8901 Kissing, zurückzusenden. Sie kommen dadurch von allen Verpflichtungen aus der Bestellung frei.

Industriestraße 1  
D-8901 Kissing  
Tel. 08233/20025



INTEREST-VERLAG  
Fachverlag  
für anspruchsvolle  
Freizeitgestaltung

Hier war eine Abo-  
Bestellkarte – aber jemand  
war schneller als Sie und  
hat seine „RUN“ mit rund  
12% Preisvorteil bereits  
abonniert.  
Sie können diesen  
Vorteil auch nutzen.  
Schreiben Sie einfach an:  
CW-Publikationen,  
Vertrieb RUN,  
Postfach 40 04 28,  
8000 München 40,  
Friedrichstraße 31,  
D-8000 München 40



**HEY – bring' die neue RUN mit,  
wenn Du zurück kommst ...!**

**RUN**

**Riesen  
poster**

**C64-C128  
REFERENCE  
CHART**

4/April 1986 5,50 DM  
UNABHÄNGIGES  
COMMODORE  
COMPUTER MAGAZIN

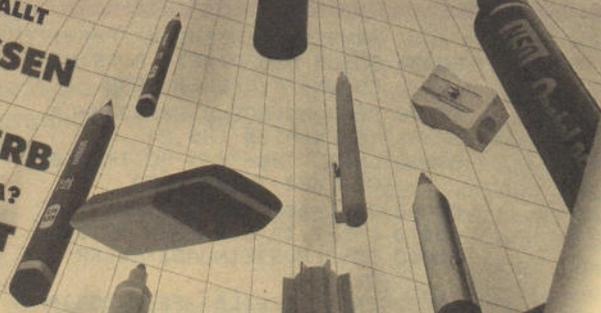


**GRAFIK**

**SUPER PIC  
HARDCOPY TOTAL  
PROFIPainter IM TEST  
ZUM ABTIPPEN  
GRAFIK DIE AUS  
DEM RAHMEN FÄLLT**

**BASISWISSEN**

**ALLES ÜBER DISK  
WETTBEWERB  
WER WILL IN DIE USA?  
TAT UND TAT  
SOFTWARE  
MERKASTEN**



**BACKUP MIT DATASETTE FLOPPY KALTGEWACHT  
PROGRAMMREITER FÜR DEN C128 DR. ACHIM  
BECKER: WIE STEHEN SEINE STERNE  
COMMODORE SPEKULATIONEN**

RUN ist der Senkrecht-Starter in die Commodore-Welt. Für alle, die einen Commodore-Computer besitzen oder sich dafür interessieren. Beruflich oder privat. Also – wenn Sie das nächste Mal beim Zeitschriften-Händler oder bei Ihrem Computer-Fachhändler sind: Bringen Sie (sich) das neue RUN mit. Sie bekommen's dort alle vier Wochen aktuell.

Falls dort vergriffen – schreiben Sie an den Verlag. Wir senden Ihnen ein kostenloses Probe-Exemplar.



## Eintippen ohne Fehler

In RUN werden zwei Arten von Programmen veröffentlicht: Basic-Programme und Maschinenprogramme. Sie werden auf verschiedene Weise eingegeben.

Basic-Programme können direkt nach dem Einschalten eingetippt werden. Die Sprache Basic ist nämlich im Computer fest eingebaut. Um ein Programm fehlerfrei einzugeben, verwendet man am besten den Superkorrektor. Nach jedem RETURN gibt er eine Prüfsumme auf dem Bildschirm aus. Sie muß mit der Prüfsumme hinter der betreffenden Zeile im Listing verglichen werden. Stimmen die Zahlen nicht überein, so liegt ein Tippfehler vor.

Der Korrektor für den C64 ist auf Seite 37 abgedruckt, der für den C16/116/Plus4 auf Seite 40. Wer das Risiko von Fehlern auf sich nehmen möchte, kann Basic-Programme auch ohne Korrektor eingeben. Die abgedruckten Prüfsummen sind dann bedeutungslos.

Die eigentliche Sprache des Prozessors ist die Maschinensprache. Sie ist viel schneller und vielseitiger als Basic. Obwohl es sich um die Muttersprache des Computers handelt, kann sie nicht direkt eingegeben werden. Statt dessen ist ein eigenes Programm nötig, das diese Aufgabe besorgt. Hier

gibt es zwei Möglichkeiten: Basiclader oder Hexdump.

Ein **Basiclader** ist ein Basic-Programm, das ein Maschinenprogramm im Speicher unterbringt. Dazu werden die Zahlen, aus denen das Maschinenprogramm besteht, aus DATA-Zeilen ausgelesen und mit dem POKE-Befehl in den Speicher geschrieben.

Bei einem **Hexdump** liegen die gleichen Zahlen in hexadezimaler statt in dezimaler Form vor. Sie werden mit einem speziellen Eingabeprogramm, dem Checker (Seite 37), im Speicher abgelegt.

Beide Darstellungsformen sind gleichwertig. Der Basiclader hat den Vorteil, daß er kein eigenes Eingabeprogramm benötigt. Der Hexdump ist dafür schneller einzugeben. Bisher wurden Maschinenprogramme in RUN jeweils in beiden Formen abgedruckt. Der Leser konnte sich so die Eingabemethode aussuchen, die ihm am meisten zusagte. Nachteil dieses Verfahrens: Für dieselbe Information wurde der doppelte Platz benötigt.

Jetzt werden Maschinenprogramme als **kombinierter Hexdump-Basiclader** abgedruckt. So werden zwei Fliegen mit einer Klappe geschlagen. Dasselbe Listing kann einmal als Basiclader, einmal als Hexdump betrachtet werden. Listing 1 zeigt ein solches Doppelprogramm. Es legt ein Beispielprogramm von 40 Bytes Län-

ge im Bereich ab \$C000 (49152) ab. Listing 2 und 3 zeigen, welche Teile von Listing 1 jeweils wichtig sind, wenn man das Programm als Basiclader nutzt und wenn man es als Hexdump verwendet.

Für den Basiclader ist alles von Interesse außer den Angaben „C000“ bis „C020“ ganz links. Sie sind unbedingt wegzulassen. Übrig bleiben fünf Basiczeilen mit den Nummern 10 bis 50, die Hexzahlen als DATAs enthalten. Abschließend ist noch der Teil mit den Nummern 60000–60090 in Listing 1 einzugeben. Er liest die DATAs und poket sie in den Speicher. Dieser Programmteil ist bis auf Zeile 60000 bei jedem Hexdump-Basiclader identisch und mit Prüfsummen für den Korrektor versehen. Bei den DATA-Zeilen wurde darauf verzichtet, da der Basiclader über ein eigenes Prüfungssystem verfügt, das Eingabefehler weitgehend verhindert.

Bei Verwendung als Hexdump muß der Checker benutzt werden. Einzugeben sind dann nur die Hexzahlen. Es fallen also die Basiczeilennummer, das Basicwort DATA dahinter und die Kommas zwischen den Hexzahlen weg. Die Hexadezimaladressen „C000“ bis „C020“ brauchen auch nicht eingetippt zu werden, da sie vom Checker geliefert werden. Sie sind nur zur Orientierung abgedruckt. Auch die Zeilen 60000–60090 entfallen.

```

C000 10 DATA A9,00,BD,AF,CF,8D,B0,CF, A9
C008 20 DATA 8D,B1,CF,8D,B4,CF,8D,B5, DB
C010 30 DATA CF,85,5C,85,5D,A2,F8,8E, 46
C018 40 DATA B2,CF,08,68,8D,B3,CF,20, 0C
C020 50 DATA 13,C2,00,00,00,00,00, 52

60000 FOR A=49152 TO 49184 STEP 4206
      B:S=0:C=0:FOR B=0 TO 7:
      GOSUB 60040
60010 S=S+H+L-C:C=S>255:S=255-S 5034
      AND 255:POKE A+B,H+L:NEXT
      B:GOSUB 60040
60020 FS="PRUEFSUMME OK":IF S<> 5699
      H+L THEN FS="CRUS]

PRUEFSUMMENFEHLER":F=F+1
50030 GOSUB 60090:NEXT A:PRINT " 2267
[DOWN]"F"FEHLER":END
60040 READ H$:GOSUB 60050:H=L* 2715
      16:H$=MID$(H$,2)
60050 L=ASC(H$+"X")-48:IF L<0 3198
      OR L>22 THEN 60080
60060 IF L<10 THEN RETURN 1044
60070 L=L-7:IF L>9 THEN RETURN 1334
60080 FS="CRUSJEINGABEFUEHLER":L= 2460
      0:F=F+1
60090 PRINT "ZEILE" PEEK(64)* 2726
      256+PEEK(63)F$:RETURN
    
```

Listing 1: Beispiel für einen kombinierten Hexdump-Basiclader

```

10 DATA A9,00,BD,AF,CF,8D,B0,CF, A9
20 DATA 8D,B1,CF,8D,B4,CF,8D,B5, DB
30 DATA CF,85,5C,85,5D,A2,F8,8E, 46
40 DATA B2,CF,08,68,8D,B3,CF,20, 0C
50 DATA 13,C2,00,00,00,00,00, 52
    
```

Listing 2: Beim Basiclader entfallen die Adressenangaben links

```

C000 A9 00 BD AF CF 8D B0 CF A9
C008 8D B1 CF 8D B4 CF 8D B5 DB
C010 CF 85 5C 85 5D A2 F8 8E 46
C018 B2 CF 08 68 8D B3 CF 20 0C
C020 13 C2 00 00 00 00 00 52
    
```

Listing 3: Beim Hexdump fallen Zeilennummern, "Data" und Kommas weg

## Checker für Maschinenprogramme

Der Checker reduziert die Tipparbeit und weist während des Eintippens auf Fehler hin. Außerdem entfällt das langwierige Einlesen der Datas durch den Computer. Der Checker ist eine Art Texteditor für Maschinenprogramme, der jede einzelne „Programmzeile“ (zu je 8 Byte) anhand einer miteinander zugewiesenen Prüfsumme auf Richtigkeit testet und sich bei Tippfehlern akustisch bemerkbar macht.

### Anwendung

Die Daten werden in hexadezimaler Form eingegeben. Dazu stehen die Tasten 0-9 und A-F zur Verfügung. Zur Steuerung des Programms kommen noch folgende Tasten dazu:

—Y—

Bevor man Daten eingibt, muß man mit Y die Startadresse eingeben, ab der das Programm eingelesen werden soll. Beim Saven wird dieser Wert dann als Anfangsadresse genommen.

—INST/DEL—

löscht ein einzelnes Zeichen oder fügt eines ein.

—CLR—

löscht eine ganze Zeile und läßt die Zeile zur Veränderung frei.

—K—

löscht ebenfalls eine Zeile, jedoch verbleibt keine Leerzeile, sondern der Rest des Programms rutscht nach.

—I—

kann eine Zeile einfügen; der Rest des Programms rutscht eine Zeile nach unten.

—H—

setzt den Cursor an den Textanfang.

—HOME—

setzt ihn an den Zeilenanfang.

—CSRS—

Der Cursor wird mit den Cursorstasten gesteuert. Erreicht er den oberen oder unteren Bildschirmrand, wird der Bildschirm entsprechend gescrollt.

—P—

ein im Checker befindliches Programm wird ausgedruckt.

—S—

das Programm wird auf Diskette abgespeichert. Sollte sich im „Text“ eine Leerstelle befinden, springt der Cursor an diesen Punkt. Ein Abspeichern ist erst möglich, wenn alle Leerstellen entfernt wurden.

—L—

lädt ein abgesaves Programm

wieder, um es zum Beispiel zu ergänzen oder zu verändern.

Eine Zeile wird mit RETURN in den Speicher übernommen. Hier findet auch der Prüfsummentest statt. Stimmt die vom Computer errechnete Prüfsumme mit der eingegebenen überein, ertönt ein

Fortsetzung auf Seite 40

```

10 RESTORE :FOR A=49152 TO 49629:POKE A,234:NEXT :PRINT "MOMENT!
20 F=0:READ A:Y=PEEK (63)+PEEK (64)*256:IF A=0 THEN 200
30 READ B,C:FOR D=A TO B:READ A*:IF LEN (A*)-2 THEN 90
40 E=ASC (A*)-48-(7 AND A*)*E*16:IF A*("0" OR A*)="G" OR A*("1" AND A*
  "A" THEN 90
50 A*=MID$ (A*,2):E=E*16+ASC (A*)-48-(7 AND A*)*E*16
60 IF A*("0" OR A*)="F" OR A*("9" AND A*("A" THEN 90
70 F=F+E:POKE D,E:NEXT :IF F=C THEN 20
80 PRINT "PRUEFSUMMENFEHLER: SOLL"C", 1ST"F:GOTO 100
90 PRINT "EINGABEFehler: "A*:Y=0
100 Z=PEEK (63)+PEEK (64)*256:A*=STR$ (Y)+STR$ (-Z):IF Y=0 THEN A*=STR$
  (Z)
110 PRINT "[DOWN]LIST"A*"[2UP]";:POKE 198,1:POKE 631,13:END
200 PRINT "[DOWN]FERTIG.":PRINT "[DOWN]SOLL DAS MASCHINENPROGRAMM
  ABGESPEICHERT
210 INPUT "[UP]WERDEN[2SPACES]J[3LEFT]";A*:IF A*("<"J" THEN 300
220 SYS 57812*E:49152 KORREKTOR",8:POKE 193,0:POKE 194,192:POKE 174,222
230 POKE 175,193:SYS 62957:VERIFY "49152 KORREKTOR",8,1
300 A*="":INPUT "[DOWN]KORREKTOR AKTIVIEREN? J[3LEFT]";A*:IF A*="J" THEN
  SYS 49152
999 REM HAUPTPROGRAMM
1000 DATA 49187,49208,2342,A9,AE,A2,C0,8D,02,03,8E,03,03,00,A0,1F,B9,E2
1001 DATA C1,99,00,04,08,10,F7
1002 DATA 49323,49387,9136,4C,31,EA,78,A9,2E,A2,C0,8D,14,03,8E,15,03,58
1003 DATA A9,00,8D,E1,C1,20,60,A5,8C,E1,C1,86,7A,84,7B,AC,E0,C1,F0,13,A0
1004 DATA 10,89,E1,C1,99,F1,C1,A9,A0,99,E1,C1,88,00,F2,8C,E0,C1,20,73,00
1005 DATA AA,F0,D3,88,84,3A,90,55
1006 DATA 49467,49629,19950,4C,96,A4,4C,08,AF,20,6B,A9,20,79,A5,84,0B,A0
1007 DATA 00,84,08,84,45,84,46,84,09,C8,BE,FF,01,F0,38,A5,08,30,0C,E0,20
1008 DATA F0,F2,E0,3A,F0,0C,E0,8F,F0,28,E0,22,D0,02,49,80,09,01,85,08,8A
1009 DATA A6,09,F0,06,0A,69,00,CA,D0,FA,18,65,45,85,45,90,02,E6,46,E6,09
1010 DATA A5,09,29,07,85,09,10,C2,46,08,90,21,A0,FF,8C,E0,C1,A2,14,20,B9
1011 DATA C1,C8,A9,8D,99,E2,C1,A9,BE,C8,99,E2,C1,C8,A2,45,20,89,C1,A9,8B
1012 DATA 99,E2,C1,4C,A4,A4,84,08,85,00,85,63,85,01,85,62,A2,90,38,20,49
1013 DATA BC,20,DF,8D,A4,08,AA,C8,8D,00,01,F0,08,09,80,99,E2,C1,E8,D0,F2,
  60
1999 REM EIN/AUSSCHALTER
2000 DATA 49152,49186,5131,AD,03,03,C9,C8,D0,09,AD,DE,C1,AE,DF,C1,4C,27
2001 DATA C0,8D,DF,C1,AD,02,03,8D,DE,C1,A9,A0,A2,1F,9D,E2,C1,CA,10,FA
2999 REM EINGABESICHERUNG
3000 DATA 49285,49322,4626,AD,E1,C1,D0,21,8D,20,D0,8D,21,D0,A5,DA,30,0E
3001 DATA 09,80,85,DA,A0,27,A9,20,99,28,04,88,10,FA,A6,D6,D0,05,A9,11,20,
  35,EB
4998 REM ENDE BZW. SIMON'S ANPASSUNG
4999 REM DUCH WEGLASSEN DES 1. KOMMAS:
5000 DATA ,49293,49295,702,EA,EA,EA,

```



Superkorrektor für den C64: Alle Listings haben Prüfsummen am Ende jeder Basiczeile. Sie helfen, Tippfehler zu vermeiden. Um die Prüfsummen verwenden zu können, muß vorher der Korrektor abgetippt und gestartet werden. Nach dem Saven und Aktivieren (Abfrage im Programm) unbedingt NEW eingeben; dann erst mit dem Abtippen des neuen Programms beginnen. (Die Angaben in eckigen Klammern sind übersetzte Steuerzeichen. Also nicht 3LEFT abtippen, sondern dreimal Cursor links!). Nach jedem RETURN erscheint die Prüfsumme in der ersten Bildschirmzeile. Simon's Basic: erst Simon laden und starten, dann angepaßten Korrektor (Zeile 4998 ff.) starten. Die Zeilen 200-240 (unten) sind statt der entsprechenden der Diskversion einzugeben, wenn man mit der Datensette arbeitet.

```

200 PRINT "[DOWN]FERTIG.":PRINT "[DOWN]SOLL DAS MASCHINENPROGRAMM AUF
  KASSETTE
210 INPUT "ABGESPEICHERT WERDEN[2SPACES]J[3LEFT]";A*:IF A*("<"J" THEN 300
220 SYS 57812*49152 KORREKTOR",1,1:POKE 193,0:POKE 194,192:POKE 174,222
230 POKE 175,193:SYS 62957:PRINT "BITTE DIE KASSETTE ZURUECKSPULEN UND
240 INPUT "RETURN DRUECKEN";A*:VERIFY "49152 KORREKTOR",1

```

# Korrektor

60 GOTO 10000	565	169,,139,97,133,98,169,,133	
70 :		1350 DATA 99,133,100,169,85,133,101,	5339
1000 DATA 11,8,193,7,158,50,48,54,52,	5816	169,216,133,102,96,198,100	
,,,,,169,,133,253,133,254		1360 DATA 48,12,165,101,56,233,40,	5284
1010 DATA 32,248,15,32,138,9,169,63,	5341	133,101,176,2,198,102,96,230	
141,138,2,169,24,141,5,220		1370 DATA 100,165,97,56,233,8,133,97,	6518
1020 DATA 32,47,8,32,163,10,76,38,8,	6185	176,11,198,98,16,7,169,,133	
32,39,10,169,,133,198,165,198		1380 DATA 97,153,98,96,76,230,9,230,	5636
1030 DATA 240,252,32,39,10,173,119,2,	5394	100,165,100,201,23,240,12,165	
96,169,,141,32,208,169,14		1330 DATA 101,24,105,40,133,101,144,	5447
1040 DATA 141,33,208,160,,162,216,	6353	2,230,102,96,198,100,165,97	
132,27,132,31,134,28,134,32,169		1400 DATA 24,105,8,133,97,144,2,230,	5517
1050 DATA 4,133,30,132,29,169,,145,	6000	98,165,98,201,63,208,11,165	
27,169,160,145,29,200,208,245		1410 DATA 97,201,8,208,5,169,,133,97,	6123
1060 DATA 230,28,230,30,232,224,220,	5032	96,76,160,9,201,17,208,3,76	
208,236,162,23,160,85,169,6		1420 DATA 110,10,201,145,208,3,76,69,	5248
1070 DATA 145,31,200,145,31,200,200,	4864	10,201,29,208,3,76,104,11	
192,108,144,243,200,200,169		1430 DATA 201,157,208,3,76,58,11,201,	6170
1080 DATA 6,145,31,200,145,31,165,31,	5562	13,208,3,76,23,12,201,48,144	
24,105,40,133,31,144,2,230		1440 DATA 15,201,58,144,8,201,65,144,	6055
1090 DATA 32,202,208,218,160,5,162,	5354	7,201,71,176,3,76,152,11,201	
48,169,176,153,,4,138,9,128		1450 DATA 19,208,3,76,155,12,201,147,	4747
1100 DATA 153,1,4,200,200,200,232,	5864	208,3,76,149,12,201,20,208	
224,56,208,237,162,6,189,238		1460 DATA 3,76,230,12,201,148,208,3,	6109
1110 DATA 8,153,,4,200,202,208,246,	5875	76,191,12,201,72,208,6,32,48	
96,160,80,169,4,132,27,133,28		1470 DATA 10,76,189,8,201,73,208,3,	5756
1120 DATA 169,23,133,2,165,97,133,25,	6098	76,17,13,201,75,208,3,76,133	
165,98,133,26,32,245,8,165		1480 DATA 13,201,83,208,3,76,13,16,	5536
1130 DATA 25,24,105,8,133,25,144,2,	6207	201,76,208,3,76,121,15,201,89	
230,26,165,27,24,105,7,133,27		1490 DATA 208,3,76,104,16,201,80,208,	5756
1140 DATA 144,2,230,28,198,2,208,227,	5376	3,76,178,16,96,162,8,160,	
96,141,149,147,139,136,131		1500 DATA 24,169,,113,29,73,255,200,	5642
1150 DATA 165,253,24,101,25,72,165,	5830	202,208,248,96,199,99,165,99	
254,101,26,32,102,9,104,32,102		1510 DATA 16,3,230,99,96,201,2,240,	5371
1160 DATA 9,32,131,9,165,25,133,29,	5261	243,201,5,240,239,201,8,240	
165,26,24,105,64,133,30,165		1520 DATA 235,201,11,240,231,201,14,	4814
1170 DATA 26,133,31,165,25,10,38,31,	5412	240,227,201,17,240,223,201	
10,38,31,169,60,133,32,165		1530 DATA 20,240,219,201,25,208,223,	4793
1180 DATA 25,74,74,74,41,7,168,185,	5657	169,22,133,99,96,230,99,165	
152,9,160,,49,31,240,34,160		1540 DATA 99,201,28,208,3,198,99,96,	5354
1190 DATA ,132,13,177,29,32,102,9,32,	5476	201,2,240,241,201,5,240,237	
131,9,164,13,200,192,8,208		1550 DATA 201,8,240,233,201,11,240,	5533
1200 DATA 239,32,42,11,32,131,9,32,	5406	229,201,14,240,225,201,17,240	
131,9,32,102,9,76,101,9,162		1560 DATA 221,201,20,240,217,201,23,	5095
1210 DATA 28,160,,169,160,145,27,32,	5766	208,175,169,26,133,99,96,72	
131,9,202,208,244,96,72,74		1570 DATA 32,160,12,104,41,63,9,128,	5300
1220 DATA 74,74,74,32,116,9,104,41,	6007	164,99,145,29,76,104,11,160	
15,76,116,9,24,105,246,144,2		1580 DATA ,177,27,41,127,201,48,176,	5861
1230 DATA 105,6,105,186,41,191,160,,	5840	2,105,58,233,48,76,131,9,32	
145,27,230,27,208,2,230,28		1590 DATA 168,11,10,10,10,10,133,13,	6322
1240 DATA 96,169,15,141,24,212,32,48,	5456	32,168,11,5,13,96,165,101,133	
10,32,65,8,76,189,8,128,64		1600 DATA 27,165,102,41,3,9,4,133,28,	5139
1250 DATA 32,16,8,4,2,1,169,80,160,4,	5679	32,4,12,32,232,11,185,152	
133,29,132,30,162,22,160,39		1610 DATA 9,133,103,73,255,160,,49,	6017
1260 DATA 132,32,169,79,133,31,164,	5772	31,145,31,96,165,30,56,233,64	
31,177,29,164,32,145,29,198		1620 DATA 133,31,165,29,10,38,31,10,	6053
1270 DATA 31,198,32,16,242,165,29,24,	5090	38,31,169,60,133,32,165,29	
105,40,133,29,144,2,230,30		1630 DATA 74,74,74,41,7,168,96,165,	5796
1280 DATA 202,208,220,169,192,133,27,	6223	100,10,10,10,24,101,97,133,29	
169,7,133,28,165,97,24,105		1640 DATA 165,98,105,,105,64,133,30,	5734
1290 DATA 176,133,25,165,98,105,,133,	5664	96,32,200,11,160,,132,2,32	
26,76,245,8,169,152,160,7		1650 DATA 185,11,32,131,9,164,2,145,	5535
1300 DATA 133,29,132,30,162,23,169,	5652	29,200,192,8,208,239,32,131	
39,133,31,169,79,133,32,164		1660 DATA 9,32,131,9,32,185,11,133,	5677
1310 DATA 31,177,29,164,32,145,29,	6457	13,32,42,11,197,13,240,6,32	
198,32,198,31,16,242,165,29,56		1670 DATA 97,12,133,99,96,165,103,	5660
1320 DATA 233,40,133,29,176,2,198,30,	5076	160,,17,31,145,31,169,,133,99	
202,208,220,169,80,133,27		1680 DATA 32,110,10,169,160,32,110,	5589
1330 DATA 169,4,133,28,165,97,133,25,	6233	12,160,20,32,134,12,76,143,12	
165,98,133,26,76,245,8,164		1690 DATA 169,60,32,110,12,160,80,32,	5281
1340 DATA 99,177,101,73,5,145,101,96,	6063	134,12,76,143,12,141,1,212	

# Korrektor

1700	DATA 169,,141,,212,163,17,141,5, 212,169,241,141,6,212,169	5674	2060	DATA 99,198,32,169,160,164,99, 153,,4,16,222,164,32,104,153	5141
1710	DATA 17,141,4,212,96,162,,202, 208,253,136,208,248,96,169,	6077	2070	DATA ,2,196,13,240,212,164,99,, 32,42,15,153,,4,230,32,230,99	5496
1720	DATA 141,4,212,96,32,200,11,32, 189,8,169,,133,99,96,165,101	6039	2080	DATA 208,198,164,32,169,,153,,2, 104,133,102,104,133,101,104	5276
1730	DATA 133,29,165,102,41,3,9,4, 133,30,96,,1,3,4,6,7,9,10,12	5291	2090	DATA 133,100,104,133,99,96,72, 169,32,160,15,162,15,32,102	6071
1740	DATA 13,15,16,18,19,21,22,26,27, 32,160,12,160,27,177,29,201	5723	2100	DATA 14,152,162,,160,2,32,189, 255,104,168,162,8,169,8,32,186	5729
1750	DATA 160,208,27,162,17,188,173, 12,196,99,240,14,132,13,202	5508	2110	DATA 255,32,192,255,169,1,76,64, 15,70,73,76,69,78,65,77,69	6297
1760	DATA 188,173,12,177,29,164,13, 145,29,208,235,169,160,145,29	7000	2120	DATA 32,,72,74,74,74,74,74,170, 104,41,31,29,56,15,96,,160	5721
1770	DATA 96,32,160,12,165,99,240, 248,162,17,221,173,12,240,3,202	5415	2130	DATA 128,192,64,224,192,224,169, 8,32,180,255,169,111,32,150	5778
1780	DATA 16,248,188,173,12,177,29, 202,188,173,12,145,29,232,232	5712	2140	DATA 255,160,39,169,160,153,,4, 169,,153,,216,136,16,243,160	5711
1790	DATA 224,18,208,239,169,160,160, 27,145,29,76,58,11,32,4,12	5386	2150	DATA ,32,165,255,201,13,240,9, 32,42,15,153,,4,200,208,240	5641
1800	DATA 169,240,133,31,169,127,133, 32,162,7,169,15,133,13,138	5738	2160	DATA 173,,4,13,1,4,41,15,72,32, 171,255,104,96,169,,32,253	5827
1810	DATA 168,177,31,164,13,145,31, 198,13,202,16,243,165,32,197	6297	2170	DATA 14,208,110,162,8,32,198, 255,169,,133,144,133,27,32,207	5735
1820	DATA 30,208,6,165,31,197,29,240, 13,165,31,56,233,8,133,31	5443	2180	DATA 255,133,253,32,207,255,141, 254,,32,248,15,169,60,133	5441
1830	DATA 176,216,198,32,208,212,32, 232,11,166,31,185,117,13,133	6336	2190	DATA 28,169,,133,2,133,29,169, 64,133,30,165,144,208,53,160	5622
1840	DATA 13,185,125,13,160,,49,31, 74,8,133,2,177,31,37,13,5,2	5404	2200	DATA ,32,207,255,145,29,200,192, 8,208,246,160,,166,2,177,27	5993
1850	DATA 145,31,232,240,8,40,126,, 60,8,76,101,13,32,189,8,40,96	5648	2210	DATA 29,152,9,145,27,230,2,232, 224,8,208,6,169,,133,2,230	5739
1860	DATA ,128,192,224,240,248,252, 254,255,127,63,31,15,7,3,1,32	6670	2220	DATA 27,165,29,24,105,8,133,29, 144,207,230,30,165,30,201,128	5698
1870	DATA 4,12,160,7,162,15,132,13, 138,168,177,29,164,13,145,29	5840	2230	DATA 208,199,32,204,255,169,8, 32,195,255,32,48,10,76,146,9	5928
1880	DATA 202,198,13,16,243,165,29, 24,105,8,133,29,144,2,230,30	5294	2240	DATA 169,,133,198,165,198,240, 252,208,235,160,,152,153,,60	6024
1890	DATA 165,29,201,248,208,220,165, 30,201,127,208,214,32,4,12	4877	2250	DATA 200,208,250,96,32,204,255, 169,8,32,195,255,76,146,9,32	5545
1900	DATA 32,232,11,162,255,24,8,40, 62,,60,8,202,228,31,208,246	4919	2260	DATA 222,13,176,83,165,27,72, 165,28,72,169,1,32,253,14,133	5946
1910	DATA 185,117,13,61,,60,133,2, 189,,60,40,42,57,125,13,5,2,157	6012	2270	DATA 31,104,133,28,104,133,27, 165,31,208,197,169,,133,29,169	6163
1920	DATA ,60,76,189,8,162,,189,,60, 201,255,208,3,232,208,246,134	5648	2280	DATA 64,133,30,162,8,32,201,255, 165,253,32,210,255,165,254	5112
1930	DATA 2,162,255,228,2,240,63,189, 60,208,5,202,224,255,208	5743	2290	DATA 32,210,255,165,29,197,27, 208,6,165,30,197,28,240,148	5435
1940	DATA 242,166,2,189,,60,133,2, 160,,165,2,57,152,9,240,3,200	5434	2300	DATA 160,,177,29,32,210,255,200, 192,8,208,246,165,29,24,105	6007
1950	DATA 16,246,132,13,169,,133,98, 138,10,38,98,10,38,98,10,38	5232	2310	DATA 8,133,29,144,223,230,30, 208,219,76,189,8,162,4,160,16	5469
1960	DATA 98,5,13,10,38,98,10,38,98, 10,38,98,133,97,32,54,10,56	5623	2320	DATA 169,136,32,102,14,169,15, 133,27,169,4,133,28,32,185,11	6335
1970	DATA 96,160,7,189,,60,217,117, 13,240,5,136,16,248,48,188,132	6104	2330	DATA 141,254,,32,185,11,141,253, 76,146,9,65,78,70,65,78,71	6281
1980	DATA 2,169,,133,28,138,10,38,28, 10,38,28,10,38,28,5,2,10,38	5293	2340	DATA 83,65,68,82,69,83,83,69,32, 24,105,246,144,2,105,6,105	5670
1990	DATA 28,10,38,28,10,38,28,133, 27,165,28,24,105,64,133,28,24	6114	2350	DATA 58,76,210,255,72,74,74,74, 74,32,152,16,104,41,15,76,152	6199
2000	DATA 96,134,13,133,29,132,30, 165,99,72,165,100,72,165,101	5274	2360	DATA 16,32,222,13,176,174,169,, 32,189,255,169,4,170,160,,32	5597
2010	DATA 72,165,102,72,160,39,169, 160,153,,4,136,16,248,160,,177	6027	2370	DATA 186,255,32,192,255,162,4, 32,201,255,160,6,169,32,32,210	6089
2020	DATA 29,240,9,32,42,15,153,,4, 200,208,243,162,,132,99,169	5394	2380	DATA 255,136,208,248,162,7,160,, 152,32,164,16,169,32,32,210	6181
2030	DATA 6,153,,216,153,1,216,200, 232,228,13,208,247,169,216,133	6303	2390	DATA 255,200,202,16,243,160,5, 185,108,17,32,210,255,136,16	5741
2040	DATA 102,169,,133,100,133,101, 133,32,32,47,8,72,41,96,208	5632	2400	DATA 247,169,13,32,210,255,32, 210,255,165,253,133,31,165,254	6483
2050	DATA 26,104,201,13,240,45,201, 20,208,239,165,32,240,235,198	5090	2410	DATA 133,32,169,,133,29,169,64, 133,30,165,29,197,27,208,6	6322

# Korrektor

```

2420 DATA 165,30,197,28,240,78,165, 5930
      32,32,164,16,165,31,32,164,16
2430 DATA 169,32,32,210,255,32,210, 5882
      255,160,,177,29,32,164,16,169
2440 DATA 32,32,210,255,200,192,8, 5182
      208,241,169,32,32,210,255,32
2450 DATA 210,255,32,42,11,32,164,16, 5974
      169,13,32,210,255,165,31,24
2460 DATA 105,8,133,31,144,2,230,32, 5194
      165,29,24,105,8,133,29,144
2470 DATA 170,230,30,208,166,32,204, 5575
      255,169,4,76,195,255,77,85
2480 DATA 83,75,72,67 1530
10000 RESTORE :FOR I=2049 TO 4465:READ 2535
      S:POKE I,S:NEXT I
10010 POKE 45,114:POKE 46,17 1480
10020 PRINT "[CLR,2DOWN]SAVE" CHR$ 3128
      (34)"CHECKER.PRG" CHR$ (34)",8"
10030 PRINT "[HOME]";:END 596
10040 :

```

```

2100 DATA 14,152,162,,160,2,32,188, 6203
      255,104,134,147,102,157,76,91,
      255
2150 DATA ,32,165,255,201,13,240,9, 5653
      32,42,15,153,,4,200,208,160
2160 DATA 1,177,178,133,253,200,177, 7076
      178,133,254,56,76,125,245,169,,
      32,253
2170 DATA 14,234,234,32,248,15,32, 5732
      208,247,32,23,248,176,88,32,175
2180 DATA 245,165,183,240,7,32,234, 5859
      247,144,9,176,74,32,44,247
2190 DATA 240,69,176,67,165,144,41, 6082
      16,208,61,133,195,169,64,133,196
2200 DATA 32,106,15,176,50,138,105,7, 6484
      170,144,2,230,175,134,29,138,41
2210 DATA 56,74,74,74,168,165,175,56, 6193
      233,64,6,29,42,6,29,42,133
2220 DATA 29,162,,228,29,240,8,169, 6040
      255,157,,60,232,208,244,185
2230 DATA 117,13,157,,60,76,25,8,76, 5079
      146,9,48,10,76,146,9
2260 DATA 222,13,176,83,32,253,14,32, 5962
      208,247,32,56,248,176,59,32
2270 DATA 143,246,165,27,133,174,165, 6650
      28,56,233,64,133,175,165,254,133
2280 DATA 194,165,253,133,193,24,101, 6223
      174,133,174,165,175,101,194,133
2290 DATA 175,169,1,32,106,247,176, 6291
      19,169,,133,193,169,64,133
2300 DATA 194,165,28,133,175,165,27, 6228
      133,174,32,103,248,76,25,8,32
10020 PRINT "[CLR,2DOWN]SAVE" CHR$ 2751
      (34)"CHECKER" CHR$ (34)

```

```

100 TRAP 410:RESTORE 952
110 DATA 0C,10,C1,07,9E,20,34,31,33,38 2920
120 DATA 00,00,00,AD,E5,07,C9,18,D0,03 2514
130 DATA CE,E5,07,AD,E8,07,C9,18,D0,03 2566
140 DATA CE,E8,07,A9,00,8D,F1,07,4C,0E 2258
150 DATA CE,A9,39,8D,02,03,A9,10,8D,03 2462
160 DATA 03,A9,11,85,2C,60,A2,10,8E,15 2837
170 DATA 03,A2,FF,86,3A,20,5A,88,86,3B 2899
180 DATA 84,3C,AD,C0,0F,C9,A0,F0,10,A2 2732
190 DATA 19,8D,C0,0F,9D,CE,0F,A9,A0,9D 3273
200 DATA C0,0F,CA,10,F2,20,73,04,AA,F0 3074
210 DATA D3,90,03,4C,25,87,20,3E,8E,20 2796
220 DATA 53,89,84,0B,A0,00,84,08,84,45 2812
230 DATA 84,46,84,09,88,C8,20,A5,04,AA 2997
240 DATA F0,38,A5,08,30,0C,E0,20,F0,F1 2956
250 DATA E0,3A,F0,0C,E0,8F,F0,28,E0,22 2747
260 DATA D0,02,49,80,09,01,85,08,8A,A6 2711
270 DATA 09,F0,06,0A,69,00,CA,D0,FA,18 2381
280 DATA 65,45,85,45,90,02,E6,46,E6,09 2780
290 DATA A5,09,29,07,85,09,10,C1,46,08 2912
300 DATA 90,17,A0,FF,A2,14,20,DB,10,C8 2711
310 DATA A9,8D,99,C0,0F,A2,45,20,DB,10 2772
320 DATA A9,BB,99,C0,0F,4C,36,87,84,08 2902
330 DATA B5,00,85,63,B5,01,85,62,A2,90 3016
340 DATA 38,20,CE,A2,20,71,A4,A4,08,AA 2538
350 DATA C8,8D,00,01,F0,08,09,80,99,C0 3010
360 DATA 0F,E8,D0,F2,60,00,00,00 1838
370 PRINT "[CLR]DAS PROGRAMM SOLLTE VOR 6097
      DEM ERSTEN STARTABGESPEICHERT
      WERDEN! [DOWN]
380 N=N+1:READ A$:A=A+DEC (A$):IF LEN 3054
      (A$)=2 THEN 380
390 PRINT "DATA-FEHLER: [RVS]A$:POKE 4489
      1264,PEEK (63):POKE 1265,PEEK (64):
      POKE 1263,1
400 A=PEEK (65)+PEEK (66)*256-LEN (A$)- 5877
      1:POKE 1269,A AND 255:POKE 1270,A/
      256:HELP :END
410 IF ER=30 THEN PRINT "BREAK KANN DAS 4242
      PROGRAMM ZERSTOEREN!":END
420 IF ER=14 THEN RESUME 390 1349
430 IF ER<>13 THEN PRINT "ZEILEN- 3649
      EINGABEFehler!":HELP :END
440 IF N<>259 OR A<>27332 THEN PRINT 5685
      "PRUEFSUMMENFEHLER, BITTE PRUEFEN!"
      :END
450 RESTORE :FOR A=4097 TO 4354:READ 3056
      A$:POKE A,DEC (A$):NEXT
460 PRINT "DAS KORREKTORSTARTERPROGRAMM 5813
      KANN JETZT ABGESPEICHERT WERDEN.
470 POKE 45,3:POKE 46,17:CLR 1774

```

▲ kurzer hoher Ton. Ist die Zeile fehlerhaft, ist ein langer, tiefer Ton zu hören, und der Cursor springt wieder an den Zeilenanfang (Zeile wird nicht übernommen). Die akustische Kontrolle ermöglicht, Programme einzugeben, ohne ständig den Bildschirm im Auge haben zu müssen.

Der Basiclader ist so gemacht, daß man nach dem Einlesen der Datas nur RETURN drücken muß, um das Programm als Maschinensprachfile auf Diskette zu schreiben. Das File kann dann mit Load „CHECKER.PRG“, 8 geladen und mit RUN gestartet werden. Auf keinen Fall den Lader starten und den vorgesehenen Save-Befehl nicht bestätigen. Das Programm überschreibt sich selbst und ist deshalb nicht mehr auf normalem Weg zu save. Ist man mit RUN/STOP-RESTORE im Basic und hat den abgetippten File noch nicht gesaved, kann man mit SYS 2073 wieder in den Checker springen, ohne das eingegebene Programm zu verlieren.

## Geheimmonitor verbessert

Als ich Ihr „Super-Tool“ Programm „Lineass“ nach harter Arbeit abgetippt hatte und endlich ein brauchbares Monitor-Programm besaß, das auch illegale Opcodes übersetzt, mußte ich leider feststellen, daß ein Ausdruck der disassemblierten Programme nicht möglich ist. Diese Tatsache schränkt den Nutzungsgrad des „Lineass“ erheblich ein. Es wäre eine große Hilfe für mich, wenn Sie mir mitteilen könnten, wie ich

umgeschrieben. Die Bildschirm- ausgabe funktioniert genau wie zuvor. Zusätzlich kann man aber jetzt den Drucker ansteuern:

- 1) Monitor mit X verlassen.
- 2) OPEN 4,4 (oder OPEN 4,4,7) CMD 4 eingeben.
- 3) Mit SYS 49152 wieder in den Monitor springen.
- 4) Mit dem D-Befehl auf den Drucker disassemblieren.
- 5) Um wieder zur Bildschirmausgabe zurückzukehren, den Monitor wieder mit X verlassen, dann eingeben:

```
280 DATA 37,202,170,189,24,202,72,170, 5576
    208,9,9,5,1,200,177,92,1767
281 DATA 32,47,193,202,208,247,104,170, 6452
    189,73,203,170,32,63,171,202,2306
282 DATA 208,250,234,234,234,234,234, 7738
    169,59,32,168,192,160,0,177,92,2677
301 DATA 32,168,192,160,0,177,92,32,37, 6147
    202,170,189,24,202,24,101,1802
302 DATA 92,133,92,144,2,230,93,32,63, 6447
    171,165,154,74,144,6,165,1760
303 DATA 211,201,39,48,242,96,169,0, 6032
    141,190,207,32,15,193,240,6,2030
```

```
PRINT#4
CLOSE 4
Nun wieder mit SYS
49152 starten.
Die Befehle B, C und
M lassen sich auf den
Drucker umlenken.
Bei diesen Komman-
dos war das schon
mit dem Original-„Li-
neass“ möglich.
```

Listing 1: Änderungen am Basiclader

```
CB40 25 CA AA BD 18 CA 48 AA 36 CC98 25 CA AA BD 18 CA 18 65 48
CB48 D0 09 09 05 01 C8 B1 5C 59 CCA0 5C 85 5C 90 02 E6 5D 20 FD
CB50 20 2F C1 CA D0 F7 68 AA 7F CCAB 3F AB A5 9A 4A 90 06 A5 BB
CB58 BD 49 CB AA 20 3F AB CA 56 CCB0 D3 C9 27 30 F2 60 A9 00 3B
CB60 D0 FA EA EA EA EA EA A9 17
```

Listing 2: Änderungen am Hexdump

```
;der folgende Code ersetzt
;Befehl 18 (dex) bis
;Befehl 35 (bmi diss2)
;von Seite 27 linke Spalte
;im RUN Sonderheft 1

lda lang-1,x
pha
tax
bne dis17 ;unbedingt
tabul .byte $09,$05,$01
dis16 iny
lda ($Sc),y
jsr hout
dis17 dex
bne dis16
pla
tax
lda tabul-1,x
tax
dis18 jsr $ab3f ;space drucken
dex
bne dis18
nop

nop
nop
nop
nop

;der folgende Code ersetzt
;die 14 letzten Befehle
;von Seite 27 mittlere
;Spalte im Sonderheft 1
;
lda lang-1,x
clc
adc $5c
sta $5c
bcc dis1
inc $5d
dis1 jsr ab3f ;Space drucken
lda $9a ;Ausgabegerät
lsc a ;Drucker?
bcc dis2 ;ja, fertig
lda $d3 ;sonst
cmp #$527 ;Restzeile
bmi dis1 ;löschen
dis2 rts
```

Listing 3: Änderungen am Assembler-Listing

mein Ziel doch noch erreichen kann.

Jörg Kauschke  
4000 Düsseldorf

Wir haben die Druckerausgabe beim Disassemblieren auch ver-  
mißt und den Monitor deswegen

```
10 FOR Z=0 TO 250:S=0 1440
20 FOR B=0 TO 15:READ D 10B1
30 POKE 49152+2*16+B,D: 2188
S=S+D
40 NEXT B 262

50 READ C:IF C<>S THEN 3892
PRINT "DATA ERROR IN
ZEILE"Z+100:END
60 NEXT Z 310
```

Listing 4: So läßt sich der Monitor direkt in den Speicher poken

Die Verbesserung hat einen kleinen Schönheitsfehler: Bei der Druckerausgabe landen auch die anderen Meldungen des Monitors auf dem Papier, wie zum Beispiel die Einschaltmeldung.

Listing 1 bis 3 geben die nötigen Änderungen für den Basiclader, den Hexdump und das Assemblerlisting an. Für den Hexdump den alten Monitor mit dem Checker laden, die angegebenen Zeilen neu eintippen und das Programm unter einem neuen Namen abspeichern.

## Monitor auf Kassette

Ich habe mir das Sonderheft 1 gekauft und war über den Monitor „Lineass“ erfreut. Da ich Datasettenbesitzer bin, habe ich im Basiclader die Zeile 40 in OPEN 1,1,1,F\$ geändert. Nach dem Abspeichern des erzeugten Programms mußte ich feststellen, daß sich das File nicht von Datasette laden läßt. Wie muß ich den Basiclader abändern, um ihn für die Datasette verwendbar zu machen?

Roger Knöpfel  
5800 Hagen 1

Bei Datasettenbetrieb ist ein anderes Vorgehen als bei der Floppy nötig. Die Zeilen 10 bis 50 des Basicladers sind durch Listing 4 zu ersetzen. Nach dem Start poket das Programm die Daten nun direkt in den Speicher, anstatt sie auf Diskette zu schreiben. Das fertige Maschinenprogramm kann anschließend durch folgende Befehle im Direktmodus abgespeichert werden:

POKE 43, 0:POKE 44,192  
POKE 45,176:POKE 46,207  
SAVE "Name"

Der Monitor läßt sich jetzt mit LOAD "Name",1,1 laden.



# Funktionstasten verdreifacht

Die Funktionstasten sind nach dem Einschalten des C64 nicht belegt. Erst durch Utilities oder Profiprogramme werden ihnen bestimmte Aufgaben zugewiesen. Um sie in diesen Fällen weiterverwenden zu können, belegt „The Function“ f1 – f8 nicht. Dafür wurden neue Tastenkombinationen definiert:

- f09–f12:C = +f1,f3,f5,f7
- f13–f16:Shift C = +f1,f3,f5,f7
- f17–f20:CTRL+f1,f3,f5,f7
- f21–f24:Shift CTRL+f1,f3,f5,f7

Dabei ist folgendes zu beachten: Jede neue Funktionstaste kann mit maximal 78 Zeichen belegt werden. Der Text wird in der Variablen ZZ\$ abgespeichert. Er darf alle Zeichen enthalten, auch CHR\$(13). Bevor das Programm mit SYS 49435 gestartet wird, muß NEW eingegeben werden. Jetzt wird die Startmeldung ausgegeben und die Farben werden gesetzt. Um die Funktionstasten zu belegen, muß man den Text erst der Variablen ZZ\$ zuweisen. Dann kann man mit SYS 49152,n (wobei n die Nummer der gewünschten Funktionstaste ist) jede einzelne Taste belegen. Der Wert n darf dabei zwischen 9 und 24 liegen; andere Werte liefern eine Fehlermeldung. Fehlermeldungen werden auch ausgegeben, wenn ZZ\$

*Das Programm „The Function“ verpaßt dem C64 neue Funktionstasten — ganz ohne Eingriff in die Hardware.*

noch nicht definiert ist (VARIABLE NOT FOUND), wenn ZZ\$ leer (LEERSTRING), oder der Text länger als 78 Zeichen ist (TEXT TOO LONG). Bei der Definition wird der Text zur Kontrolle nochmals ausgegeben. Wird danach die neue Funktionstaste gedrückt, so erscheint der Text an der aktuellen Cursorposition. Mit Stop/Restore wird die Erweiterung abgeschaltet, mit SYS 49572 wieder neu gestartet, ohne die Tastenbelegung zu löschen.

## Flag testet Kombination

Die Maschinenroutine liegt ab der Adresse \$C000. Die Initialisierung wird ab \$C11B vorgenommen. Nach Startmeldung und Farbänderung wird das Textfeld gelöscht

und der IRQ-Vektor auf \$C166 umgebogen. Dort befindet sich die Routine zur Abfrage der Funktionstasten. Bei einer Definition wird der Speicher nach ZZ\$ durchsucht und der Inhalt ins Textfeld kopiert. Zur Kontrolle folgt eine Ausgabe auf dem Bildschirm. In der neuen IRQ-Routine wird überprüft, ob eine Funktionstaste gedrückt ist; dann wird das Shift/C=/Control Flag abgefragt und je nach Kombination verzweigt. Nun wird die Nummer der Funktionstaste und die Adresse des Strings ermittelt. Schließlich wird der Text auf dem Bildschirm ausgegeben. Das Programm ist ganz in Maschinensprache geschrieben. Es ist als kombinierter Hexdump-Basiclader abgedruckt. Wie man mit dieser Art von Listing umgeht, steht am Anfang des gelben Teils. Wird das Programm als Basiclader eingegeben, so kann das fertige Maschinenprogramm nach dem Einpoken der Daten mit POKE 43,0 : POKE 44,192 POKE 45,84: POKE 46,194 SAVE "Name",8 auf Diskette abgespeichert werden. Wird es als Hexdump eingegeben, so muß der Checker benutzt werden. Als Startadresse ist C000 anzugeben. (Markus Lutz)

C000	10	DATA	20,9B,B7,86,02,AS,18,CS,63	C0A0	210	DATA	D0,02,E6,FC,86,02,B1,FD,EF
C00B	20	DATA	02,80,05,A2,0E,4C,37,A4,0C	C0AB	220	DATA	91,FB,20,D2,FF,C8,C4,02,DE
C010	30	DATA	AS,08,CS,02,30,05,A2,0E,21	C0BB	230	DATA	D0,F4,60,A2,00,BD,C1,C0,DF
C01B	40	DATA	4C,37,A4,AS,2D,A4,2E,85,47	C0CB	240	DATA	20,D2,FF,E8,E0,19,D0,F5,07
C020	50	DATA	FB,84,FC,A0,00,AS,FB,CS,63	C0CC	250	DATA	60,3F,56,41,52,49,41,42,3E
C02B	60	DATA	2F,D0,09,AS,FC,CS,30,D0,5B	C0CD	260	DATA	4C,45,20,4E,4F,54,20,46,AF
C030	70	DATA	03,4C,B3,C0,B1,FB,CS,5A,CF	C0CE	270	DATA	4F,55,4E,44,20,45,52,52,DF
C03B	80	DATA	F0,10,AS,07,1B,65,FB,85,AS	C0CF	280	DATA	4F,52,A2,00,BD,07,C1,20,D2,13
C040	90	DATA	FB,AS,00,65,FC,85,FC,4C,13	C0D0	290	DATA	D2,FF,E8,E0,11,D0,F5,60,B1
C04B	100	DATA	25,C0,C8,B1,FB,AA,29,7F,78	C0D1	300	DATA	3F,4C,45,45,52,53,54,52,F4
C050	110	DATA	C9,5A,F0,03,4C,23,C0,8A,89	C0D2	310	DATA	49,4E,47,20,45,52,52,4F,18
C05B	120	DATA	29,80,D0,03,4C,23,C0,C8,96	C0D3	320	DATA	52,A2,00,BD,07,C1,20,D2,89
C060	130	DATA	B1,FB,AA,C8,B1,FB,85,FD,D7	C0D4	330	DATA	FF,E8,E0,14,D0,F5,60,3F,DE
C06B	140	DATA	C8,B1,FB,85,FE,AS,00,A0,42	C0D5	340	DATA	54,45,58,54,20,54,4F,4F,DF
C070	150	DATA	C8,85,FB,84,FC,A0,00,AS,6C	C0D6	350	DATA	20,4C,4F,4E,47,20,45,52,EF
C07B	160	DATA	50,1B,65,FB,85,FB,AS,00,D6	C0D7	360	DATA	52,4F,52,A2,00,BD,2B,C1,61
C080	170	DATA	65,FC,85,FC,C8,C4,02,D0,2A	C0D8	370	DATA	20,D2,FF,E8,E0,56,D0,F5,CA
C08B	180	DATA	EE,8A,A0,00,91,FB,C9,00,62	C0D9	380	DATA	4C,82,C1,09,0E,08,93,90,8A
C090	190	DATA	D0,03,4C,DA,C0,C9,4F,30,55	C0DA	390	DATA	11,20,20,2A,2A,2A,20,D4,33
C09B	200	DATA	03,4C,F9,C0,E6,FB,AS,FB,85	C0DB	400	DATA	48,45,20,C6,55,4E,43,54,54

C140	410	DATA	49,4F,4E,20,CB,45,59,20,	E6	C228	700	DATA	FB,20,D2,FF,C8,CC,FE,C1,	E6
C148	420	DATA	D3,59,53,54,45,4D,20,56,	3B	C230	710	DATA	D0,FS,B1,FB,C9,0D,F0,0B,	31
C150	430	DATA	31,2E,31,20,2A,2A,2A,0D,	31	C238	720	DATA	20,D2,FF,A9,3C,8D,FE,C1,	90
C158	440	DATA	11,20,42,59,20,CD,41,52,	1D	C240	730	DATA	4C,31,EA,A9,0D,8D,77,02,	51
C160	450	DATA	4B,55,53,20,CC,55,54,5A,	9A	C248	740	DATA	A9,01,85,C6,A9,3C,8D,FE,	62
C168	460	DATA	20,2D,20,41,4C,4C,45,20,	F7	C250	750	DATA	C1,4C,31,EA,00,00,00,00,	BD
C170	470	DATA	C2,41,53,49,43,20,C2,59,	16					
C178	480	DATA	54,45,53,20,46,52,45,45,	36					
C180	490	DATA	0D,0D,A9,06,8D,20,D0,A9,	36	60000	FOR	A=49152 TO 49744 STEP	4190	
C188	500	DATA	0E,8D,21,D0,A9,00,A0,CB,	53			B:S=0:C=0:FOR B=0 TO 7:		
C190	510	DATA	85,FB,84,FC,A9,00,AA,AB,	BD			GOSUB 60040		
C198	520	DATA	91,FB,C8,D0,FB,E6,FC,EB,	B7	60010	S=S+H+L-C:C=S>255:S=255-S	5034		
C1A0	530	DATA	E0,06,D0,F4,7B,AB,B6,A0,	98			AND 255:POKE A+B,H+L:NEXT		
C1A8	540	DATA	C1,8D,14,03,8C,15,03,A9,	16			B:GOSUB 60040		
C1B0	550	DATA	00,8D,FE,C1,58,60,AD,FE,	57	60020	F\$="PRUEFSUMME OK":IF S<>	5699		
C1B8	560	DATA	C1,F0,06,CE,FE,C1,4C,31,	62			H+L THEN F\$="CRUS]		
C1C0	570	DATA	EA,AS,C5,AA,C9,07,30,03,	4E			PRUEFSUMMENFEHLER":F=F+1		
C1C8	580	DATA	4C,31,EA,C9,03,80,03,4C,	47	60030	GOSUB 60090:NEXT A:PRINT "	2267		
C1D0	590	DATA	31,EA,AD,8D,02,29,07,C9,	7F			[DOWN]"F"FEHLER":END		
C1D8	600	DATA	00,D0,03,4C,31,EA,C9,01,	F8	60040	READ H\$:GOSUB 60050:H=L*	2715		
C1E0	610	DATA	D0,03,4C,31,EA,AB,8A,C9,	EA			16:H\$=MID\$(H\$,2)		
C1E8	620	DATA	03,D0,02,A9,07,38,E9,03,	42	60050	L=ASC (H\$+"X")-48:IF L<0	3198		
C1F0	630	DATA	8D,FE,C1,98,0A,0A,18,6D,	64			OR L>22 THEN 60080		
C1F8	640	DATA	FE,C1,AA,4C,FF,C1,00,A9,	30	60060	IF L<10 THEN RETURN	1044		
C200	650	DATA	00,A0,C8,85,FB,84,FC,A9,	6C	60070	L=L-7:IF L>9 THEN RETURN	1334		
C208	660	DATA	50,18,65,FB,85,FB,A9,00,	D6	60080	F\$="CRUSJEINGABEFehler":L=	2460		
C210	670	DATA	65,FC,85,FC,CA,D0,F0,A0,	3D			0:F=F+1		
C218	680	DATA	00,B1,FB,D0,03,4C,31,EA,	79	60090	PRINT "ZEILE" PEEK (64)*	2726		
C220	690	DATA	8D,FE,C1,EE,FE,C1,C8,B1,	B6			256+PEEK (63)F\$:RETURN		

## Floppy kaltgemacht

Nach mehrstündigem Betrieb kommt es vor, daß die Floppy nicht mehr richtig funktioniert. Die häufigsten Gründe der Störungen sind das Verstellen des Lesekopfes (durch Wärmeausdehnung der Metalle) und Verschleiß der elektrischen Bauelemente (dadurch Gefahr früheren Ausfalls). Abhilfe könnten hier Gleichrichter für größere Leistung sowie größere Kühlflächen bringen. Das würde aber den Austausch verschiedener Bauelemente bedeuten, der Kenntnisse und handwerkliches Geschick erfordert. Einfacher ist ein anderer Weg: Wenn man die Spannungen am Ausgang des Gleichrichters mißt, dann fällt auf, daß hier zuviel Leistung (Spannung x Strom) am Gleichrichter beziehungsweise am Stabilisator abfällt, das heißt, in Wärme umgesetzt wird. Es liegt nahe, diese Leistung zu verringern, indem man die Spannungsdifferenz verkleinert. Der Netztransformator hat Eingänge für mehrere Netzspannungen, unter

*Wärmestau ist eine häufige Ursache für Betriebsstörungen der Floppy. Ein kleiner Eingriff reduziert Ausfallquoten.*

anderem auch für die in England üblichen 240 Volt. Wenn man diesen Eingang nur mit 220 Volt betreibt, steht auf der Sekundärseite eine kleinere Spannung zur Verfügung (Unterschied ca. 2 bzw. 1 Volt). Damit wird auch der Leistungsverlust entsprechend kleiner. Eine merklich geringere Temperaturerhöhung ist die Folge, ohne Beeinträchtigung der Funktion. Langes Arbeiten wird die Floppy jetzt „kaltlassen“. Nachdem der Netzstecker gezo-

gen wurde, schraubt man das Oberteil der Floppy ab. Nun muß die Platine zur Seite geklappt werden. Dazu löst man die sieben Kreuzschlitzschrauben (fünf auf der Platine und zwei an der Seite des Chassis) und zieht den Netzstecker der Platine.

### Tips zum Umbau

Der Zugang zum Transformator ist jetzt frei. Man sieht ein schwarzes Transformator-kabel, das nur an einer Seite angelötet ist. Es ist mit einem Gummischlauch isoliert. Man entfernt die Isolierung (aufbewahren!), und tauscht das rote Kabel an der Sicherungsbuchse gegen das schwarze aus. Nicht vergessen: das rote Kabel mit dem vorhandenen Gummischlauch isolieren. Dann alles wieder montieren und die Floppy schließen.

(Werner Zempelin)

# RUN-Trickkiste

## 23 Read error

Es sind Bits des Files zerstört worden. Möchte man trotzdem das restliche File retten, dann liest man den zerstörten Block mit einem Diskmonitor und schreibt ihn dann neu. Dabei wird die Checksumme berichtigt und man kann den Block wieder fehlerfrei lesen. Das File ist dadurch nicht wieder völlig fehlerlos hergestellt. Man muß das File mit einem Editor korrigieren und es dann auf eine andere Diskette abspeichern.

## 60 write file open

Dieser Fehler tritt auf, wenn man vergißt, eine Datei nach dem Beschreiben zu schließen. Es fehlt der letzte beschriebene Block. Im Directory sind solche Files mit einem Asterisk (Stern) hinter dem Dateinamen gekennzeichnet. Das File sollte gelöscht werden. Will man vorher die Daten retten, kann man das File zeichenweise auf ein neues File übertragen und es dann ordnungsgemäß schließen.

## 66 illegal track and sector

Dieser Fehler tritt normalerweise nur nach beabsichtigter Manipulation der Blockpointer auf. Er kann aber auch auf einen Fehler im Betriebssystem zurückzuführen sein: die Diskette ist voll. Die Fehler-

*Fehlermeldungen der Floppy sind leicht zu verstehen, die Fehler aber schwer zu korrigieren. Wer die Floppy nicht gut kennt, kann sich dabei einiger Tricks bedienen.*

meldung ist dann gleichbedeutend der „Disk Full“-Meldung.

## 74 drive not ready

Diese Fehlermeldung besagt, daß keine oder eine unformatierte Diskette im Laufwerk ist. Ist man aber sicher, eine formatierte Disk im Laufwerk zu haben, kann es auch daran liegen, daß der Schreib-Lese-Kopf außerhalb der formatierten Spuren liegt. In diesem Fall zweimal den Initialisierungsbefehl an die Floppy senden. (Close 1 :OPEN 1, 8,15, „i“). Dadurch wird der Schreib-Lese-Kopf wieder auf eine definierte Position gebracht.

(cgr)

```

10 OPEN 1,8,15:REM OEFFNET FEHLERKANAL          964
20 PRINT "LEGE DIE FEHLERHAFT E DISK EIN UND    2692
30 PRINT "GEBE DEN FEHLERHAFTEN BLOCK AN      2504
40 INPUT "SPUR ";T                              819
50 INPUT "SEKTOR ";S                            1380
60 PRINT#1,"I                                   591
70 OPEN 2,8,2,"#                               955
80 PRINT#1,"U1:2,0";T;S:REM LIEST BLOCK        1639
90 INPUT#1,F,F*,FT,FS:REM FRAGT FEHLERKANAL AB 1469
100 IF F<>23 THEN PRINT "FEHLER: ";F;F*;FT;FS: 3832
    CLOSE 1:END
110 PRINT#1,"U2:2,0";T;S:REM BLOCK SCHREIBEN   1671
120 INPUT#1,F,F*,FT,FS                          1398
125 CLOSE 1                                       258
130 IF F THEN PRINT "FEHLER: ";F;F*;FT;FS:END 3039
140 PRINT "OK. BLOCK IST NUN LESBAR.           2662
    
```

C16/116  
C128

## Programmretter für C128

Ein NEW-Befehl „löscht“ ein im Speicher befindliches Programm. So steht es in den Handbüchern zu lesen. Voreilig benutzt, scheint dieser Befehl mühevoller Tipp- und Denkarbeit zunichte zu machen. Doch so schlimm ist es nicht: Das Programm wird in Wirklichkeit nicht gelöscht, sondern es werden nur Nullen in den Linkpointer der ersten Basic-Zeile geschrieben. Nach NEW stehen am Basic-Anfang drei aufeinanderfolgende

*Ein versehentliches NEW hat keine Folgen, wenn man weiß, wie man ein gelöscht Programm wieder zurückholen kann*

Nullen. Das bedeutet für den Interpreter „Programmende“. Ferner wird der Zeiger für das Basic-Ende neu gesetzt und zeigt nun auf das erste Byte nach den drei Nullen. Damit ist für den Basic-Interpreter kein Programm mehr vorhanden, obwohl es noch unverändert (bis auf die ersten zwei Bytes) im Speicher steht.

Zum besseren Verständnis wird an Hand eines fiktiven Speicheraus-zuges für den C128 gezeigt,

was nach einem NEW geschieht:  
 \$1C00:00 27 1C 64 00 8F 20 2D;  
 Basic-Anfang (intaktes Programm)  
 \$1210:F2 F1  
 Zeiger Basic-Ende

```

OLD 16:

MONITOR
  PC SR AC XR YR SP
; FF00 00 00 FF 00 F8
A 033C A5 01 LDA $01
A 033E 8D 01 10 STA $1001
A 0341 20 18 88 JSR $8818
A 0344 4C 4B 88 JMP $884B
A 0347
S"OLD.828",8,033C,0347

SAVING OLD.828
X
READY.
    
```

▲ Hardcopy des im Computer eingebauten Maschinen-Monitors ▼

```

OLD 128:

MONITOR
  PC SR AC XR YR SP
; FB000 00 00 00 00 F8
A 01314 A5 01 LDA $01
A 01316 8D 01 1C STA $1C01
A 01319 20 4F 4F JSR $4F4F
A 0131C 4C 82 4F JMP $4F82
A 0131F
S"OLD.4884",8,1314,131F

SAVING OLD.4884
X
READY.
    
```

(intaktes Programm)  
 \$1C00:00 00 00 64 00 8F 20 2D  
 Basic-Anfang nach NEW  
 \$1210:03 1C  
 Zeiger Basic-Ende nach NEW  
 Wie man sieht, werden nach NEW nur der erste Linkpointer (\$1C01/\$1C02) auf Null gesetzt und der Zeiger auf das Basic-Text-Ende (\$1210/\$1211) auf das neue Ende umgelegt. Er zeigt jetzt auf das erste Byte nach den drei Nullen (Adresse \$1C03). Um das Programm wieder lauffähig zu machen, braucht man nur diese vier geänderten Bytes zu regenerieren.

## Old mit POKE und SYS

Beim C16 und C128 ist ein ungewolltes NEW leicht rückgängig zu machen. Man braucht dazu nicht einmal eine eigene Routine. Mit POKE 7169,1:SYS 20303:SYS20354 im Direktmodus ist alles getan. Tests haben gezeigt, daß auch keine Schwierigkeiten mit dem Bank-Switching auftreten. Falls auf hochauflösende Grafik (HiRes) geschaltet war, so muß die POKE-Adresse 16385 lauten, weil der Basicstart nach oben verschoben ist. Für den kleinen Bruder, den C16, ändert sich im Algorithmus nichts. Es müssen nur die

Adressen geändert werden:  
 POKE 4097,1:SYS 34840:SYS34891  
 Auch hier muß die Eingabe im Direktmodus erfolgen!  
 Mit dem POKE-Befehl DEC („1C01“) beziehungsweise DEC („4001“) wird die Kette der drei Nullen unterbrochen und der Basic-Interpreter findet dort kein End-Kennzeichen mehr.  
 SYS 20303 (\$4F4F) ruft die LINK-Routine auf, welche die Basic-Zeilen neu bindet. Die Adresse des letzten Zeilenendes wird im Hilfszeiger INDEX 1 (Adr. \$24/\$25) abgelegt. SYS 20354 (\$4F82) erhöht diese Adresse um 2 und legt sie im Zeiger für das Basic-Ende (\$1210/\$1211) ab.  
 Damit ist das „gelöschte“ Programm wieder voll regeneriert. Beim C16 funktioniert das ganz analog — nur müssen die dort gültigen Adressen verwendet werden. Wenn man es sich ganz bequem machen will, kann man für OLD auch ein Mini-Maschinenprogramm schreiben und als Binärfile abspeichern. Bei Bedarf kann dann diese, ohne das Basic-Programm zu tangieren, mit dem Monitor geladen werden. Da das Programm nur aus vier Befehlen besteht, bietet sich dafür die Verwendung des eingebauten Monitors an. Die Hardcopies zeigen, wie das aussieht.  
 (Ilse und Rudolf Wolf)

**Wo kann der RUN-Leser alles rundum  
 seinen Commodorekauf austauschen  
 verkaufen?**

Im RUNboard,  
 mit preiswerten Klein-Anzeigen.



## Sichern ist sicher

Viele C64-Besitzer haben mit der Datasette angefangen, sind aber bald auf die leistungsfähigere Floppy umgestiegen. Meist wird die Datasette dann nur noch für Spiele genutzt. Dabei bietet sie sich geradezu an, Sicherheitskopien zu erstellen. Um das nicht zu einer tagefüllenden Arbeit werden zu lassen, braucht man ein Programm: „Tape Backup“ macht diese Arbeit. Die Nachteile der Datasette — lange Ladezeiten, kein Directory, kein Direktzugriff — werden von Tapebackup voll ausgeglichen. Es kopiert alle Programme (PRG) und Daten (SEQ und USR; keine REL!) von Diskette auf Kassette. Dabei wird ein schnelles Aufzeichnungsformat (3600 Baud) benutzt. Die Files, die kopiert werden, dürfen bis zu 182 Blocks lang sein, was im allgemeinen ausreicht. Dies ist möglich durch Ausnutzung der RAM-Bereiche unter dem Basic-Interpreter und der Bereiche unter dem Betriebssystem.

Das Programm besteht aus einem Basicteil und einem Teil in Maschinensprache. Der Maschinenteil ist nur als Spezial-Basiclader (Listing 1) vorhanden, der das eingegebene Programm direkt auf Diskette schreibt, ohne es in den Speicher zu poken (er würde sich an verschiedenen Stellen selbst überschreiben!). Das Programm legt das Maschinenfile unter dem Namen „TAPEBACKUP.OBJ“ ab. Unter diesem Namen wird es vom Basicprogramm (Listing 2) nachgeladen.

### Initialisierung und Menü

Die Zeilen 100 bis 155 des Basicprogramms enthalten den Initialisierungsteil und das Menü. Erst wird das Basic-Speicherende (Speicherzelle 56) nach unten gesetzt, um das Maschinenprogramm vor Überschreiben zu

*Mit „Tape Backup“ kann man auf einer 90-Minuten-Kassette acht volle Disketten sichern. Damit kommt die Datasette wieder zu Ehren und hilft auch noch sparen.*

schützen. Mit POKE 657, 128 wird dann die SHIFT-Taste blockiert, um ein Umschalten des Zeichensatzes mit Hilfe der Commodore-Taste zu verhindern. Als letzter Teil der Initialisierungsphase wird „TAPEBACKUP.OBJ“ von Diskette geladen. Dann folgt das Menü. Es umfaßt drei Punkte:

- Anlegen der Sicherheitskopie,
- Rückholen der Sicherheitskopie von Kassette,
- Ende.

Die Zeilen 160 bis 530 enthalten die Routinen zum Kopieren von Diskette auf Kassette. Mit Direktzugriffen wird das Directory gelesen und nach allen gültigen Dateien gesucht, um deren Anzahl festzustellen. (Würde man hier gleich die Dateinamen lesen, verringerte das im Extremfall die maximale Länge der kopierbaren Files um neun Blocks.) Zeile 340 gibt die Aufforderung „press record & play on tape“ aus. Drückt man die entsprechenden Tasten, wird der Motor sofort wieder gestoppt (POKE 192,255 und Löschen von Bit 5 in Speicherzeile 1), da die Abspeicherung erst in Zeile 355 (SYS 5888) erfolgt. CLR in Zeile 355 löscht alle Variablen, damit es keine Probleme mit dem Speicher gibt. Die Startadresse des Programms, das geladen werden

soll, wird „von Hand“ gelesen, da sie auf Kassette im Header des Programms mit abgespeichert wird. In den Zeilen 500 bis 530 wird der Dateiname in den Kassettenpuffer gepoket und das Programm auf Kassette abgespeichert (SYS 5888). Zeile 525 fragt das Directory auf sein Ende ab, indem der Zeiger für die nächste Spur auf Null getestet wird. Die Zeilen 540 bis 680 enthalten den Programmteil, der die Sicherheitskopien von der Kassette zurückholt. Er entspricht im großen und ganzen dem Kopieren von Diskette auf Kassette, nur in umgekehrter Richtung. Das Programm sucht den Header auf Band, der die Informationen über Diskettenname und -identitätsnummer, die Anzahl der Files und die Filetypen enthält. Anschließend wird aufgefordert, eine neu formatierte Diskette einzulegen; darauf wird Datei für Datei von Kassette gespeichert.

### Zugriff aufs Betriebssystem

Das Basic verzweigt mehrmals in Maschinenroutinen. Neben verschiedenen Einsprungadressen ins „eigene“ Maschinenprogramm bedient es sich auch verschiedener Routinen des Betriebssystems. Die entsprechenden Einsprungbefehle sind:

SYS 5888: Schreiben auf Tape.

SYS 6383: Lesen von Tape.

SYS 6341: Löschen des Bildschirms bis auf die zwei obersten Zeilen.

SYS 6230: Schreiben auf Diskette.

SYS 6285: Lesen von Diskette.

SYS 63511: Ausgabe von „press play . . .“ und warten auf Tastendruck am Rekorder.

SYS 63544: Ausgabe von „press record & play . . .“ und warten auf Tastendruck am Rekorder.

(Klaus Schuler)

# Praxis-Listing

100 data	165,253,133,174,165,254,133,175	4054	178 data	32,36,24,197,94,208,108,169	3064
101 data	169,27,133,194,169,0,133,193	3116	179 data	0,133,95,169,27,133,96,24	2998
102 data	120,32,56,248,165,1,41,31	2783	180 data	165,95,109,79,3,133,174,165	3223
103 data	133,1,133,192,32,170,23,169	3335	181 data	96,109,80,3,133,175,44,76	2810
104 data	197,141,24,3,169,23,141,25	3026	182 data	3,16,14,169,156,141,4,220	2772
105 data	3,173,17,208,41,239,141,17	3135	183 data	169,128,141,5,220,169,187,133	3321
106 data	208,165,185,141,76,3,169,1	3170	184 data	87,32,45,24,201,197,208,59	2885
107 data	141,77,3,169,8,141,78,3	2785	185 data	132,93,132,94,36,91,16,252	3188
108 data	56,165,174,229,193,141,79,3	2748	186 data	132,91,165,90,234,234,234	2922
109 data	165,175,229,194,141,80,3,169	3467	187 data	145,95,56,106,144,6,230,93	3139
110 data	0,141,81,3,141,82,3,141	2255	188 data	208,2,230,94,74,208,245,230	3308
111 data	83,3,141,84,3,141,5,221	2862	189 data	95,208,2,230,96,165,95,197	2605
112 data	169,60,133,95,169,3,133,96	3460	190 data	174,208,217,165,96,197,175,208	3245
113 data	133,98,169,85,133,97,169,255	3275	191 data	211,36,91,16,252,132,91,165	3429
114 data	133,252,169,120,133,251,141,4	3714	192 data	90,197,93,208,26,36,91,16	2356
115 data	221,169,217,141,14,221,169,42	3288	193 data	252,132,91,165,90,197,94,208	3426
116 data	32,97,26,32,170,23,165,193	3023	194 data	14,76,10,26,234,234,234,234	3529
117 data	133,95,165,194,133,96,165,174	3159	195 data	234,234,234,234,234,234,185	4005
118 data	133,97,165,175,133,98,234,234	3163	196 data	105,163,240,6,32,210,255,200	3531
119 data	234,234,234,234,169,197,32,97	3937	197 data	208,245,32,181,23,166,174,164	3244
120 data	26,234,234,234,234,234,76	2744	198 data	175,169,0,24,96,133,88,160	2998
121 data	181,23,162,0,160,0,202,208	2771	199 data	4,70,88,144,5,165,252,141	2755
122 data	253,136,208,250,96,32,147,252	3344	200 data	4,221,169,1,44,13,221,240	2365
123 data	169,71,141,24,3,169,254,141	3360	201 data	251,169,217,141,14,221,165,1	3166
124 data	25,3,24,88,96,32,181,23	2848	202 data	73,8,133,1,176,22,169,1	2643
125 data	32,163,253,108,2,160,173,13	2857	203 data	44,13,221,240,251,169,217,141	2490
126 data	220,169,217,174,4,220,172,5	3250	204 data	14,221,165,1,73,8,133,1	2498
127 data	220,141,14,220,48,44,56,102	2827	205 data	136,208,206,96,165,93,105,0	3160
128 data	88,36,89,48,12,144,10,165	2598	206 data	133,93,165,94,105,0,133,94	3369
129 data	88,133,90,169,128,133,88,133	2889	207 data	165,251,141,4,221,136,208,185	3474
130 data	91,192,121,144,4,228,87,176	2845	208 data	96,72,162,64,169,22,32,21	2812
131 data	7,169,0,133,92,56,176,11	2620	209 data	26,32,23,26,202,208,245,104	2973
132 data	165,92,73,128,133,92,36,92	2971	210 data	32,21,26,32,23,26,160,0	2231
133 data	16,19,24,102,88,36,89,48	2033	211 data	132,93,132,94,165,1,41,252	3184
134 data	12,144,10,165,88,133,90,169	2814	212 data	133,1,177,95,133,147,165,1	3152
135 data	128,133,88,133,91,104,168,104	3419	213 data	9,3,133,1,165,147,32,21	2997
136 data	170,104,64,96,36,91,16,252	3072	214 data	26,230,95,208,2,230,96,32	2269
137 data	132,91,165,90,96,160,128,132	2975	215 data	23,26,165,95,197,97,208,220	3246
138 data	89,165,88,201,22,208,250,132	2995	216 data	165,96,197,98,208,214,166,94	3083
139 data	88,160,10,132,89,132,91,36	2687	217 data	165,93,32,21,26,32,23,26	2534
140 data	91,16,252,132,91,165,90,201	2846	218 data	138,32,21,26,32,23,26,76	2912
141 data	22,208,226,136,208,241,32,36	2665	219 data	21,26,152,24,105,1,133,253	2835
142 data	24,201,22,240,249,96,162,1	2467	220 data	165,252,105,0,133,254,96,0	3038
143 data	32,201,255,160,0,120,165,1	2438	221 data	0,0,0,0,0,0,0,0	1447
144 data	41,252,133,1,177,252,170,165	3229	222 data	0,0,0,0,0,0,0,0	1447
145 data	1,9,3,133,1,88,138,32	2361	223 data	0,0,0,0,0,0,0,0	1447
146 data	210,255,32,183,255,201,0,208	2946	224 data	0,0,0,0,0,0,0,0	1447
147 data	17,200,208,2,230,253,165,175	2946	300 rem	-----	
148 data	197,253,208,217,196,174,144,213	4174	310 rem	checksummen	-
149 data	240,211,76,204,255,162,1,32	2933	320 rem	-----	
150 data	198,255,160,0,32,207,255,120	3490	321 data	4740,4603,4473,5787,5260,4484	3671
151 data	170,165,1,41,252,133,1,138	3174	322 data	3731,4665,5267,5782,5185,6320	3310
152 data	145,251,165,1,9,3,133,1	2800	323 data	5072,4098,4482,4678,4367,5514	3370
153 data	88,32,183,255,201,64,240,11	2946	324 data	5482,5941,4587,4641,3512,3776	3713
154 data	201,0,208,7,200,208,221,230	3179	325 data	1005	633
155 data	252,208,217,32,204,255,76,186	3431	400 rem	-----	
156 data	26,234,234,234,234,162,0,160	2693	410 rem	hauptprogramm	-
157 data	0,169,7,133,252,169,192,133	3102	420 rem	-----	
158 data	251,169,32,145,251,200,192,40	2861	430 poke	53281,0:print chr\$(147) chr\$(5);	2264
159 data	144,249,56,165,251,233,40,133	3236	440 dim	ch(25)	641
160 data	251,165,252,233,0,133,252,232	3466	450 print	"bitte warten sie einen moment,bis die"	3550
161 data	160,0,224,23,144,227,96,120	2880	460 print	"datas fuer run-tapebackup geprueft"	3037
162 data	234,234,32,23,248,165,1,41	2955	470 print	"sind."	892
163 data	31,133,1,133,192,32,170,23	3071	480 for	x=1 to 25	865
164 data	169,197,141,24,3,169,23,141	3469	490 :for	y=1 to 40	515
165 data	25,3,173,20,3,141,159,2	2503	500 :read	a:ch(x)=ch(x)+a	988
166 data	173,21,3,141,160,2,169,206	2827	510 :next	y	164
167 data	141,20,3,169,23,141,21,3	2857	520 next	x	306
168 data	169,127,141,13,220,169,144,141	3561	530 :		
169 data	13,220,173,17,208,41,239,141	2877	540 for	x=1 to 25	865
170 data	17,208,169,70,141,4,220,169	2863	550 read	cs:if cs<>ch(x) then print "fehler in zeilen"95+5*x"- "99+5*x: stop	6042
171 data	129,141,5,220,169,115,133,87	3168	560 next	x	306
172 data	88,32,45,24,201,42,208,249	2556	570 print	"alle datas sind okay!"	1786
173 data	132,93,132,94,36,91,16,252	3188			
174 data	132,91,165,90,153,60,3,56	2722			
175 data	106,144,6,230,93,208,2,230	2804			
176 data	94,74,208,245,200,192,25,144	2860			
177 data	227,32,36,24,197,93,208,115	3321			

# Praxis-Listing

580 print "legen sie eine diskette ein!"	2842	730 open 1,8,2,"tapebackup.obj,p,w"	2753
590 print "fertig? y[left]";:poke 204,0	2108	740 print#1,chr\$ (0);	855
600 get a\$:if a\$="" then 600	1412	750 print#1,chr\$ (23);	1099
610 print "y":poke 204,1	1244	760 restore	140
620 print :print "das assemblerprogramm fuer run tape-"	3781	770 for i=1 to 967	1023
630 print "backup wird jetzt direkt auf diskette":print "geschrieben,"	4840	780 :read a	78
700 rem -----		790 :print#1,chr\$ (a);	816
710 rem = schreiben auf disk =		800 next i	276
720 rem -----		810 close 1	258
		820 end	128

Listing 1: Spezial-Basiclader erzeugt Maschinenfile auf Disk

1 rem -----		265 :print#15,"b-p";2;i*32+30	2441
3 rem = run tapebackup =		270 :gosub 685::if asc (a\$)>182	2212
11 rem -----		then 285	
12 :		275 :gosub 685:if asc (a\$)>0 then	1813
100 poke 53280,12:poke 53281,0:	4075	285	
poke 56,23:clr :poke 657,128		280 :a%(k)=dt:k=k+1	1559
105 dim a%(143):pa\$(1)="s":	3816	285 next i	276
pa\$(2)="p":pa\$(3)="u"		290 if t<>0 then 225	1119
110 print chr\$ (14) chr\$ (147)	2127	295 close 2:close 15	682
chr\$ (149) chr\$ (18);		300 :for j=1 to 17:poke 827+j,asc	3448
112 print "[12spaces]RUN	2814	( mid\$ (hd\$+"[15spaces]",j,	
Tapebackup[14spaces]"		1)):next j	
115 print chr\$ (145) chr\$ (31)	1930	305 poke 27*256,asc ( left\$ (id\$,	1924
chr\$ (18);		1))	
116 print "[12spaces]-----	3503	310 poke 27*256+1,asc ( right\$	2044
--[14spaces]":poke 646,1		(id\$,1))	
120 if peek (5888)<>165 then	6757	315 poke 27*256+2,k-1	1294
print "loading		320 poke 254,27:poke 253,4+k:poke	3123
tapebackup.obj":load		185,0	
"tapebackup.obj",8,1		325 for i=0 to k-1	1171
125 print :print tab(5)"(1)	2446	330 :poke 27*256+3+i,a%(i)	1864
Backup disc to tape"		335 next i	276
130 print :print tab(5)"(2)	2918	340 sys 6341:print "[home,2down]"	4498
Retrieve tape to disc		:sys 63544:poke 192,255:poke	
135 print :print tab(5)"(3) Quit	1226	1,peek (1) or 32	
140 print :print :print tab(	4063	345 sys 6341:print "[home,2down]	3225
3)"enter your choice: ";:poke		writing header: ";hd\$","id\$	
204,0		350 for i=1 to 700:next	1017
145 get a\$:if a\$<"1" or a\$>"3"	2419	355 sys 5888:sys 6341:clr	1838
then 145		360 t=18:s=1	1167
150 print a\$:poke 204,1	1007	365 for i=0 to 7	910
155 on val (a\$) goto 160,535,700	1829	370 :open 15,8,15:open 2,8,2,"#"	1796
160 sys 6341:print "[home,2down]	3526	:print#15,"u1";2;0;t;s:print#	3351
reading header + directory"		15,"b-p";2;0	
165 open 15,8,15,"i0":open 2,8,2,	2655	380 :gosub 685:nt=asc (a\$)	1429
"#"		385 :gosub 685:ns=asc (a\$)	1556
170 print#15,"u1";2;0;18;0	1816	390 :print#15,"b-p";2;i*32+2	2308
175 print#15,"b-p";2;144	1515	395 :gosub 685:dt=asc (a\$) and	4661
180 for i=1 to 18	740	15:if dt<1'or dt>3 then if i<	
185 :gosub 685	577	7 then i=i+1:goto 390	
190 :hd\$=hd\$+a\$	783	400 :if dt<1 or dt>3 then 520	1048
195 next i	276	405 :print#15,"b-p";2;i*32+30	2441
200 for i=1 to 2	758	410 :gosub 685:j=asc (a\$):gosub	3049
205 :gosub 685	577	685:j=j+256*asc (a\$)	
210 :id\$=id\$+a\$	817	415 :if j>182 then if i<7 then i=	2493
215 next i	276	i+1:goto 390	
220 t=18:s=1	1167	420 :if j>182 then 520	985
225 print#15,"u1";2;0;t;s	2072	425 :print#15,"b-p";2;i*32+5:dn\$=	2998
230 print#15,"b-p";2;0	1352	"	
235 gosub 685:t=asc (a\$)	1601	430 :for j=0 to 15	632
240 gosub 685:s=asc (a\$)	1569	435 :gosub 685	577
245 for i=0 to 7	910	440 :if asc (a\$)=160 then j=15:	1835
250 :print#15,"b-p";2;i*32+2	2308	goto 450	
255 :gosub 685:dt=asc (a\$) and 15	1739	445 :dn\$=dn\$+a\$	1072
260 :if dt<1 or dt>3 then 285	1002	450 :next j:close 2:close 15	770

<pre> 455 :sys 6341:print "[home,2down] 2022       reading ";dn\$ 460 :open 1,8,5,dn\$+",r" 1562 465 :get #1,a\$:if a\$="" then a\$= 2004       chr\$ (0) 470 :poke 5943,asc (a\$) 1184 475 :get #1,a\$:if a\$="" then a\$= 2004       chr\$ (0) 480 :poke 5948,asc (a\$) 1089 485 :poke 251,0:poke 252,27 1744 490 :sys 6285 777 495 close 1 258 500 :print "writing "dn\$ 1337 505 :i\$=left\$ (dn\$+chr\$ (13)+       [15spaces]",16) 2348 510 :for j=1 to 16:poke 827+j,asc 3517       ( mid\$ (i\$,j,1)):next :poke       185,0 515 :sys 5888:sys 6341 1384 520 next i 276 525 if nt&lt;&gt;0 then t=nt:s=ns:close 3230       2:close 15:goto 365 530 close 2:close 15:run 893 535 rem retrieval 540 sys 6341:print "[home,down]"; 4556       :sys 63511:poke 192,255:poke       1,peek (1) or 32 545 sys 6341:print "[home,2down] 3858       searching for header:":for i=       1 to 700:next 550 sys 6383 714 555 for i=828 to 844:dn\$=dn\$+chr\$ 5418       ( peek (i)):next i:id\$=chr\$       ( peek (6912))+chr\$ ( peek       (6913)) 560 print "found header: "dn\$," 2119       id\$ 565 for i=1 to 800:next 794 570 sys 6341:print "[home,2down] 3971 </pre>	<pre> Please enter scratch disc in drive 0" 575 print :print "Ready? y[left, 2576       wht]";:poke 204,0 580 get a\$:if a\$&lt;&gt;chr\$ (13) then 2338       580 585 print "y":poke 204,1 1244 590 for i=1 to 800:next 794 595 sys 6341:print "[home,2down] 4597       It will be formatted with":       print :print tab(3)dn\$,"id\$ 600 open 1,8,15,"n:""+dn\$+",""+id\$: 2863       close 1 605 sys 6341 650 610 for i=0 to peek (6914):a%(i)= 3330       peek (27*256+3+i):next i 615 for i=0 to peek (6914) 1241 620 :sys 6383:a\$="" 1313 625 :for j=828 to 844 916 630 :if peek (j)=13 then j=844: 1891       goto 640 635 :a\$=a\$+chr\$ ( peek (j)) 1628 640 :next j 104 645 :sys 6341:print "[home,2down] 2016       found "a\$ 650 :print "saving "a\$ 1089 655 :open 1,8,5,a\$+",""+ 2741       pa\$(a%(i))+",""+w" 660 :print#1,chr\$ ( peek (845));: 2476       print#1,chr\$ ( peek (846)); 665 :poke 253,27:poke 252,0:sys 2258       6230 670 :close 1 319 675 next i 276 680 run 138 685 get #2,a\$:if a\$="" then a\$= 2507       chr\$ (0) 690 return 142 700 end 128 </pre>
---	---

*Listing 2: Tape Backup Basicprogramm*

## ERROR IM RUN SONDERHEFT 2

Im neuen RUN Sonderheft 2 sind bei einigen Hexdump-Basicladern Korrekturen nötig. Wenn die Listings als Basiclader eingegeben werden sollen, muß jeweils eine Zahl in der Zeile 60000 geändert werden:

Bei Hires-Basic (Seite 27) muß es statt

```
60000 FOR A=2049 TO 10280 STEP 8:...
```

richtig heißen:

```
60000 FOR A=2049 TO 10281 STEP 8:...
```

Entsprechend muß bei den folgenden Listings jeweils die Zahl nach "TO" geändert werden:

Sprite-Basic (Seite 34):	6881	statt	6880
Grafix (Seite 46):	11449	statt	11448
Floppymaster (Seite 79):	40955	statt	40952
Speed Format (Seite 81):	3185	statt	3184
Blitzcopy (Seite 90):	6137	statt	6136
Laubtools (Seite 109):	10529	statt	10528
User-Basic (Seite 140):	13585	statt	13584
Konverter (Seite 176):	3001	statt	3000

# Disketteninhalt Byte für Byte

Der Blick auf den Disketteninhalt ist nicht ohne weiteres möglich. Auf der TEST/DEMO-Disk, die der Floppy beiliegt, gibt es das Programm „DISPLAY T&S“. Es ermöglicht einen Blick in Track (T) und Sector (S). Das Programm kann hilfreich sein, wenn man die Datenstruktur der Disk (und die Hexadezimalzahlen) kennt. Wer sich damit noch nicht befaßt hat, aber doch mal einen Blick in die geheimnisvolle Welt der Datenspeicherung tun will, sollte „Block- & Filescope“ verwenden. Mit dem Programm Block- & Filescope kann man den Inhalt eines Files am Bildschirm blockweise „durchblättern“ und den Verlauf auf der Diskette verfolgen. Außerdem kann man einen beliebigen Block auf der Diskette direkt ansprechen und betrachten.

Jeder Block wird doppelt ausgegeben: zuerst im Bildschirm- und dann im ASCII-Code. Codes, die in ASCII nicht darstellbar sind, werden unterdrückt und dafür ein Punkt gesetzt.

Die doppelte Ausgabe ist sinnvoll, weil nicht alle Files in ASCII codiert sind. So sind zum Beispiel Vierzawrite-Texte im Bildschirmcode gespeichert.

Durch die Umschaltung vom Grafikmodus in Groß-/Kleinschrift (Commodore- und Shift-Taste) können letzte Unklarheiten der Bildschirmausgabe noch beseitigt werden.

## Vielseitige Anwendung

Die Anwendungsmöglichkeiten von Block & Filescope sind vielfältig, denn alle Filetypen können untersucht werden. Bei relativen Files kann man jedoch nur einzelne Blocks untersuchen, die direkt angesprochen werden müssen. Das kurze Maschinenprogramm ist für die rasche Bildschirmausgabe erforderlich. Es liegt im Kassettenpuffer. Man kann daher pro-

*Disketten sind geheimnisvolle Scheiben. Wer genau wissen will, was alles auf ihnen gespeichert ist, kann die Filelupe verwenden.*

blemlos einen Diskettenmonitor dazuladen. Solche Utilities sind meist ab \$C000 abgelegt. Das ist sogar empfehlenswert, weil sich Block & Filescope und ein Disketten-Monitor gut ergänzen.

Nach dem Start erscheint das Menü am Bildschirm. Wird die Option Filescope gewählt, so ist anschließend der Filename einzugeben. Das darf auch mit „\*“ oder „?“ erfolgen. Das Programm holt sich nun einige Parameter und gibt sie aus:

- zur Kontrolle den kompletten Filenamens
- den Sektor des File-Eintrages im Directory
- den Filetyp (SEQ, PGM, USR)
- bei Files vom Typ PGM die Ladeadresse

Darunter erscheint nochmals ein Menü. Wird hier wieder die Option Filescope gewählt, so wird anschließend der erste Block des Files am Bildschirm ausgegeben. Der Folgeblock wird durch die Betätigung einer Taste — am einfachsten der Leertaste — aufgerufen. Soll abgebrochen werden, so ist die Abfrage mit „N“ zu beantworten und als nächster Block „0“ einzugeben.

Manchmal möchte man auch die Ladeadresse ändern (speziell bei Grafik-Files). Weil dazu nur einige Programmzeilen erforderlich sind, ist auch diese Möglichkeit vorgesehen. Der Programmaufbau selbst bietet keine Besonderheiten. Lediglich im Abschnitt „Fi-

leparameter holen (Zeile 200-300) wurden weniger bekannte Programmiertricks angewendet. Diese Zeilen werden daher ausführlich dokumentiert, damit sie auch von weniger fortgeschrittenen Computernachvollzogen werden können.

**210** Eingabe des Filenamens. Kann auch in abgekürzter Form erfolgen. Z\$ ist später erforderlich, weil ASC kein Null-Byte trägt.

**220** Das File wird geöffnet und die beiden ersten Bytes des Blocks geholt.

**230** Die beiden Bytes werden in numerische Werte umgewandelt. Damit es bei einem Null-Byte keine Fehlermeldungen gibt, ist Z\$ erforderlich.

**240** In Speicherstelle \$0290 ist die Sektornummer des aktuellen Directoryblocks zu finden. Sie wird mit dem Memory-Read-Befehl gelesen.

**250** Das gelesene Byte wird mit GET über den Kommandokanal zum Computer geschickt; in einen numerischen Wert (= Sektornummer) umgewandelt und in der Variation SK gespeichert.

**260** In Speicherstelle \$0294 findet man den Index (Pufferzeiger) auf den Beginn des aktuellen Files. Auch dieses Byte wird gelesen.

**270** Das gelesene Byte wird geholt und in der Variablen I gespeichert.

**280** Die für den Block-Lese-Befehl erforderlichen Parameter sind nun bekannt. Es wird eine Direktzugriffsdatei eröffnet und der gefundene Sektor des Directory in einen Puffer der Floppy geschrieben.

**290** Der Pufferzeiger wird gesetzt und Filetyp (F\$), Spur (T\$) und Sektor (S\$) des Filebeginns geholt.

**300** Der Filename wird geholt und in DN\$ gespeichert.

Von Zeile 340 bis 420 erfolgt dann die Ausgabe der Fileparameter am Bildschirm.

(Ilse und Rudolf Wolf)

# Praxis-Listing

## S-BFSCOPE

033C	100	*=828	0357 A9 00	310	LDA #13
0450	110	VIDEO =1104	0359 20 D2 FF	320	LFEED JSR CHROUT
0850	120	COLRAM =55376	035C 88	330	DEY
0286	130	COLOR =646	035D D0 FA	340	BNE LFEED
002E	140	CHAR =46	035F A0 00	350	LDY #0
FFC6	150	CHKIN =65478	0361 B9 50 04	360	LOOP2 LDA VIDEO,Y
FFCF	160	CHRIN =65487	0364 20 6E 03	370	JSR SELECT
FFCC	170	CLRCHN =65484	0367 20 D2 FF	380	JSR CHROUT
FFD2	180	CHROUT =65490	036A C8	390	INY
033C A2 02	190	LDX #2	036B D0 F4	400	BNE LOOP2
033E 20 C6 FF	200	JSR CHKIN	036D 60	410	RTS
0341 A0 00	210	LDY #0	036E C9 20	420	SELECT CMP #32
0343 20 CF FF	220	LOOP1 JSR CHRIN	0370 90 09	430	BCC UNPLOT
0346 99 50 04	240	STA VIDEO,Y	0372 C9 80	440	CMP#128
0349 AD 86 02	250	LDA COLOR	0374 90 04	450	BCC PLOT
034C 99 50 D8	260	STA COLRAM,Y	0376 C9 A0	460	CMP #160
034F C8	270	INY	0378 90 01	470	BCC UNPLOT
0350 D0 F1	280	BNE LOOP1	037A 60	480	PLOT RTS
0352 20 CC FF	290	JSR CLRCHN	037B A9 2E	490	UNPLOT LDA #CHAR
0355 A0 0A	300	LDY #10	037D 60	500	RTS
			037E	510	.END

ZEILEN:41 SYMBOLE:14 FEHLER:0

CHAR =002E CHKIN =FFC6 CHRIN =FFCF CHROUT=FFD2 CLRCHN=FFCC COLOR =0286  
 COLRAM=0850 LFEED =0359 LOOP1 =0343 LOOP2 =0361 PLOT =037A SELECT=036E  
 UNPLOT=037B VIDEO =0450

## Assemblerlisting des Maschinenteils von Block- & Filescope

100	REM -----	550	ADS=CHRS (L)+CHRS (H)	1475	
110	REM BLOCK - UND FILESCOPE	560	OPEN 2,0,2,"#":PRINT#15,"U1 2 0":I;S	2531	
120	REM -----	570	PRINT#15,"B-P 2 2":PRINT#2,ADS;	1756	
130	OPEN 15,0,15,"I0":PRINT "[CLR]":GOSUB 830	2362	580	PRINT#15,"U2 2 0":I;S	1626
140	PRINT " BITTE WAELHEN:[DOWN]"	1706	590	PRINT " ADRESSE WURDE GEAEENDERT"	2679
150	PRINT " 1-FILESCOPE"	1695	600	GOTO 810	574
160	PRINT " 2-BLOCKSCOPE"	1634	610	:	
170	GET K\$:IF VAL (K\$)<1 OR VAL (K\$)>2 THEN 170	2088	620	REM FILESCOPE	
180	IF K\$="2" THEN 630	1381	630	INPUT "[CLR] SPUR,SEKTOR ";I;S	1639
190	:		640	OPEN 2,0,2,"#"	1023
200	REM FILEPARAMETER HOLEN		650	PRINT "[CLR,RVS]AKTUELL: SPUR" I " SEKTOR" S	2772
210	INPUT "[CLR] FILENAME ";NS;ZS=CHRS (0)	1876	[OFF]"		
220	OPEN 0,0,0,NS:GET #0,LS,HS:GOSUB 780	2528	660	PRINT#15,"U1 2 0":I;S	1870
230	LA=ASC (LS+ZS)+256*ASC (HS+ZS)	2408	670	GOSUB 780:PRINT#15,"B-P 2 0"	1523
240	PRINT#15,"M-R" CHRS (144) CHRS (2) CHRS (1)	2462	680	SYS 020:PRINT	877
250	GET #15,SKS:SK=ASC (SKS+ZS)	2437	690	T=PEEK (1104):S=PEEK (1105)	1334
260	PRINT#15,"M-R" CHRS (148) CHRS (2) CHRS (1)	2335	700	PRINT "[RVS]NAECHSTE SPUR" I " SEKTOR" S;	2752
270	GET #15,IS:I=ASC (IS+CHRS (0))	2185	710	PRINT "-J/N ?[OFF]"	1307
280	OPEN 2,0,2,"#":PRINT#15,"U1 2 0 18":SK	2982	720	GET K\$:IF K\$="" THEN 720	1537
290	PRINT#15,"B-P 2";I:GET #2,FS,TS,SS	2447	730	IF I=0 THEN 810	867
300	DNS="" :FOR I=0 TO 15:GET #2,QS	2406	740	IF K\$="N" THEN INPUT "SPUR,SEKTOR";I;S	2896
310	DNS=DNS+QS:NEXT	1285	750	GOTO 650	586
320	CLOSE 2:PRINT "[CLR]"	980	760	:	
330	:		770	REM FEHLERKANAL LESEN	
340	REM FILEPARAMETER AUSGEBEN		780	INPUT#15,EN,ERS,TE,SE	2080
350	T=ASC (TS+ZS):S=ASC (SS+ZS)	2040	790	IF EN=0 THEN RETURN	893
360	F=ASC (FS+ZS) AND 127:IF F=4 THEN 970	2588	800	PRINT EN " ER\$;TE;SE	1200
370	PRINT " FILENAME[BSPPACES]:" DNS	1843	810	CLOSE 2:CLOSE 0:CLOSE 15:END	1062
380	PRINT "[DOWN] DIRECTORYEINTRAG:" 18"/"SK	2833	820	:	
390	PRINT " FILETYP[SSPPACES]:" FS(F)	2119	830	S=0:FOR A=020 TO 893:READ D:POKE A,D	2554
400	PRINT " FILEBEGINNC[SSPPACES]:" I"/"S	2508	840	S=S+D:NEXT :IF S<>0476 THEN 960	2449
410	IF F<>2 THEN 450	1120	850	FOR I=1 TO 4:READ FS(I):NEXT :RETURN	2085
420	PRINT " LADEADRESSE[SSPPACES]:" LA	2180	860	DATA 162,2,32,198,255,160,0,32	2946
430	:		870	DATA 207,255,153,80,4,173,134,2	3119
440	REM AENDERUNGSMENUE		880	DATA 153,80,216,200,200,200,241,32,204	2708
450	PRINT "[DOWN] BITTE WAELHEN:"	1270	890	DATA 255,160,10,169,13,32,210,255	3285
460	PRINT " 1-LADEADRESSE AENDERN"	2627	900	DATA 136,208,250,160,0,185,80,4	2929
470	PRINT " 2-FILESCOPE"	1703	910	DATA 32,110,3,32,210,255,200,208	2827
480	PRINT " 3-BEENDEN"	1410	920	DATA 244,96,201,32,144,9,201,128	3215
490	GET K\$:IF VAL (K\$)<1 OR VAL (K\$)>3 THEN 490	2865	930	DATA 144,4,201,160,144,1,96,169	2939
500	ON VAL (K\$) GOTO 530,640,810	1646	940	DATA 46,96	893
510	:		950	DATA SEQ,PGM,USR,REL	1859
520	REM STARTADRESSE AENDERN		960	PRINT "EINGABEFehler IN DATA!":END	2638
530	INPUT "[DOWN] WELCHE ADRESSE ";AD	2077	970	PRINT "FILETYP [RVS]REL[OFF] IST NICHT	3429
540	H=INT (AD/256):L=AD-256*H	2541	ERLAUBT!"		



# Daten auf dem Index

ISUP ist eine Basic-Erweiterung speziell zum Schreiben von Dateiprogrammen. Sie entstand aus der Praxis: „Mein Vater besitzt ein Warenlager mit 25 000 Artikeln“, schreibt Autor Karsten Beck. „Also wurde ein Zweiplatzsystem inklusive Software für 70 000 Mark angeschafft.“ Doch die Mammutanlage wurde der Lage nicht Herr. Sie erwies sich als veraltet und mußte verschrottet werden.

Was auf dem Riesen nicht glückte, gelang mit dem C64. „Nach einem Jahr Arbeit stand das Programm WAWI 2.5 zur Verfügung. Speziell für dieses Warenwirtschaftsprogramm wurde ISUP entwickelt. Es läßt sich aber auch für weniger umfangreiche Programme verwenden!“

(Wer sich für WAWI 2.5 interessiert, erhält nähere Informationen bei Foto Beck, Ludwigstraße 53, 8500 Nürnberg 1.) Hier geht es nur um ISUP:

Es erleichtert mit einfachen, aber wirkungsvollen Befehlen das Schreiben von professionell nutzbaren Dateiverwaltungen. Dabei wird mit relativen Dateien gearbeitet, die mit Hilfe der integrierten indexsequentiellen Datenverwaltung in Sekundenschnelle auf jede Information zugreifen können. Zum besseren Arbeiten mit Bildschirmmasken gibt es einen komfortablen Eingabebefehl. Er ist genauso leicht anzuwenden wie der INPUT-Befehl, ohne dessen Unzulänglichkeiten aufzuweisen.

Die mit ISUP-Programmen erstellten Dateien bestehen aus einer Indexliste und den eigentlichen Daten, die sich in einer relativen Datei auf der Diskette befinden. Bei relativen Dateien kann man über eine Nummer direkt auf einzelne Datensätze zugreifen. Doch gewöhnlich sucht man Informationen anhand eines bestimmten Namens oder ähnlichem: Bei einer Adreßverwaltung beispielsweise möchte man etwas über Herrn Meier erfahren und nicht über Datensatz

*Indexsequentielle Dateien werden auch mit großen Datenmengen fertig. Ihr Einsatz wird einfach mit ISUP.*

Nr. 137. Um sich die Hantiererei mit den Satznummern zu ersparen, verwendet man eine Indexdatei. In ihr stehen zu allen Datensätzen die zugehörigen Satznummern. Auf diese wird über einen Schlüssel zugegriffen. Dabei handelt es sich um ein frei wählbares Feld der Datensätze, im Beispiel der Adreßverwaltung etwa der Name der eingetragenen Personen. Bei der Eingabe von „Meier“ wird dann aus der Indexdatei die Satznummer 137 ermittelt. Damit ist der Datensatz in der relativen Datei geortet. Um leicht durchsuchbar zu sein, ist die Indexliste alphabetisch geordnet.

Durch das Prinzip der indexsequentiellen Dateiverwaltung findet ISUP einen Datensatz nach durchschnittlich 2 bis 3 Sekunden. Hier die Beschreibung der neuen Befehle:

a) Befehle der Indexverwaltung

### **INIT**

Löscht die Indexliste im Speicher und setzt alle Zeiger neu.

### **ISAVE** name\$

Speichert die Indexliste als PRG-File auf Diskette ab. Dieser Befehl muß vor Diskettenwechsel oder Verlassen des Programms ausgeführt werden, sonst gehen die eingegebenen Daten verloren!

### **ILOAD** name\$

Lädt die Indexliste in den Speicher des C64. Dieser Befehl ist nötig, um aus bereits vorhandenen Dateien lesen zu können.

### **INSERT** schlüssel\$

Fügt einen neuen Schlüssel in die Indexliste ein. Ist der Schlüssel

bereits vorhanden, wird kein weiterer Schlüssel mit diesem Namen eingefügt.

### **DELETE** schlüssel\$

Löscht den Schlüssel aus der Indexliste. Der Datensatz, der sich auf der Diskette befindet, wird nicht gelöscht, sondern nur zum Überschreiben freigegeben. Er kann, nachdem sein Schlüssel gelöscht wurde, nicht mehr gefunden werden.

b) Funktionen der Indexverwaltung:

### **NOREC**

Gibt die Nummer der Position der relativen Datei an, die als nächstes beschrieben wird.

### **KEYS**

Gibt die Anzahl der in der Indexliste befindlichen Schlüssel an.

### **INDFRE**

Gibt die Anzahl der freien Bytes an, die der Indexliste noch zur Verfügung stehen.

### **NREC** (x)

Gibt die Nummer des Datensatzes an, der an der x-ten Stelle der alphabetisch sortierten Indexliste steht. Die Datensatznummer muß zum Laden des Datensatzes mit Hilfe des Positionsbefehls an die Floppy gesandt werden, damit der Lesekopf auf den Datensatz positioniert wird. Beispiel:  
PRINT#15,"p"chr\$(ch)chr\$(d1)chr\$(dh)chr\$(l) (Siehe Floppy Handbuch).

### **RECORD** (schlüssel\$)

Wie NREC, nur wird hier der Schlüssel als Parameter übergeben. Mit diesem Befehl ist es also möglich, mit Hilfe des Schlüssels den kompletten Datensatz in kürzester Zeit zu finden.

### **KEYS** (x)

Gibt den Schlüssel an, der an x-ter Stelle in der alphabetisch sortierten Indexliste steht. Der erste Eintrag hat die Nummer 1.

### **RANK** (schlüssel\$)

Umkehrfunktion zu KEY\$: Gibt die Stelle des Schlüssels in der Liste an. Falls der Schlüssel nicht vorhanden ist, wird die Stelle ange-

geben, an der der Schlüssel stünde, wenn er eingefügt würde.

Beispiel:

Der dritte Datensatz in der Indexdatei hat den Schlüssel „Meier“ und die Satznummer 19.

Es gilt:

NREC(3)= 19

RECORD("MEIER")= 19

KEY\$(3)="MEIER"

RANK("MEIER")= 3

Hinweise:

Es sind theoretisch 65535 Einträge in die Indexliste möglich. Dies wird aber vom begrenzten Speicher eingeschränkt. Der Schlüssel darf maximal 127 Zeichen lang sein, durch eine große Anzahl Zeichen verringert sich jedoch die Zahl der möglichen Einträge.

c) Befehle zur Bildschirmmaske und zur formatierten Ausgabe:

**AT** x,y,x\$

Druckt an der Stelle x,y den String x\$, wobei x zwischen 0 und 39 und y zwischen 0 und 24 liegen darf.

**PSELECT** x\$

Deklariert alle in x\$ befindlichen Zeichen als erlaubt für die Eingabe in der nächsten Eingabemaske. Nur die in x\$ erhaltenen Zeichen werden angenommen. Dabei muß man darauf achten, daß auch die Editierfunktionen insert, delete, clear und home sowie die Cursorsteuerfunktionen und die RETURN-Taste mit in x\$ stehen. Das gleiche gilt für die Funktionstasten und Space. Beispiel:

PSELECT "AB" + CHR\$(13)

Erlaubt sind hier nur A, B und Return. Ohne die Angabe von CHR\$(13) ließen sich Eingaben nicht mit Return abschließen und könnten nicht beendet werden.

**NSELECT** x\$

Bewirkt das Gegenteil von PSELECT. Alle in x\$ befindlichen Zeichen werden nicht mehr angenommen.

Wenn auf ein NSELECT ein PSELECT folgt — oder umgekehrt —, so wird die Wirkung des ersten Befehls aufgehoben. Beide Kommandos beziehen sich auf die Maskenfunktion INLINE\$ (siehe unten). Bei dem normalen INPUT-Befehl habe sie keine Wirkung.

**FKEY** x,x\$

Mit diesem Befehl kann man die Zeichenkette x\$ auf die Funktions-

taste x legen. Diese Zeichenkette kann nur in der Eingabemaske (siehe INLINE\$) abgerufen werden.

d) Funktionen zur formatierten Aus- und Eingabe:

**RFILL\$** (füll\$,x,x\$)

Füllt den String x\$ auf der rechten Seite mit füll\$ auf die Gesamtlänge x auf. Vom String füll\$ wird nur das erste Zeichen berücksichtigt. Ist x\$ kürzer als x, so wird der Rest von x\$ abgeschnitten.

**LFILL\$** (füll\$,x,x\$)

Hier gilt das gleiche wie für RFILL\$, mit dem Unterschied, daß x\$ links aufgefüllt wird.

**INLINES** (1 AT x,y,ü\$) oder (1,ü\$) oder (1 AT x,y) oder (1)

Mit diesem Befehl wird eine Eingabemaske aktiviert, die die Länge l hat. Diese Eingabemaske erscheint entweder an der momentanen Cursorposition oder, wenn man AT x,y mit angibt, an der Position x,y. Es ist auch möglich, einen String mit in die Maske zu übergeben. (zum Beispiel oben ü\$). Dieser erscheint in der Maske. Die Maske darf nicht über den Bildschirmrand hinausragen. Ist l größer als 40, so wird eine Fehlermeldung ausgegeben. In der Maske sind alle Editierfunktionen des C64 zugelassen, sie beschränken sich jedoch auf das definierte Eingabefeld. Mit PSELECT, NSELECT und FKEY kann man die Maske noch komfortabler gestalten, indem man bestimmte Tasten sperrt oder freigibt und oft gebrauchte Floskeln auf Funktionstasten legt. Ein Verlassen der Eingabemaske ist mit RETURN, SHIFT-RETURN, Cursor-Up und Cursor-Down möglich, sofern diese Tasten nicht durch PSELECT oder NSELECT ausgeschaltet worden sind. Die Maske kann auch vor Erreichen der maximalen Eingabelänge verlassen werden.

Verwendung: A\$=INLINE\$ (10 AT 5,5,"NAME")

**FUNC\$** (x)

Hiermit kann die Belegung der Funktionstaste x abgefragt werden.

**LASC**

Diese Funktion gibt den ASCII-Code der Taste an, mit der die Eingabemaske verlassen wurde.

Nach Aufruf dieser Funktion wird ihr Wert auf Null gesetzt. Mit Hilfe des Befehls ist es möglich, zu erfahren, ob man mit RETURN (13), SHIFT-RETURN (141), CURSOR UP (145) oder CURSOR DOWN (17) die Maske verlassen hat. In größeren Bildschirmmasken, die aus mehreren einzelnen Eingabemasken bestehen, kann man so entscheiden, ob der Benutzer in das obere oder untere Eingabefeld springen oder die Bildschirmmaske ganz verlassen will. (Ein Beispiel für eine Bildschirmmaske befindet sich im Demoprogramm).

e) Diskettenbefehle und -funktionen:

**DISK** befehl\$

Hiermit kann ein Befehl an die Floppy gesendet werden. Man spart dadurch das umständliche OPEN 15,8,15.

**DLOAD** name\$

Das File name\$ wird von Diskette geladen (wie LOAD name\$,8,1)

**DSAVE** name\$

Das File name\$ wird auf Diskette gespeichert.

**DEERROR\$** Diese Funktion liest den Fehlerkanal der Floppy aus.

f) Sonstige Befehle und Funktionen:

**REPEAT. . UNTIL** Bedingung  
Wiederholt den Programmabschnitt zwischen REPEAT und UNTIL solange, bis die Bedingung hinter UNTIL erfüllt ist.

**HARDCOPY**

Macht eine Hardcopy des Bildschirms auf dem Drucker, wobei Klein- und Großbuchstaben umgewandelt werden und reverse Zeichen normal gedruckt werden.

**ERRORLINE** xxxxx

Definiert eine Programmzeile, die bei einem Fehler angesprungen wird. Tritt ein Error auf, so werden alle Unterprogrammebenen und FOR-NEXT-Schleifen verlassen. Fehlermeldungen werden unterdrückt. Die Fehlernummer wird in ERR eingetragen.

**ERROFF**

Dieser Befehl gibt alle Fehlermeldungen wieder frei. Die in ERRORLINE definierte Programmzeile wird im Falle eines Fehlers nicht mehr angesprungen.

**BEEP** l,h

Gibt einen Ton der Höhe h ▶

(0—255) in der Länge 1 (0—255) wieder.

## ERR

Enthält die Nummer des zuletzt aufgetretenen Fehlers.

Jokerbenutzung beim Finden von Datensätzen:

Anstatt den vollständigen Schlüssel eingeben zu müssen, kann man auch nur den Anfang eines Schlüssels angeben und diesen mit einem „\*“ abkürzen. Ebenso ist es möglich, einzelne Zeichen des Schlüssels durch den Klammersaffen „@“ zu ersetzen. Diese Joker dürfen allerdings nicht an erster Stelle des Schlüssels stehen, sonst wird eine Fehlermeldung ausgegeben.

Fehlermeldungen von ISUP:

## ILLEGAL KEY

Es wurde versucht, einen Schlüssel mit unerlaubten Zeichen in die Indexliste zu bringen.

## UNTIL WITHOUT REPEAT

Das Programm ist auf eine UNTIL-Anweisung gestoßen, ohne vorher ein REPEAT gefunden zu haben.

## INDEX OVERFLOW

Der Speicherplatz reicht für einen neuen Eintrag in die Indexliste nicht mehr aus.

## KEY TOO LONG

Es wurde versucht, einen Schlüssel mit mehr als 127 Zeichen Länge in die Indexliste einzufügen.

## MASK TOO LARGE

Die Länge der Eingabemaske ist größer als 40 Zeichen.

Hinweis: ISUP-Kommandos sind in IF-Anweisungen mit einem Doppelpunkt von der THEN-Anweisung zu trennen.

Das Demoprogramm in Listing 2 (Programmdatei) zeigt, wie man mit ISUP arbeitet. Die Zeilen 320 bis 810 übernehmen das Anlegen, Lesen und Schreiben der relativen Datei. Sie muß nach wie vor mit den normalen Basic- und Floppy-Kommandos betrieben werden, da ISUP nur die Verwaltung der Indexdatei übernimmt. Wie das geht, erfährt man im Floppy-Handbuch. Auch im RUN Sonderheft 1 ist die relative Dateiverwaltung erklärt.

Das Programm belegt den Bereich von \$9000 bis \$9FFF und ist als kombinierter Hexdump-Basiclader abgedruckt (Listing 1). Wie man mit dieser Art Listing umgeht, steht auf Seite 36. Wird das Programm als Basiclader eingegeben, so muß vor dem Start mit RUN das Basic-Speicherende mit POKE 55,0:POKE 56,143:CLR herabgesetzt werden. Nach dem Einpoken der Daten kann das fertige Maschinenprogramm mit POKE 43, 0:POKE 44,144 POKE 45,125:POKE 46,159 SAVE "NAME",8 auf Diskette abgespeichert werden. Wird es als Hexdump eingegeben, muß der Checker benutzt werden. Als Startadresse ist 9000 anzugeben.

Geladen und gestartet wird ISUP mit

LOAD"NAME",8,1

NEW

SYS 9\*4096

(Karsten Beck)

```

9000 10 DATA 20,E8,92,20,BC,93,20,FF, F5
9008 20 DATA 93,20,3D,94,20,5F,98,20, 55
9010 30 DATA 2A,95,20,34,9E,C6,FD,A5, B1
9018 40 DATA FD,A6,FE,85,37,86,38,85, 34
9020 50 DATA 33,86,34,60,20,73,00,20, 0F
9028 60 DATA F1,AE,20,A3,B6,85,5E,A2, AD
9030 70 DATA 00,8E,B6,02,86,0D,8E,A8, 84
9038 80 DATA 02,8E,A9,02,20,9C,91,B0, 80
9040 90 DATA 09,AC,A8,02,AD,A9,02,4C, BD
9048 100 DATA 95,B3,A5,FF,10,02,30,F1, D6
9050 110 DATA EE,A8,02,D0,EC,EE,A9,02, 1D
9058 120 DATA D0,E7,20,9E,AD,20,8F,AD, DA
9060 130 DATA 20,A3,B6,85,5E,A9,00,8D, D7
9068 140 DATA B6,02,20,9C,91,B0,77,78, 18
9070 150 DATA A5,01,48,A9,34,85,01,20, D4
9078 160 DATA 45,91,A0,02,A5,59,91,5B, D3
9080 170 DATA C8,A5,5A,91,5B,C8,A5,5B, C9
9088 180 DATA 91,59,C8,A5,5C,91,59,A5, DA
9090 190 DATA FD,85,59,8D,B2,02,A5,FE, 9A
9098 200 DATA 85,5A,8D,B3,02,20,77,96, C8
90A0 210 DATA B0,3D,AD,A6,02,85,5B,AD, A5
90A8 220 DATA A7,02,85,5C,20,F9,90,A5, E0
90B0 230 DATA FF,8D,B6,02,20,BA,95,20, 00
90B8 240 DATA 22,91,A0,03,B1,FD,CD,B3, FC
90C0 250 DATA 02,B0,08,C0,05,F0,11,C8, FB
90C8 260 DATA C8,D0,F1,D0,1A,88,B1,FD, 5F
90D0 270 DATA CD,B2,02,B0,13,C8,90,EB, 5E
90D8 280 DATA 20,77,96,90,DD,B0,03,20, C0
90E0 290 DATA 22,91,88,85,01,58,60,88, F6
90E8 300 DATA B1,FD,38,ED,B6,02,91,FD, 47
90F0 310 DATA C8,B1,FD,E9,00,91,FD,D0, C7
90F8 320 DATA CA,A0,00,B1,FD,91,59,20, 1E
9100 330 DATA 0A,91,F0,05,20,15,91,D0, 2F
9108 340 DATA F2,60,A5,5B,C5,FD,D0,04, 6F
9110 350 DATA A5,5C,C5,FE,60,E6,59,D0, 14
9118 360 DATA 02,E6,5A,E6,FD,D0,02,E6, DB
9120 370 DATA FE,60,AD,A6,02,38,E5,FF, 54
9128 380 DATA 8D,A6,02,AD,A7,02,E9,00, CA
9130 390 DATA 8D,A7,02,AD,AA,02,38,E9, 32
9138 400 DATA 01,8D,AA,02,AD,AB,02,E9, 37
9140 410 DATA 00,8D,AB,02,60,A0,02,A2, 3D
9148 420 DATA 00,B1,FD,95,59,C8,E8,E0, 50
9150 430 DATA 04,D0,F6,20,5F,91,49,FF, 22
9158 440 DATA A0,00,31,69,91,69,60,A0, 50
9160 450 DATA 00,B1,FD,38,E9,01,8D,C4, C4
9168 460 DATA 02,85,69,C8,B1,FD,E9,00, BC
9170 470 DATA 85,6A,46,6A,66,69,46,6A, D0
9178 480 DATA 66,69,46,6A,66,69,A5,69, 12
9180 490 DATA 18,69,02,85,69,A5,6A,69, F2
9188 500 DATA A0,85,6A,AD,C4,02,29,07, BC
9190 510 DATA AA,A9,80,E0,00,F0,04,4A, 6D
9198 520 DATA CA,D0,F8,60,78,A5,01,48, 1E
91A0 530 DATA A9,34,85,01,20,AF,91,20, DB
91A8 540 DATA 4D,92,88,85,01,58,60,AD, FB
91B0 550 DATA AA,02,8D,B0,02,AD,AB,02, 83
91B8 560 DATA 8D,B1,02,20,C8,91,20,BA, 5B
91C0 570 DATA 95,A9,00,85,FF,4C,DD,91, 66
91C8 580 DATA AD,B0,02,4E,B1,02,6A,69, 61
91D0 590 DATA 00,8D,B0,02,AD,B1,02,69, B6
91D8 600 DATA 00,8D,B1,02,60,AD,B0,02, 83
91E0 610 DATA 8D,B2,02,AD,B1,02,8D,B3, B9
91E8 620 DATA 02,A5,FF,30,07,20,A4,95, 22
91F0 630 DATA B0,1F,90,05,20,8E,95,B0, 92
91F8 640 DATA 18,AD,B2,02,38,E9,01,8D, DF
9200 650 DATA B2,02,AD,B3,02,E9,00,8D, 37
9208 660 DATA B3,02,D0,DD,AD,B2,02,D0, D1
9210 670 DATA D8,60,A0,06,AD,B6,02,48, C2
9218 680 DATA C8,B1,22,C9,40,F0,21,88, 5B
9220 690 DATA C8,B1,22,C9,40,F0,04,C9, FD
9228 700 DATA 2A,D0,05,A9,00,8D,B6,02, DF
9230 710 DATA C4,5E,D0,EC,68,30,02,18, 6C
9238 720 DATA 60,AD,B6,02,10,03,18,60, 2C
    
```

# Praxis-Listing

9240	730	DATA	68,38,60,A9,37,85,01,58,	43	94A8	1500	DATA	4C,54,00,A9,03,20,FB,A3,	8A
9248	740	DATA	A2,22,4C,37,A4,A5,5E,30,	C2	94B0	1510	DATA	20,06,A9,68,85,5C,68,85,	67
9250	750	DATA	F2,18,69,06,85,5E,A5,22,	E5	94B8	1520	DATA	5D,18,98,65,7A,48,A5,7B,	D3
9258	760	DATA	38,E9,07,85,22,A5,23,E9,	8A	94C0	1530	DATA	69,00,48,A5,39,48,A5,3A,	68
9260	770	DATA	00,85,23,A9,00,8D,B5,02,	1C	94C8	1540	DATA	48,A9,72,48,A5,5D,48,A5,	B4
9268	780	DATA	20,12,92,90,08,A9,37,85,	22	94D0	1550	DATA	5C,48,60,F0,30,C9,3A,F0,	36
9270	790	DATA	01,58,4C,00,97,A0,06,C8,	2B	94D8	1560	DATA	2C,20,8A,AD,A8,68,85,5C,	52
9278	800	DATA	B1,22,C9,40,F0,41,C9,2A,	64	94E0	1570	DATA	68,85,5D,BA,BD,01,01,C9,	7A
9280	810	DATA	F0,64,D1,FD,F0,39,B0,03,	C3	94E8	1580	DATA	72,D0,2A,98,D0,1A,BD,02,	A5
9288	820	DATA	A9,FF,2C,A9,00,85,FF,20,	88	94F0	1590	DATA	01,85,3A,BD,03,01,85,39,	48
9290	830	DATA	C8,91,AD,B0,02,C9,01,D0,	9F	94F8	1600	DATA	BD,04,01,85,7B,BD,05,01,	F8
9298	840	DATA	20,AD,B1,02,D0,1B,AD,B5,	CE	9500	1610	DATA	85,7A,4C,0E,95,4C,08,AF,	EB
92A0	850	DATA	02,30,0D,A5,FF,8D,B6,02,	60	9508	1620	DATA	8A,18,69,05,AA,9A,A5,5D,	2D
92A8	860	DATA	A9,FF,8D,B5,02,4C,B9,92,	60	9510	1630	DATA	48,A5,5C,48,80,A2,20,4C,	4A
92B0	870	DATA	A5,FF,CD,B6,02,F0,02,38,	9B	9518	1640	DATA	37,A4,00,00,08,A6,00,00,	F7
92B8	880	DATA	60,20,DD,91,4C,75,92,98,	5D	9520	1650	DATA	01,00,00,00,00,00,00,A6,	5B
92C0	890	DATA	C5,5E,D0,07,20,D2,92,D0,	3F	9528	1660	DATA	01,FF,A9,02,8D,AA,02,A9,	E6
92C8	900	DATA	BF,F0,1B,20,D2,92,D0,A7,	33	9530	1670	DATA	00,8D,AB,02,8D,A8,02,8D,	76
92D0	910	DATA	F0,B9,98,AA,A0,06,B1,FD,	72	9538	1680	DATA	A9,02,A9,A6,8D,A7,02,A9,	E9
92D8	920	DATA	18,69,06,8D,B2,02,EC,B2,	12	9540	1690	DATA	10,8D,A6,02,AA,CA,30,09,	2E
92E0	930	DATA	02,08,8A,A8,28,60,18,60,	5D	9548	1700	DATA	BD,1A,95,9D,00,06,4C,45,	FC
92E8	940	DATA	A9,F3,8D,04,03,A9,92,8D,	9E	9550	1710	DATA	95,20,55,95,60,20,70,95,	50
92F0	950	DATA	05,03,60,A6,7A,A0,04,84,	17	9558	1720	DATA	A9,00,A8,91,6C,E6,6C,D0,	E2
92F8	960	DATA	0F,BD,00,02,10,07,C9,FF,	23	9560	1730	DATA	FA,E6,6D,85,6B,A5,6D,C9,	66
9300	970	DATA	F0,3E,E8,D0,F4,C9,20,F0,	24	9568	1740	DATA	A6,08,A5,6B,28,D0,8C,60,	BB
9308	980	DATA	37,85,08,C9,22,F0,56,24,	57	9570	1750	DATA	A9,02,A2,A0,85,6C,8E,6D,	DA
9310	990	DATA	0F,70,2D,C9,3F,D0,04,A9,	CF	9578	1760	DATA	60,18,69,07,B0,03,6D,A6,	1D
9318	1000	DATA	99,D0,25,C9,30,90,04,C9,	02	9580	1770	DATA	02,AD,A7,02,69,00,B0,01,	11
9320	1010	DATA	3C,90,1D,84,71,A0,00,84,	93	9588	1780	DATA	60,A2,21,4C,37,A4,A0,04,	C3
9328	1020	DATA	0B,88,86,7A,CA,C8,EB,BD,	BC	9590	1790	DATA	AD,A8,02,38,E9,01,8D,A8,	9B
9330	1030	DATA	00,02,38,F9,9E,A0,F0,F5,	36	9598	1800	DATA	02,AD,A9,02,E9,00,8D,A9,	C8
9338	1040	DATA	C9,80,D0,30,05,0B,A4,71,	15	95A0	1810	DATA	02,4C,AE,95,A0,02,EE,A8,	B2
9340	1050	DATA	E8,C8,99,FB,01,B9,FB,01,	00	95A8	1820	DATA	02,D0,03,EE,A9,02,B1,FD,	A3
9348	1060	DATA	F0,39,38,E9,3A,F0,04,C9,	8C	95B0	1830	DATA	48,C8,B1,FD,85,FE,68,85,	9F
9350	1070	DATA	49,D0,02,85,0F,38,E9,55,	62	95B8	1840	DATA	FD,60,A9,00,85,FD,A9,A6,	D0
9358	1080	DATA	D0,9F,85,08,BD,00,02,F0,	7C	95C0	1850	DATA	85,FE,60,20,73,00,20,F1,	69
9360	1090	DATA	DF,C5,08,F0,DB,C8,99,FB,	E4	95C8	1860	DATA	AE,20,8D,AD,20,9B,BC,78,	37
9368	1100	DATA	01,EB,D0,F0,A6,7A,E6,0B,	00	95D0	1870	DATA	A5,01,48,A9,34,85,01,20,	D4
9370	1110	DATA	C8,B9,9D,A0,10,FA,B9,9E,	3E	95D8	1880	DATA	BA,95,A5,65,38,E9,01,85,	31
9378	1120	DATA	A0,D0,B4,4C,8D,93,BD,00,	EF	95E0	1890	DATA	65,F0,11,A5,64,E9,00,85,	D9
9380	1130	DATA	02,10,BB,99,FD,01,C6,7B,	5A	95E8	1900	DATA	64,20,A4,95,A0,03,B1,FD,	A3
9388	1140	DATA	A9,FF,85,7A,60,BD,00,02,	57	95F0	1910	DATA	F0,2F,D0,E6,A5,64,F0,02,	D9
9390	1150	DATA	F0,AC,A0,00,F0,02,C8,EB,	B0	95F8	1920	DATA	D0,E9,20,A4,95,68,85,01,	14
9398	1160	DATA	BD,00,02,38,F9,5C,9E,F0,	D1	9600	1930	DATA	58,60,20,C3,95,78,A5,01,	16
93A0	1170	DATA	F5,C9,80,D0,05,05,0B,4C,	9C	9608	1940	DATA	48,A9,34,85,01,A0,01,B1,	01
93A8	1180	DATA	3E,93,A6,7A,E6,0B,C8,B9,	C0	9610	1950	DATA	FD,48,88,B1,FD,A8,68,AA,	9E
93B0	1190	DATA	5B,9E,10,FA,B9,5C,9E,D0,	FF	9618	1960	DATA	68,85,01,58,8A,20,95,B3,	D8
93B8	1200	DATA	DF,4C,7E,93,A9,C7,8D,0E,	E7	9620	1970	DATA	60,68,85,01,58,4C,28,9E,	1A
93C0	1210	DATA	03,A9,93,8D,07,03,60,48,	7D	9628	1980	DATA	A9,30,A0,96,20,A2,BB,60,	5C
93C8	1220	DATA	30,04,68,4C,F3,A6,C9,FF,	5E	9630	1990	DATA	81,80,00,00,00,A9,00,8D,	CC
93D0	1230	DATA	F0,F8,24,0F,30,F4,38,E9,	99	9638	2000	DATA	AC,02,8D,AD,02,A0,00,20,	CD
93D8	1240	DATA	CC,10,04,68,4C,24,A7,AA,	7C	9640	2010	DATA	70,95,B1,6C,C9,FF,D0,16,	A4
93E0	1250	DATA	E8,68,84,49,A0,FF,CA,F0,	35	9648	2020	DATA	E6,6C,D0,02,E6,6D,AD,AC,	C0
93E8	1260	DATA	08,C8,B9,5C,9E,10,FA,30,	F4	9650	2030	DATA	02,18,69,08,8D,AC,02,90,	9E
93F0	1270	DATA	F5,C8,B9,5C,9E,10,03,4C,	CE	9658	2040	DATA	E9,EE,AD,02,D0,E4,8D,C4,	5A
93F8	1280	DATA	EF,A6,20,47,AB,D0,F2,A9,	46	9660	2050	DATA	02,2A,90,0A,EE,AC,02,D0,	D2
9400	1290	DATA	0A,8D,08,03,A9,94,8D,09,	1B	9668	2060	DATA	F8,EE,AD,02,D0,F3,EE,AC,	D3
9408	1300	DATA	03,60,20,73,00,20,13,94,	B0	9670	2070	DATA	02,D0,03,EE,AD,02,60,A0,	B3
9410	1310	DATA	4C,AE,A7,D0,03,4C,2B,A8,	B0	9678	2080	DATA	06,A9,07,18,71,FD,85,FF,	47
9418	1320	DATA	E9,80,90,07,C9,4C,B0,06,	17	9680	2090	DATA	A5,FD,65,FF,85,FD,A5,FE,	3E
9420	1330	DATA	4C,F3,A7,4C,A5,A9,38,E9,	00	9688	2100	DATA	69,00,85,FE,CD,A7,02,D0,	48
9428	1340	DATA	4C,C9,12,90,03,4C,0B,AF,	17	9690	2110	DATA	07,A5,FD,CD,A6,02,F0,02,	23
9430	1350	DATA	0A,AB,B9,07,9F,48,B9,06,	1D	9698	2120	DATA	18,24,38,60,78,A5,01,48,	59
9438	1360	DATA	9F,48,4C,73,00,A9,48,8D,	43	96A0	2130	DATA	A9,34,85,01,20,35,96,68,	11
9440	1370	DATA	0A,03,A9,94,8D,0B,03,60,	41	96A8	2140	DATA	85,01,58,AC,AC,02,AD,AD,	D9
9448	1380	DATA	A9,00,85,0D,20,73,00,B0,	1E	96B0	2150	DATA	02,20,95,B3,4C,73,00,AD,	F1
9450	1390	DATA	03,4C,F3,BC,20,13,B1,90,	1C	96B8	2160	DATA	AA,02,38,E9,02,A8,AD,AB,	54
9458	1400	DATA	03,4C,28,AF,C9,FF,D0,03,	C8	96C0	2170	DATA	02,E9,00,10,EC,20,73,00,	48
9460	1410	DATA	4C,9E,AE,C9,2E,F0,EA,C9,	F3	96C8	2180	DATA	20,F1,AE,20,A3,B6,85,5E,	D1
9468	1420	DATA	AB,D0,03,4C,0D,AF,C9,AA,	10	96D0	2190	DATA	F0,27,A9,00,8D,B6,02,85,	C5
9470	1430	DATA	F0,DA,C9,22,D0,03,4C,BD,	18	96D8	2200	DATA	0D,20,9C,91,B0,1B,78,A5,	5F
9478	1440	DATA	AE,C9,A8,D0,03,4C,D0,AE,	96	96E0	2210	DATA	01,48,A9,34,85,01,A0,01,	50
9480	1450	DATA	C9,A5,D0,03,4C,F4,B3,C9,	33	96E8	2220	DATA	B1,FD,48,88,B1,FD,A8,68,	69
9488	1460	DATA	B4,B0,03,4C,F1,AE,C9,CC,	FB	96F0	2230	DATA	AA,68,85,01,58,8A,4C,95,	4B
9490	1470	DATA	B0,03,4C,A7,AF,E9,DE,10,	E6	96F8	2240	DATA	B3,A9,00,85,0D,4C,28,96,	D9
9498	1480	DATA	03,4C,08,AF,0A,A8,B9,2A,	02	9700	2250	DATA	A2,1F,4C,6F,98,60,20,9E,	1A
94A0	1490	DATA	9F,85,55,B9,2B,9F,85,56,	72	9708	2260	DATA	AD,20,8F,AD,20,A3,B6,85,	1D

# Praxis-Listing

9710	2270	DATA	5E,F0,ED,20,79,95,A9,FF,C9
9718	2280	DATA	8D,B6,02,20,9C,91,90,E5,6F
9720	2290	DATA	78,A5,01,48,A9,34,85,01,85
9728	2300	DATA	20,3E,97,20,54,97,20,35,01
9730	2310	DATA	96,20,DB,97,20,86,97,68,83
9738	2320	DATA	85,01,58,4C,BF,97,AD,A6,BE
9740	2330	DATA	02,85,69,AD,A7,02,85,6A,F9
9748	2340	DATA	A0,06,C8,B1,22,91,69,C4,E7
9750	2350	DATA	5E,D0,F7,60,A5,FF,10,03,D9
9758	2360	DATA	A2,00,2C,A2,02,A5,FD,A4,E2
9760	2370	DATA	FE,95,59,94,5A,A5,FF,10,D2
9768	2380	DATA	03,A0,04,2C,A0,02,B1,FD,8D
9770	2390	DATA	48,C8,B1,FD,48,A5,FF,10,C7
9778	2400	DATA	03,A2,03,2C,A2,01,68,95,AC
9780	2410	DATA	59,CA,68,95,59,60,A0,04,FC
9788	2420	DATA	A5,69,91,59,C8,A5,6A,91,6F
9790	2430	DATA	59,A0,02,A5,69,91,5B,C8,82
9798	2440	DATA	A5,6A,91,5B,A0,00,AD,AC,11
97A0	2450	DATA	02,91,69,C8,AD,AD,02,91,84
97A8	2460	DATA	69,A2,FF,C8,E8,B5,59,91,F9
97B0	2470	DATA	69,E0,03,D0,F6,A5,5E,38,34
97B8	2480	DATA	E9,06,A0,06,91,69,60,AD,56
97C0	2490	DATA	A6,02,E6,5E,18,65,5E,8D,AF
97C8	2500	DATA	A6,02,AD,A7,02,69,00,8D,B6
97D0	2510	DATA	A7,02,EE,AA,02,D0,03,EE,30
97D8	2520	DATA	AB,02,60,A2,80,86,6E,AD,22
97E0	2530	DATA	C4,02,25,6E,F0,04,46,6E,3C
97E8	2540	DATA	D0,F5,A0,00,AD,C4,02,05,61
97F0	2550	DATA	6E,91,6C,60,A9,FF,38,ED,DF
97F8	2560	DATA	A6,02,A8,A9,FF,ED,A7,02,59
9800	2570	DATA	20,95,B3,4C,73,00,A9,04,09
9808	2580	DATA	85,BA,A9,20,85,B8,A9,00,CA
9810	2590	DATA	85,8B,85,B9,85,B7,A0,04,30
9818	2600	DATA	84,8C,20,C0,FF,A2,20,20,B6
9820	2610	DATA	C9,FF,A2,19,A9,0D,20,D2,3C
9828	2620	DATA	FF,A0,00,B1,8B,85,8D,29,18
9830	2630	DATA	3F,06,8D,24,8D,10,02,09,17
9838	2640	DATA	80,70,02,09,40,20,D2,FF,FC
9840	2650	DATA	C8,C0,28,D0,E6,98,18,65,62
9848	2660	DATA	8B,85,8B,90,02,E6,8C,CA,E0
9850	2670	DATA	D0,D2,A9,0D,20,D2,FF,20,C7
9858	2680	DATA	CC,FF,A9,14,4C,C3,FF,A9,41
9860	2690	DATA	6F,8D,00,03,A9,98,8D,01,7C
9868	2700	DATA	03,A9,00,8D,BA,02,60,8A,5C
9870	2710	DATA	10,03,4C,74,A4,AD,BA,02,94
9878	2720	DATA	10,03,4C,C1,98,E0,1F,B0,C0
9880	2730	DATA	03,4C,3A,A4,8A,38,E9,1F,69
9888	2740	DATA	0A,AA,BD,8D,9F,85,22,BD,10
9890	2750	DATA	8E,9F,85,23,4C,47,A4,A5,55
9898	2760	DATA	14,8D,B2,02,A5,15,8D,B3,A0
98A0	2770	DATA	02,20,8A,AD,20,9B,BC,A4,5C
98A8	2780	DATA	65,A5,64,8C,BB,02,8D,BC,22
98B0	2790	DATA	02,AD,B2,02,85,14,AD,B3,6F
98B8	2800	DATA	02,85,15,A9,FF,8D,BA,02,13
98C0	2810	DATA	60,AD,BB,02,85,14,AD,BC,CD
98C8	2820	DATA	02,85,15,8E,BD,02,A9,00,68
98D0	2830	DATA	8D,BA,02,A2,FB,9A,20,A3,12
98D8	2840	DATA	A8,4C,AE,A7,A9,00,AC,BD,FA
98E0	2850	DATA	02,20,95,B3,4C,73,00,A9,F5
98E8	2860	DATA	00,8D,BA,02,8D,BD,02,60,9E
98F0	2870	DATA	86,AE,84,AF,AA,B5,00,85,1E
98F8	2880	DATA	C1,B5,01,85,C2,A9,61,85,7D
9900	2890	DATA	B9,A4,B7,20,D5,F3,20,8F,1F
9908	2900	DATA	F6,A5,BA,20,0C,ED,A5,B9,F6
9910	2910	DATA	20,B9,ED,A0,00,20,8E,FB,27
9918	2920	DATA	A5,AC,20,DD,ED,A5,AD,20,11
9920	2930	DATA	DD,ED,20,D1,FC,B0,1A,78,2E
9928	2940	DATA	A5,01,48,A9,34,85,01,B1,43
9930	2950	DATA	AC,85,FF,68,85,01,58,A5,F4
9938	2960	DATA	FF,20,DD,ED,20,DB,FC,D0,3F
9940	2970	DATA	E1,4C,3F,F6,A2,08,A0,01,16
9948	2980	DATA	20,BA,FF,20,9E,AD,20,8F,C7
9950	2990	DATA	AD,20,A3,B6,20,BD,FF,A9,33
9958	3000	DATA	00,20,D5,FF,8E,A6,02,8C,15
9960	3010	DATA	A7,02,20,A0,99,60,20,93,EB
9968	3020	DATA	99,A2,08,20,BA,FF,20,9E,1D
9970	3030	DATA	AD,20,8F,AD,20,A3,B6,20,82
9978	3040	DATA	BD,FF,AE,A6,02,AC,A7,02,C2
9980	3050	DATA	A9,00,85,FD,A9,A0,85,FE,C1
9988	3060	DATA	A9,FD,85,B9,20,F0,98,20,21
9990	3070	DATA	B7,99,60,AD,AA,02,8D,00,05
9998	3080	DATA	A0,AD,AB,02,8D,01,A0,60,67
99A0	3090	DATA	78,A9,34,85,01,AD,00,A0,34
99A8	3100	DATA	8D,AA,02,AD,01,A0,8D,AB,7C
99B0	3110	DATA	02,A9,37,85,01,58,60,A9,6C
99B8	3120	DATA	00,8D,00,A0,8D,01,A0,60,9F
99C0	3130	DATA	20,9E,B7,8A,48,20,FD,AE,26
99C8	3140	DATA	20,9E,B7,68,AB,18,4C,F0,BD
99D0	3150	DATA	FF,20,C0,99,20,FD,AE,4C,8B
99D8	3160	DATA	A4,AA,08,20,9E,B7,28,90,62
99E0	3170	DATA	04,E0,81,B0,0E,8E,C1,02,35
99E8	3180	DATA	AD,C2,02,CA,9D,00,02,CA,F9
99F0	3190	DATA	10,FA,60,A2,23,4C,6F,98,83
99F8	3200	DATA	20,9E,AD,20,A3,B6,A8,F0,B4
9A00	3210	DATA	13,A6,02,10,03,AD,C1,02,75
9A08	3220	DATA	AA,88,CA,B1,22,9D,00,02,BF
9A10	3230	DATA	CA,88,10,F7,60,A9,FF,2C,E5
9A18	3240	DATA	A9,00,85,02,20,73,00,A9,30
9A20	3250	DATA	FF,85,0D,A5,9D,10,03,4C,26
9A28	3260	DATA	AB,B3,20,FA,AE,20,9E,AD,9D
9A30	3270	DATA	20,82,B7,C9,00,D0,03,4C,75
9A38	3280	DATA	98,B7,A0,00,B1,22,8D,C2,DA
9A40	3290	DATA	02,18,20,FD,AE,20,DA,99,DC
9A48	3300	DATA	20,FD,AE,20,F8,99,AE,C1,FD
9A50	3310	DATA	02,20,F7,AE,A9,00,9D,00,70
9A58	3320	DATA	02,A9,FF,85,0D,A9,00,A0,98
9A60	3330	DATA	02,4C,87,B4,AD,C6,02,20,53
9A68	3340	DATA	16,E7,A5,C6,85,CC,F0,FA,BE
9A70	3350	DATA	78,A5,CF,F0,0C,A5,CE,AE,3A
9A78	3360	DATA	87,02,A0,00,84,CF,20,13,E7
9A80	3370	DATA	EA,20,B4,E5,20,8F,9A,B0,14
9A88	3380	DATA	E1,AE,C3,02,F0,D6,60,8D,E0
9A90	3390	DATA	C6,02,20,40,9C,B0,54,AD,37
9A98	3400	DATA	C6,02,C9,0D,F0,46,C9,91,60
9AA0	3410	DATA	F0,42,C9,11,F0,3E,C9,8D,52
9AA8	3420	DATA	F0,3A,C9,9D,F0,42,C9,94,C3
9AB0	3430	DATA	D0,03,4C,58,9B,C9,14,D0,D7
9AB8	3440	DATA	03,4C,8D,9B,C9,13,F0,5A,F4
9AC0	3450	DATA	C9,93,F0,43,C9,1D,F0,32,4B
9AC8	3460	DATA	20,E6,9D,B0,21,AD,C7,02,61
9AD0	3470	DATA	CD,C5,02,F0,16,EE,C7,02,08
9AD8	3480	DATA	AD,C6,02,AE,C7,02,CA,9D,2D
9AE0	3490	DATA	00,02,18,60,A9,FF,8D,C3,2B
9AE8	3500	DATA	02,18,60,20,A2,9F,36,60,05
9AF0	3510	DATA	AD,C7,02,F0,F6,CE,C7,02,E6
9AF8	3520	DATA	18,60,AD,C7,02,CD,C5,02,9F
9B00	3530	DATA	F0,E9,EE,C7,02,18,60,A9,C7
9B08	3540	DATA	20,8D,C2,02,AE,C5,02,20,1E
9B10	3550	DATA	E5,99,AE,C5,02,A9,00,9D,F2
9B18	3560	DATA	00,02,20,39,9B,A9,00,8D,4B
9B20	3570	DATA	C7,02,20,2B,9B,20,39,9B,D2
9B28	3580	DATA	4C,EE,9A,A9,00,85,22,A9,45
9B30	3590	DATA	02,85,23,AD,C5,02,4C,24,DE
9B38	3600	DATA	AB,18,AE,C8,02,AC,C9,02,96
9B40	3610	DATA	4C,F0,FF,38,20,F0,FF,8E,C4
9B48	3620	DATA	CE,02,98,C9,28,90,05,38,00
9B50	3630	DATA	E9,28,D0,F7,8D,CF,02,60,FA
9B58	3640	DATA	20,43,9B,AD,C5,02,CD,C7,93
9B60	3650	DATA	02,F0,88,A8,C8,AA,CC,C7,16
9B68	3660	DATA	02,F0,0A,BD,00,02,99,00,F8
9B70	3670	DATA	02,CA,88,10,F1,A9,20,99,7F
9B78	3680	DATA	00,02,20,39,9B,20,2B,9B,F0
9B80	3690	DATA	18,AE,CE,02,AC,CF,02,20,F5
9B88	3700	DATA	F0,FF,4C,EE,9A,20,43,9B,71
9B90	3710	DATA	AD,C7,02,C9,00,F0,F3,A8,7B
9B98	3720	DATA	88,AA,A9,20,99,00,02,EC,15
9BA0	3730	DATA	C5,02,F0,0A,BD,00,02,99,CD
9BA8	3740	DATA	00,02,C8,ES,D0,F1,CE,C7,C4
9BB0	3750	DATA	02,A9,20,99,00,02,20,7A,85
9BB8	3760	DATA	9B,A9,9D,8D,C6,02,18,60,7E
9BC0	3770	DATA	20,73,00,20,A6,B3,20,FA,A7
9BC8	3780	DATA	AE,A9,20,8D,C2,02,A9,00,00
9BD0	3790	DATA	85,0D,38,20,DA,99,A0,00,70
9BD8	3800	DATA	B1,7A,C9,29,F0,1C,C9,D5,9D
9BE0	3810	DATA	D0,0E,20,73,00,20,C0,99,75
9BE8	3820	DATA	A0,00,B1,7A,C9,29,F0,0A,5B

# Praxis-Listing

9BF0	3830	DATA	20,FD,AE,A9,00,85,02,20,	87
9BF8	3840	DATA	F8,99,20,F7,AE,AD,C1,02,	48
9C00	3850	DATA	8D,C5,02,A9,00,8D,C7,02,	5A
9C08	3860	DATA	38,20,F0,FF,8E,C8,02,98,	3A
9C10	3870	DATA	C9,28,90,05,38,E9,28,D0,	D3
9C18	3880	DATA	F7,8D,C9,02,A9,00,8D,C3,	A2
9C20	3890	DATA	02,A9,FF,85,0D,20,2B,9B,	51
9C28	3900	DATA	AE,C8,02,AC,C9,02,18,20,	FB
9C30	3910	DATA	F0,FF,20,6A,9A,20,8E,9C,	13
9C38	3920	DATA	A9,0D,20,16,E7,4C,59,9A,	FF
9C40	3930	DATA	AA,AD,CA,02,F0,2A,A9,00,	32
9C48	3940	DATA	85,59,AD,CB,02,85,5A,AD,	39
9C50	3950	DATA	CC,02,85,5B,A0,00,8A,D1,	4B
9C58	3960	DATA	5A,D0,06,A9,FF,85,59,D0,	EB
9C60	3970	DATA	06,C8,CC,CA,02,D0,F0,AD,	B6
9C68	3980	DATA	CD,02,C5,59,F0,02,38,60,	FB
9C70	3990	DATA	18,60,A9,FF,2C,A9,00,8D,	5A
9C78	4000	DATA	CD,02,20,9E,AD,20,A3,B6,	C6
9C80	4010	DATA	8D,CA,02,A5,22,8D,CB,02,	7F
9C88	4020	DATA	A5,23,8D,CC,02,60,AE,C5,	CE
9C90	4030	DATA	02,CA,BD,00,02,C9,20,D0,	7F
9C98	4040	DATA	03,CA,10,FG,E8,A9,00,9D,	F7
9CA0	4050	DATA	00,02,60,20,73,00,AC,C6,	96
9CA8	4060	DATA	02,A9,00,8D,C6,02,4C,A2,	3B
9CB0	4070	DATA	B3,20,C3,95,A9,FF,85,0D,	E3
9CB8	4080	DATA	A5,FD,18,69,06,85,FD,A5,	31
9CC0	4090	DATA	FE,69,00,85,FE,78,A5,01,	39
9CC8	4100	DATA	48,A9,34,85,01,A0,00,B1,	00
9CD0	4110	DATA	FD,A8,C8,48,B1,FD,99,3B,	E6
9CD8	4120	DATA	03,88,D0,F8,68,AA,68,85,	F5
9CE0	4130	DATA	01,58,A9,00,9D,3C,03,A9,	0D
9CE8	4140	DATA	3C,A0,03,4C,87,B4,A2,08,	C1
9CF0	4150	DATA	A0,0F,20,BA,FF,20,57,E2,	4A
9CF8	4160	DATA	20,C1,E1,A5,B8,4C,C3,FF,	CB
9D00	4170	DATA	20,73,00,A9,08,85,BA,20,	22
9D08	4180	DATA	B4,FF,A9,6F,85,B9,20,96,	46
9D10	4190	DATA	FF,A9,00,8D,B2,02,20,A5,	F4
9D18	4200	DATA	FF,C9,0D,F0,0B,AE,B2,02,	61
9D20	4210	DATA	9D,3C,03,EE,B2,02,D0,EE,	08
9D28	4220	DATA	20,AB,FF,AE,B2,02,4C,E2,	E0
9D30	4230	DATA	9C,A2,08,A0,01,20,BA,FF,	FF
9D38	4240	DATA	20,57,E2,60,20,31,9D,A9,	2E
9D40	4250	DATA	00,85,0A,4C,75,E1,20,31,	BE
9D48	4260	DATA	9D,4C,59,E1,20,9E,B7,0E,	22
9D50	4270	DATA	09,90,05,A2,0E,6C,00,03,	7D
9D58	4280	DATA	E0,00,F0,F7,CA,8A,29,01,	40
9D60	4290	DATA	D0,04,8A,4A,AA,60,8A,C9,	16
9D68	4300	DATA	07,F0,F9,C9,05,D0,04,A9,	D9
9D70	4310	DATA	06,D0,F1,C9,03,D0,04,A9,	EE
9D78	4320	DATA	05,D0,E9,A9,04,D0,E5,20,	6F
9D80	4330	DATA	4C,9D,8A,8D,C4,02,20,FD,	91
9D88	4340	DATA	AE,20,9E,AD,20,A3,B6,AE,	04
9D90	4350	DATA	C4,02,C9,29,90,02,A9,28,	6F
9D98	4360	DATA	9D,D0,02,A8,BD,D8,02,85,	8A
9DA0	4370	DATA	FD,BD,E0,02,85,FE,88,30,	FC
9DA8	4380	DATA	06,B1,22,91,FD,D0,F7,BD,	4D
9DB0	4390	DATA	D0,02,A8,A9,00,91,FD,60,	D8
9DB8	4400	DATA	20,73,00,20,FA,AE,20,4C,	AE
9DC0	4410	DATA	9D,BC,D0,02,BD,D8,02,85,	11
9DC8	4420	DATA	FD,BD,E0,02,85,FE,88,30,	FC
9DD0	4430	DATA	07,B1,FD,99,3C,03,D0,FG,	CD
9DD8	4440	DATA	BD,D0,02,AA,A9,FF,85,0D,	68
9DE0	4450	DATA	20,F7,AE,4C,E2,9C,C9,85,	15
9DE8	4460	DATA	B0,01,60,C9,8D,90,02,18,	2D
9DF0	4470	DATA	60,38,E9,85,AA,BD,D0,02,	46
9DF8	4480	DATA	48,AD,C5,02,38,ED,C7,02,	6E
9E00	4490	DATA	8D,B3,02,68,CD,B3,02,90,	01
9E08	4500	DATA	03,AD,B3,02,8D,B3,02,BD,	27
9E10	4510	DATA	D8,02,85,59,BD,E0,02,85,	5C
9E18	4520	DATA	5A,AE,C7,02,A0,00,CC,B3,	29
9E20	4530	DATA	02,F0,0F,B1,59,9D,00,02,	2C
9E28	4540	DATA	20,16,E7,E8,EE,C7,02,C8,	6A
9E30	4550	DATA	D0,EC,38,60,A2,08,A9,FF,	00
9E38	4560	DATA	85,FD,A9,8F,85,FE,CA,30,	C4
9E40	4570	DATA	1A,A5,FD,38,E9,29,85,FD,	81
9E48	4580	DATA	9D,D8,02,A5,FE,E9,00,85,	B3
9E50	4590	DATA	FE,9D,E0,02,A9,00,9D,D0,	B3
9E58	4600	DATA	02,F0,E3,60,52,45,50,45,	AE
9E60	4610	DATA	41,D4,55,4E,54,49,CC,49,	02
9E68	4620	DATA	4E,49,D4,49,4E,53,45,52,	7E
9E70	4630	DATA	D4,44,45,4C,45,54,C5,48,	F6
9E78	4640	DATA	41,52,44,43,4F,50,D9,45,	83
9E80	4650	DATA	52,52,4F,52,4C,49,4E,C5,	89
9E88	4660	DATA	49,4C,4F,41,C4,49,53,41,	98
9E90	4670	DATA	56,C5,41,D4,45,52,52,4F,	F5
9E98	4680	DATA	46,C6,50,53,45,4C,45,43,	79
9EA0	4690	DATA	D4,4E,53,45,4C,45,43,D4,	0A
9EA8	4700	DATA	44,49,53,CB,44,4C,4F,41,	8A
9EB0	4710	DATA	C4,44,53,41,56,C5,46,4B,	1E
9EB8	4720	DATA	45,D9,42,45,45,D0,4E,52,	DB
9EC0	4730	DATA	45,C3,4E,4F,52,45,C3,4B,	06
9EC8	4740	DATA	45,59,D3,52,45,43,4F,52,	6C
9ED0	4750	DATA	C4,49,4E,44,46,52,C5,45,	F8
9ED8	4760	DATA	52,D2,52,46,49,4C,4C,A4,	32
9EE0	4770	DATA	4C,46,49,4C,4C,A4,49,4E,	A7
9EE8	4780	DATA	4C,49,4E,45,A4,4B,45,59,	51
9EF0	4790	DATA	A4,44,45,52,52,4F,52,A4,	04
9EF8	4800	DATA	46,55,4E,43,A4,4C,41,53,	42
9F00	4810	DATA	C3,52,41,4E,CB,00,AA,94,	44
9F08	4820	DATA	D2,94,29,95,05,97,59,90,	0A
9F10	4830	DATA	05,98,96,98,43,99,65,99,	E2
9F18	4840	DATA	D0,99,E6,98,71,9C,74,9C,	32
9F20	4850	DATA	ED,9C,3B,9D,45,9D,7E,9D,	78
9F28	4860	DATA	C7,9F,02,96,9C,96,B7,96,	BB
9F30	4870	DATA	C5,96,F4,97,DC,98,18,9A,	4E
9F38	4880	DATA	15,9A,C0,9B,B1,9C,00,9D,	19
9F40	4890	DATA	B8,9D,A3,9C,24,90,49,4C,	B3
9F48	4900	DATA	4C,45,47,41,4C,20,4B,45,	3F
9F50	4910	DATA	D9,55,4E,54,49,4C,20,57,	44
9F58	4920	DATA	49,54,48,4F,55,54,20,52,	BD
9F60	4930	DATA	45,50,45,41,D4,49,4E,44,	8E
9F68	4940	DATA	45,58,20,4F,56,45,52,46,	DB
9F70	4950	DATA	4C,4F,D7,4B,45,59,20,54,	41
9F78	4960	DATA	4F,4F,20,4C,4F,4E,C7,4D,	4F
9F80	4970	DATA	41,53,4B,20,54,4F,4F,20,	4D
9F88	4980	DATA	4C,41,52,47,C5,46,9F,51,	E2
9F90	4990	DATA	9F,65,9F,73,9F,7F,9F,A2,	82
9F98	5000	DATA	1C,A9,00,9D,00,D4,CA,10,	BE
9FA0	5010	DATA	F8,60,A2,08,A9,B4,8D,00,	B3
9FA8	5020	DATA	D4,8E,01,D4,A9,F0,8D,06,	B4
9FB0	5030	DATA	D4,A9,0F,8D,18,D4,A9,21,	7A
9FB8	5040	DATA	8D,04,D4,A2,FF,A4,5A,88,	E7
9FC0	5050	DATA	D0,FD,CA,D0,F8,4C,97,9F,	70
9FC8	5060	DATA	20,9E,B7,86,5A,20,FD,AE,	3C
9FD0	5070	DATA	20,9E,B7,4C,A4,9F,FF,0D,	E4
9FD8	5080	DATA	15,7C,20,04,05,12,20,43,	86
9FE0	5090	DATA	08,05,0B,05,12,20,02,0C,	0C
9FE8	5100	DATA	05,0E,15,14,1A,14,20,17,	07
9FF0	5110	DATA	05,12,04,05,52,45,43,48,	FA
9FF8	5120	DATA	45,43,4B,45,52,20,24,00,	5E
50000	FOR A=36864 TO 40952 STEP	4100		
	B:S=0:C=0:FOR B=0 TO 7:			
	GOSUB 60040			
60010	S=S+H+L-C:C=S>255:S=255-S	5034		
	AND 255:POKE A+B,H+L:NEXT			
	B:GOSUB 60040			
60020	FS="PRUEFSUMME OK":IF S<>	5699		
	H+L THEN FS="[CRS]			
	PRUEFSUMMENFEHLER":F=F+1			
60030	GOSUB 60050:NEXT A:PRINT "	2267		
	[DOWN]"F"FEHLER":END			
60040	READ H\$:GOSUB 60050:H=L*	2715		
	16:H\$=MID\$(H\$,2)			
60050	L=ASC(H\$+"X")-48:IF L<0	3198		
	OR L>22 THEN 60080			
60060	IF L<10 THEN RETURN	1044		
60070	L=L-7:IF L>9 THEN RETURN	1334		
60080	FS="[CRS]EINGABEFehler":L=	2460		
	0:F=F+1			
60090	PRINT "ZEILE" PEEK (64)*	2726		
	256+PEEK (63)FS:RETURN			

```

10 rem *****
20 rem *
30 rem *      prodatt programmdatei      *
40 rem *      beispiel fuer isup        *
50 rem *
60 rem *      version 1 vom 5.1.86      *
70 rem *
80 rem * autor: karsten beck            *
90 rem *      parkstrasse 40           *
100 rem*      8500 nuernberg 10        *
110 rem*
120 rem*****
130 :
140 rem clear screen - gross/klein
150 :
160 printchr$(147)chr$(14):gosub 970:
    gosub 4500:if val(f$) then:at 8,0,f$
170 :
180 rem hauptmenue
190 :
200 at15,7,"* Prodatt *"
210 at11,10,"f1 Daten erfassen"
220 at11,12,"f3 Daten loeschen"
230 at11,14,"f5 Daten ausgeben"
240 at11,16,"f7 Datei anlegen"
250 get a$
260 if a$="f1" then:beep50,100:goto1000
270 if a$="f3" then:beep50,130:goto2000
280 if a$="f5" then:beep50,160:goto3000
290 if a$="f7" then:beep50,190:goto4000
300 goto 240
310 :
320 rem relative datei anlegen
330 :
340 open 15,8,15
350 open 8,8,8,"programme.1,"+chr$(100)
360 p=605:gosub 420
370 print#8,chr$(255)
380 close1:close15
390 init:disk"i":isave"index"
400 return
410 :
420 rem lesekopf positionieren
430 :
440 hp=int(p/256):lp=p-hp*256
450 print#15,"p"chr$(8)chr$(lp)chr$(hp)chr$(1)
460 return
470 :
480 rem datensatz lesen
490 :
500 if p=-1 then return
510 gosub 420
520 input#8,name$
525 at1,7,rfill$(" ",37,name$)
530 input#8,art$
535 at1,10,rfill$(" ",37,art$)
540 input#8,dis$
545 at10,12,rfill$(" ",16,dis$)
550 input#8,blocks$
555 at35,12,rfill$(" ",3,blocks$)
560 i=fre(0):return
570 :
580 rem datensatz schreiben
590 :
600 gosub 420:r$=chr$(13)
610 pr$=name$+r$+art$+r$+dis$+r$+blocks$
620 name$="":art$="":dis$="":blocks$=""
630 print#8,pr$
650 i=fre(0):return
660 :
670 rem datei oeffnen
680 :
690 iload"index":f$=derror$:
    if val(f$)<>0 then return
700 open15,8,15
710 open8,8,8,"programme"
720 return
730 :
740 rem datei schliessen
750 :
760 close8
770 close15
780 disk"s:index"
790 disk"i"
800 isave"index"
810 return
820 :
830 rem maske
840 :
850 printchr$(147)
860 at 0,5," "
870 at 0,6,"|Programmname: "
880 at 0,7,"|"
890 at 0,8,"|"
900 at 0,9,"|Programmart: "
910 at 0,10,"|"
920 at 0,11,"|"
930 at 0,12,"|Diskname |Blocks|"
940 at 0,13,"|"
950 return
960 :
970 nselect"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX":return
980 pselect"1234567890ABCDEFGHIJKLMN"+chr$(148)+chr$(141)+
    chr$(13)+chr$(20):return
990 :
1000 rem daten erfassen
1010 :
1020 gosub 830: gosub 670:if val(f$)<>0 then 160
1030 feld=1:code=0:goto 1090
1040 code=lasc:if code=145 then feld=feld-1
1050 if code<>145 then feld=feld+1
1060 if code=141 then 1140
1070 if feld<1 then feld=4
1080 if feld>4 then feld=1
1090 on feld goto 1100,1110,1120,1130
1100 gosub970:name$=inline$(37at1,7,name$):
    p=record(name$):gosub480:goto 1040
1110 gosub970:art$=inline$(37at1,10,art$):goto 1040
1120 gosub970:dis$=inline$(16at10,12,dis$):goto 1040
1130 gosub980:blocks$=inline$(3at35,12,blocks$):
    goto 1040
1140 insert name$:p=record(name$):gosub 580
1150 at 10,15,"Naechste Eingabe? ";:
1160 gosub 970:a$=inline$(1,"j")
1170 if a$="j"thengosub 830:goto 1030
1180 gosub 740
1190 goto 160
1200 :
2000 rem loeschen
2010 print"q"
2020 at11,10,"f1 Einzeln loeschen"
2030 at11,12,"f3 Von/bis loeschen"
2040 at11,14,"f5 Komplett loeschen"
2050 at11,16,"f7 Hauptmenue"
2060 get a$
2070 if a$="f1" then:beep50,100:goto2200
2080 if a$="f3" then:beep50,130:goto2400
2090 if a$="f5" then:beep50,160:goto2600
2100 if a$="f7" then:beep50,190:goto160
2110 goto2060
2120 :
2200 rem einzeln loeschen
2210 gosub 670
2220 gosub 850:if val(f$)<>0 then 160
2230 name$=inline$(37at1,7)
2240 p=record(name$):gosub 480
2250 at10,15,"Datensatz loeschen? ";:
2260 a$=inline$(1,"j")
2270 ifa$="j"then:delete name$
2280 at9,15,"Naechster Datensatz? ";:
2300 a$=inline$(1,"j")
2310 ifa$="j"then2220
2320 gosub 740:goto 160
2330 :
2400 rem von/bis loeschen
2410 print"q"
2420 at18,10,"Von ";

```

```

2430 n$=inline$(16)
2440 at18,12,"Bis ";
2450 n1$=inline$(16)
2460 n=rank(n$)
2470 gosub 670
2480 gosub 850
2490 repeat
2500 p=nrec(n):gosub480
2510 at10,15,"Datensatz loeschen? ";
2520 a$=inline$(1,"j")
2530 ifa$="j"then:delete name$:goto 2550
2540 n=n+1
2550 until key$(n)>n1$ or n>keys
2560 gosub 740:goto 160
2570 :
2600 rem alles loeschen
2610 print"␣"
2620 iload"index":f$=derror$:if val(f$)<>0 then 160
2630 print"Liste sehen? ";
2640 a$=inline$(1,"j")
2650 ifa$="n"then 2700
2660 for x=1 to keys
2670 printfill$(" ",3,str$(x));" ";key$(x)
2680 get a$:ifa$<>" "then2680
2690 next:print" * Ende *"
2700 print"Loeschen? ";
2710 a$=inline$(1,"j")
2720 ifa$="n"then 160
2730 init:gosub 740:goto 160
2740 :
3000 rem datenausgabe
3010 :
3020 print"␣":d=0
3030 at10,10,"␣f1␣ Bildschirm"
3040 at10,12,"␣f3␣ Drucker"
3050 get a$
3060 ifa$="␣"then:beep50,100:d=1:goto3100
3070 ifa$="␣"then:beep50,130:goto3100
3080 goto 3050
3090 :
3100 gosub 670
3110 gosub 830:if val(f$)<>0 then 160
3120 if d=0 then open4,4,7:print#4,"Programmliste":
Print#4:z=2
3130 for x=1 to keys
3140 p=nrec(x):gosub 480
3150 if d then 3200
3160 print#4,1fill$(" ",4,str$(x));" ";
rfill$(" ",30,name$);rfill$(" ",16,dis$)
3170 print#4," ";rfill$(" ",38,art$);
rfill$(" ",3,blocks$)" Blocks"
3180 z=z+2
3190 if z=66 then:for y=z to 72:print#4:next:z=0
3200 geta$:ifa$<>" "then3200
3210 next
3220 close8:close15
3230 goto 160
3240 :
4000 rem datei anlegen
4010 :
4020 print"␣ Diskette einlegen"
4030 print"<Leertaste druecken)"
4040 geta$:ifa$<>" "then4040
4050 gosub 320
4060 goto 160
4070 :
4500 rem funktionstastenbelegung
4510 fkey1,"Spiel"
4520 fkey2,"Disketten-Utility"
4530 fkey3,"Basic-Erweiterung"
4540 fkey4,"Source-Code"
4550 fkey5,"Maschinenmonitor"
4560 fkey6,"Textverarbeitung"
4570 fkey7,"Datenverwaltung"
4580 fkey8,"Drucker-Utility"
4590 return

```

Listing 2: Demoprogramm zu ISUP: Programmverwaltung

# Kostenlos

im Buchhandel  
und vielen  
Computershops  
erhältlich.



Alle Bücher zum Thema Hobby-, Home- und Personal-Computer in einem kostenlosen Farbprospekt. ★ 1200 Titel nach Sachgebieten gegliedert. ★ Wichtige Neuerscheinungen in redaktionellen Besprechungen auf 84 Farbseiten.

## COMMODORE Sonderangebot



### Commodore 610 Personalcomputer

Prozessor: 6509 (8 Bit)

Speicher: 128 kByte RAM; 24 kByte ROM.

Schnittstellen: Eingebaute RS-232-C-Schnittstelle; Tonausgang; IEEE-488 BUS zur Ansteuerung von Massenspeichern, Druckern und Zusatzgeräten. Die Vernetzung von mehreren Geräten ist möglich.

Sonstiges: 80-Z.-Darstellung; Tastatur mit 94 Tasten, separatem Cursor und Zehnerblock. Basic 4.0 Betriebssystem (erweiterbar um 24 kB). Dreistimmiger Soundsynthesizer 6581. Monitorausgang NTSC/BAS (1 V/75 Ohm).

Lieferumfang: Netz, Videokabel, Handbuch (deutsch).

Neu, ungeprüft, ohne Garantie!

Best.-Nr. 9911018 ..... 298,- DM

In unserer soeben erschienenen SONDERLISTE II/86 finden Sie weitere hoch interessante Angebote; bitte gleich anfordern, die Zusendung ist kostenlos!

**Völkner**  
electronic

Postfach 5320  
33 Braunschweig  
Telefon (0531)  
87 62-111  
Telex 952547

**RUN  
Preis-  
träger**

**Praxis-Listing**

# Blättern im Listing

Der Bildschirmeditor des C64 ist nicht so schlecht wie sein Ruf. Vieles was er kann, kann manch ein Editor teurerer Maschinen nicht. Ein Mangel bleibt in jedem Fall, der den Programmierer viel Zeit kostet: Es gibt kein Abwärtsscrolling. Das heißt, man kann ein Listing nur vom Anfang zum Ende, nie aber umgekehrt über den Bildschirm laufen lassen. Wen das stört, kann mit dem Page-Editor arbeiten. Mit seiner Hilfe kann man im Listing vor- und zurückblättern; dabei bleiben alle Editorfunktionen erhalten. Zusätzlich sind auch einige Toolkitfunktionen implementiert:

## Einfügemodus mit Vornumerierung

f1: zeigt die nächste Seite des Listings an. Wurden an der aktuellen Seite Änderungen vorgenommen, wird erst beim zweiten „f1“ weitergeblättert. Wurde eine Änderung vor der aktuellen Bildschirmseite durchgeführt, geht „f1“ zum Anfang des Listings zurück.

f2: zeigt die erste Seite des Listings an.

f3: blättert um eine Bildschirmseite zurück. Da Basiczeilen eine Länge von zwei Bildschirmzeilen haben können, kommt es vor, daß mehr als eine Seite angelistet wird. Das Listing beginnt dann kurz zu scrollen, stoppt aber an der richtigen Stelle.

f4: blättert acht Zeilen vorwärts (siehe auch f6)

f5: Die aktuelle Seite wird nochmals gelistet, wobei an der Cursorposition zwei Zeilen freigelassen werden. Dabei wird der Mittelwert der angrenzenden Zeilennummern als neue Zeilennummer vorgegeben. Damit werden Einführungen erleichtert und verse-

*Abwärtsscrolling ist beim C64 nicht vorgesehen. Aber genau das ist beim Programmieren nützlich. Deshalb hat RUN-Autor Andreas Dietze einen Page-Editor geschrieben, mit dessen Hilfe man in einem Listing blättern kann wie in einem Buch.*

hentliches Überschreiben von Programmzeilen verhindert. „f5“ kann auch verwendet werden, um Platz für einen Befehl im Direktmodus zu schaffen.

f6: blättert acht Zeilen rückwärts (siehe auch f4)

f7: Die Basiczeile, auf der sich der Cursor befindet, wird gelöscht.

f8: Die letzte Seite des Listings wird angezeigt.

Beim Einfügen und Ändern von Basiczeilen muß wie bisher mit Return abgeschlossen werden.

## Sechs neue Kommandos

Neben dem Pageeditor enthält das Programm noch eine Basicerweiterung mit fünf neuen Befehlen. Der sechste, das Renumber aus RUN 5/85, kann von der Basicerweiterung aufgerufen werden. Alle Befehle bestehen aus dem Pfeil nach links und einem Buchstaben oder einer Zahl.

←D: Diskinhaltsverzeichnis wird angezeigt.

←E: Diskfehlerkanal wird ausgelesen

←O: macht zuvor erfolgtes NEW rückgängig (Old Funktion).

←nnnn: Eine Seite des Listings, beginnend mit Zeile nnnn, wird angezeigt. Ist diese Nummer nicht vorhanden, wird die nächst höhere angenommen.

←M"Name": Das Programm "Name" wird an das im Speicher befindliche angehängt. Dabei müssen die Zeilennummern des angehängten Programms größer sein als die des Bestehenden.

←R:RENUMBER (falls vorhanden) Diese Funktion ruft Renumber-Funktion aus RUN 5/85 auf. Befindet sich ab \$C000 keine derartige Funktion, wird der Befehl ignoriert. (Das Programm aus 5/85 kann direkt integriert werden. Es kollidiert nicht mit dem Page-Editor. Auf der RUN-o-Thek-Diskette ist der Page-Editor mit RENUMBER vorhanden.)

←X: Ausschalten des Page-Editors.

## Betriebssystem ins

### RAM kopiert

Das Programm kopiert Betriebssystem und Basic ins RAM und schaltet dann auf RAM um. Zum Abschalten der Erweiterung kann man statt ←X auch POKE 1,55 verwenden. Dann läßt sie sich mit SYS 49920 neu starten. Die Haupteingabeschleife zur Abfrage der Funktionstasten wird in die BASIN Routine gehängt, die Abfrage auf RETURN erledigt der neue Editor. Weiter werden Teile des alten „LIST“ nach \$CF00 kopiert und geeignet abgeändert. Das Listen einer ganzen Seite erfolgt durch Übergabe der Zeilennummern an LIST. Achtung: Da der neue Editor

# Praxis-Listing

die Pointer auf die aktuelle Zeile speichert, gibt es Probleme beim Einlesen des Directory mit „LOAD“\$,8“. Statt dessen sollte ←D verwendet werden.

## Renumber bis \$D000

Vorsicht ist auch geboten beim Renumben von sehr langen Programmen. Geht der von Renum-

ber benötigte Platz über \$D000, so hängt sich der Rechner auf.

Das Programm ist ganz in Maschinensprache geschrieben und belegt den Speicherbereich von C300 bis CA00. Es ist als kombinierter Hexdump-Basiclader abgedruckt. Wie man mit dieser Art von Listing umgeht, steht am Anfang des gelben Teils. Wird das Programm als Basiclader eingegeben, so kann das fertige Ma-

schinenprogramm nach dem Einpoken der Daten mit  
POKE 43,0 :POKE 44,195  
POKE 45,255:POKE 46,201  
SAVE "Name",8

auf Diskette abgespeichert werden. Wird es als Hexdump eingegeben, so muß der Checker benutzt werden. Als Startadresse ist C300 anzugeben. Das Programm wird nach dem Laden mit SYS 49920 gestartet. (Andreas Dietze)

C300	10	DATA	20,FE,C6,A9,4C,8D,FE,E5,18	C4C8	580	DATA	01,8D,98,CF,C0,00,F0,08,E5
C308	20	DATA	A9,3B,8D,FF,E5,A9,C3,8D,6E	C4D0	590	DATA	A9,01,8D,9A,CF,4C,E0,C4,39
C310	30	DATA	00,EF,A9,00,8D,98,CF,8D,FA	C4D8	600	DATA	A9,0D,20,D2,FF,20,D2,FF,9B
C318	40	DATA	9C,CF,8D,9A,CF,8D,97,CF,CA	C4E0	610	DATA	20,AC,C3,AD,99,CF,85,D6,04
C320	50	DATA	A5,2B,8D,92,CF,8D,90,CF,77	C4E8	620	DATA	20,6C,E5,A9,00,8D,99,CF,2E
C328	60	DATA	A5,2C,8D,93,CF,8D,91,CF,76	C4F0	630	DATA	8D,98,CF,8D,77,02,85,C6,6A
C330	70	DATA	A9,C8,8D,08,03,A9,C7,8D,FA	C4F8	640	DATA	4C,CA,E5,A9,93,20,D2,FF,03
C338	80	DATA	09,03,60,C9,0D,D0,03,4C,93	C500	650	DATA	A2,00,8E,97,CF,A5,2B,85,69
C340	90	DATA	02,E6,A0,00,8C,96,CF,C9,88	C508	660	DATA	22,8D,A0,CF,8D,94,CF,A5,89
C348	100	DATA	89,F0,31,C9,85,F0,2D,C9,FC	C510	670	DATA	2C,85,23,8D,A1,CF,8D,95,08
C350	110	DATA	86,D0,03,4C,FB,C4,C9,88,E2	C518	680	DATA	CF,4C,29,C5,A0,00,B1,22,15
C358	120	DATA	D0,03,4C,43,C6,C9,8A,D0,8C	C520	690	DATA	8D,94,CF,C8,B1,22,8D,95,86
C360	130	DATA	03,4C,67,C6,C9,88,D0,03,66	C528	700	DATA	CF,AD,94,CF,CD,92,CF,D0,21
C368	140	DATA	4C,F6,C3,C9,87,D0,03,4C,8F	C530	710	DATA	27,AD,95,CF,F0,05,CD,93,65
C370	150	DATA	B1,C4,C9,8C,D0,03,4C,20,22	C538	720	DATA	CF,D0,1D,AD,A0,CF,8D,90,3E
C378	160	DATA	C6,4C,CA,E5,48,A9,93,20,71	C540	730	DATA	CF,8D,92,CF,AD,A1,CF,8D,53
C380	170	DATA	D2,FF,68,C9,85,F0,0D,A5,70	C548	740	DATA	91,CF,8D,93,CF,AD,96,CF,A5
C388	180	DATA	2B,8D,90,CF,A5,2C,8D,91,D4	C550	750	DATA	C9,01,F0,03,4C,74,C5,60,F0
C390	190	DATA	CF,4C,AC,C3,AD,97,CF,C9,87	C558	760	DATA	E0,2E,D0,03,20,92,C6,AD,25
C398	200	DATA	01,00,11,A9,00,8D,97,CF,D6	C560	770	DATA	94,CF,90,00,CF,E8,85,22,0C
C3A0	210	DATA	AD,92,CF,8D,90,CF,AD,93,38	C568	780	DATA	AD,95,CF,9D,A0,CF,E8,85,7D
C3A8	220	DATA	CF,8D,91,CF,AD,90,CF,8D,63	C570	790	DATA	23,4C,1C,C5,A0,00,8C,96,C4
C3B0	230	DATA	92,CF,AD,91,CF,8D,93,CF,E5	C578	800	DATA	CF,E0,28,10,03,4C,AC,C3,A7
C3B8	240	DATA	20,D3,C6,20,13,A6,20,D3,AE	C580	810	DATA	8C,9B,CF,EC,9B,CF,DC,61,0F
C3C0	250	DATA	C6,C6,D6,20,06,CF,AD,9A,00	C588	820	DATA	A9,13,8D,96,CF,20,D2,FF,0D
C3C8	260	DATA	CF,C9,01,D0,03,4C,49,C4,74	C590	830	DATA	4C,F6,C3,A9,00,99,00,02,D7
C3D0	270	DATA	20,ED,C6,20,C7,C6,E0,00,BA	C598	840	DATA	A2,FF,86,7A,A2,01,86,7B,5B
C3D8	280	DATA	D0,07,20,A3,C6,E0,00,F0,3C	C5A0	850	DATA	20,73,00,20,6B,A9,20,13,5D
C3E0	290	DATA	D7,A9,00,8D,9C,CF,A9,13,04	C5A8	860	DATA	A6,A5,5F,8D,92,CF,A5,60,DB
C3E8	300	DATA	20,D2,FF,AD,98,CF,C9,01,31	C5B0	870	DATA	8D,93,CF,20,59,A6,A9,00,04
C3F0	310	DATA	D0,01,60,4C,CA,E5,A9,0D,63	C5B8	880	DATA	85,D0,85,C6,8D,00,02,85,7E
C3F8	320	DATA	8D,77,02,A9,01,85,C6,A2,10	C5C0	890	DATA	D4,A9,FF,85,7A,A9,01,85,F2
C400	330	DATA	00,86,D3,20,12,E1,C9,0D,1A	C5C8	900	DATA	7B,A9,13,20,D2,FF,AD,9C,A9
C408	340	DATA	F0,07,9D,00,02,EB,4C,03,E9	C5D0	910	DATA	CF,C9,01,D0,0C,AD,92,CF,5A
C410	350	DATA	C4,8A,A8,A2,00,AD,96,CF,5A	C5D8	920	DATA	8D,90,CF,AD,93,CF,8D,91,DF
C418	360	DATA	C9,13,D0,03,4C,93,C5,8D,42	C5E0	930	DATA	CF,A9,00,8D,93,CF,4C,80,33
C420	370	DATA	00,02,C9,30,30,08,C9,3A,4D	C5E8	940	DATA	A4,B9,A0,CF,85,22,8D,90,1C
C428	380	DATA	10,04,EB,4C,1F,C4,A9,00,AC	C5F0	950	DATA	CF,C8,B9,A0,CF,85,23,8D,00
C430	390	DATA	9D,00,02,A2,FF,A0,01,A9,84	C5F8	960	DATA	91,CF,C8,98,48,8A,48,20,D9
C438	400	DATA	07,8D,03,03,A9,60,8D,02,0D	C600	970	DATA	D6,C6,20,13,A6,20,D6,C6,B2
C440	410	DATA	03,A5,D6,8D,99,CF,4C,86,38	C608	980	DATA	C6,D6,A9,15,C5,D6,10,06,7D
C448	420	DATA	A4,A5,D6,CD,99,CF,F0,05,8D	C610	990	DATA	EE,96,CF,EE,96,CF,20,06,1A
C450	430	DATA	10,03,4C,D0,C3,AE,90,CF,5F	C618	1000	DATA	CF,68,AA,68,8A,4C,80,C5,BF
C458	440	DATA	AD,91,CF,86,22,85,23,A0,85	C620	1010	DATA	A5,2D,8D,92,CF,A5,2E,8D,3E
C460	450	DATA	00,B1,22,85,24,C8,B1,22,D9	C628	1020	DATA	93,CF,38,AD,92,CF,E9,02,FA
C468	460	DATA	85,25,C8,B1,22,AA,C8,B1,06	C630	1030	DATA	8D,92,CF,AD,93,CF,E9,00,CA
C470	470	DATA	22,85,23,86,22,A0,02,B1,0F	C638	1040	DATA	8D,93,CF,A9,01,8D,9C,CF,61
C478	480	DATA	24,AA,C8,B1,24,85,25,86,D0	C640	1050	DATA	4C,FB,C4,A0,01,8C,96,CF,B2
C480	490	DATA	24,E6,24,D0,02,E6,25,46,90	C648	1060	DATA	20,FB,C4,E0,10,10,03,4C,C1
C488	500	DATA	23,66,22,46,25,66,24,18,65	C650	1070	DATA	AC,C3,8A,38,E9,10,AA,8D,00
C490	510	DATA	A5,22,65,24,85,22,A5,23,A8	C658	1080	DATA	A0,CF,8D,90,CF,E8,8D,A0,D3
C498	520	DATA	65,25,85,23,A6,22,20,CD,78	C660	1090	DATA	CF,8D,91,CF,4C,AC,C3,A9,BE
C4A0	530	DATA	BD,A9,0D,20,D2,FF,20,D2,23	C668	1100	DATA	93,20,D2,FF,AD,92,CF,8D,A2
C4A8	540	DATA	FF,A9,00,8D,9A,CF,4C,D0,11	C670	1110	DATA	90,CF,AD,93,CF,8D,91,CF,DF
C4B0	550	DATA	C3,A4,D6,8C,99,CF,A9,93,49	C678	1120	DATA	A9,00,48,20,AD,C6,E0,00,8D
C4B8	560	DATA	20,D2,FF,AD,92,CF,8D,90,61	C680	1130	DATA	D0,0C,20,ED,C6,68,18,69,04
C4C0	570	DATA	CF,AD,93,CF,8D,91,CF,A9,08	C688	1140	DATA	01,48,C9,08,D0,ED,68,4C,79

# Praxis-Listing

C690	1150	DATA	AC, C3, A0, 02, A2, 00, B9, A0,	41	C880	1830	DATA	9E, CF, 85, 2C, A9, 13, 20, D2,	0C
C698	1160	DATA	CF, 9D, A0, CF, C8, EB, C0, 2E,	75	C888	1840	DATA	FF, 20, D2, FF, 4C, 25, C8, A9,	F7
C6A0	1170	DATA	D0, F4, 60, 20, E2, C6, A0, 00,	D8	C8C0	1850	DATA	C9, 8D, FE, E5, A9, 0D, 8D, FF,	7E
C6A8	1180	DATA	B1, 22, C9, 00, D0, 16, C8, B1,	27	C8C8	1860	DATA	E5, A9, D0, 8D, 00, E6, A9, 20,	22
C6B0	1190	DATA	22, C9, 00, D0, 0F, AD, 92, CF,	80	C8D0	1870	DATA	8D, F0, A4, A9, 33, 8D, F1, A4,	8B
C6B8	1200	DATA	8D, 90, CF, AD, 93, CF, 8D, 91,	DF	C8D8	1880	DATA	A9, A5, 8D, F2, A4, A9, E4, 8D,	F1
C6C0	1210	DATA	CF, A2, FF, 60, A2, 00, 60, A5,	28	C8E0	1890	DATA	08, 03, A9, A7, 8D, 09, 03, 4C,	42
C6C8	1220	DATA	D6, C9, 17, 10, 03, A2, 00, 60,	16	C8E8	1900	DATA	E4, A7, A9, 93, 20, D2, FF, A9,	F7
C6D0	1230	DATA	A2, FF, 60, 20, E2, C6, A0, 02,	9D	C8F0	1910	DATA	24, 85, FB, A9, FB, 85, BB, A9,	78
C6D8	1240	DATA	B1, 22, 85, 14, C8, B1, 22, 85,	B3	C8F8	1920	DATA	00, 85, BC, A9, 01, 85, B7, A9,	19
C6E0	1250	DATA	15, 60, AD, 90, CF, 85, 22, AD,	91	C900	1930	DATA	08, 85, BA, A9, 60, 85, B9, 20,	08
C6E8	1260	DATA	91, CF, 85, 23, 60, 20, E2, C6,	7F	C908	1940	DATA	05, F3, A5, BA, 20, 84, FF, A5,	93
C6F0	1270	DATA	A0, 00, B1, 22, 8D, 90, CF, C8,	32	C910	1950	DATA	B9, 20, 96, FF, A9, 00, 85, 90,	CD
C6F8	1280	DATA	B1, 22, 8D, 91, CF, 60, A9, A0,	02	C918	1960	DATA	A0, 03, 84, FB, 20, A5, FF, 85,	1B
C700	1290	DATA	A2, 20, A0, 00, 84, 22, 85, 23,	E4	C920	1970	DATA	FC, A4, 90, D0, 2F, 20, A5, FF,	CD
C708	1300	DATA	B1, 22, 91, 22, C8, D0, F9, E6,	08	C928	1980	DATA	A4, 90, D0, 28, A4, FB, 88, D0,	1D
C710	1310	DATA	23, CA, D0, F4, A5, 23, C9, 00,	80	C930	1990	DATA	E9, A6, FC, 20, CD, BD, A9, 20,	B7
C718	1320	DATA	F0, 05, A9, E0, 4C, 00, C7, A9,	1D	C938	2000	DATA	20, D2, FF, 20, A5, FF, A6, 90,	E9
C720	1330	DATA	35, 85, 01, A2, 00, A0, 00, BD,	B4	C940	2010	DATA	D0, 12, AA, F0, 06, 20, D2, FF,	30
C728	1340	DATA	C3, A6, 99, 00, CF, C8, EB, E0,	C4	C948	2020	DATA	4C, 3B, C9, A9, 0D, 20, D2, FF,	F1
C730	1350	DATA	7F, D0, F4, A0, 51, A9, 60, 99,	72	C950	2030	DATA	A0, 02, D0, C6, 20, 42, F6, 4C,	2F
C738	1360	DATA	00, CF, C8, A9, EA, 99, 00, CF,	D3	C958	2040	DATA	E4, A7, A5, 2B, 85, 22, A5, 2C,	92
C740	1370	DATA	C8, 99, 00, CF, C8, 99, 00, CF,	C1	C960	2050	DATA	85, 23, A0, 03, C8, B1, 22, D0,	67
C748	1380	DATA	C8, 99, 00, CF, C8, 99, 00, CF,	C1	C968	2060	DATA	FB, C8, 98, 18, 65, 22, A0, 00,	95
C750	1390	DATA	A9, 4C, 8D, F0, A4, A9, 93, 8D,	FB	C970	2070	DATA	91, 2B, A5, 23, 69, 00, C8, 91,	86
C758	1400	DATA	F1, A4, A9, C7, 8D, F2, A4, 60,	0E	C978	2080	DATA	2B, 88, A2, 03, E6, 22, D0, 02,	D3
C760	1410	DATA	A9, 01, 8D, 98, CF, AD, 92, CF,	81	C980	2090	DATA	E6, 23, B1, 22, D0, F4, CA, D0,	27
C768	1420	DATA	8D, 90, CF, AD, 93, CF, 8D, 91,	DF	C988	2100	DATA	F3, A5, 22, 69, 01, 85, 2D, A5,	0C
C770	1430	DATA	CF, A9, 93, 20, D2, FF, 20, AC,	E0	C990	2110	DATA	23, 69, 00, 85, 2E, 4C, E4, A7,	55
C778	1440	DATA	C3, AD, 99, CF, 85, D6, 20, 6C,	44	C998	2120	DATA	18, 20, 68, A9, 20, 13, A6, A0,	CD
C780	1450	DATA	E5, A9, 00, 8D, 98, CF, A9, 83,	9E	C9A0	2130	DATA	01, B1, 5F, F0, 1C, A5, 5F, 8D,	0A
C788	1460	DATA	8D, 02, 03, A9, A4, 8D, 03, 03,	FC	C9A8	2140	DATA	90, CF, 8D, 92, CF, A5, 60, 8D,	B9
C790	1470	DATA	4C, 80, A4, 48, A9, 01, 8D, 97,	C5	C9B0	2150	DATA	91, CF, 8D, 93, CF, A9, 85, 8D,	DA
C798	1480	DATA	CF, A5, 60, CD, 93, CF, 10, 21,	71	C9B8	2160	DATA	77, 02, A9, 01, 85, C6, 4C, E4,	43
C7A0	1490	DATA	F0, 13, A5, 2B, 8D, 92, CF, 8D,	92	C9C0	2170	DATA	A7, A2, 0E, 4C, 3A, A4, AD, 00,	0A
C7A8	1500	DATA	90, CF, A5, 2C, 8D, 93, CF, 8D,	75	C9C8	2180	DATA	C0, C9, A0, D0, 2C, AD, 01, C0,	88
C7B0	1510	DATA	91, CF, 4C, C1, C7, A5, 59, CD,	FC	C9D0	2190	DATA	C9, 00, D0, 25, AD, 02, C0, C9,	14
C7B8	1520	DATA	92, CF, 10, 05, F0, 03, 4C, A2,	64	C9D8	2200	DATA	98, D0, 1E, A9, CD, 8D, F0, C1,	AC
C7C0	1530	DATA	C7, 68, 20, 33, A5, 4C, F3, A4,	F3	C9E0	2210	DATA	8D, 70, C2, 20, 00, C0, 23,	FC
C7C8	1540	DATA	20, 73, 00, C9, 5F, F0, 03, 4C,	0C	C9E8	2220	DATA	C7, A5, 2B, 8D, 92, CF, 8D, 90,	80
C7D0	1550	DATA	E7, A7, 20, 73, 00, C9, 58, D0,	AD	C9F0	2230	DATA	CF, A5, 2C, 8D, 93, CF, 8D, 91,	89
C7D8	1560	DATA	03, 4C, BF, C8, C9, 44, D0, 03,	FF	C9F8	2240	DATA	CF, 4C, E4, A7, 00, 00, 00, 00,	C0
C7E0	1570	DATA	4C, EA, C8, C9, 4F, D0, 03, 4C,	99					
C7E8	1580	DATA	5A, C9, C9, 30, 30, 07, C9, 3A,	E1	50000	FOR	A=49920 TO 51704 STEP	4159	
C7F0	1590	DATA	10, 03, 4C, 98, C9, C9, 52, D0,	43			B:S=0:C=0:FOR B=0 TO 7:		
C7F8	1600	DATA	03, 4C, C6, C9, C9, 4D, D0, 03,	FC			GOSUB 60040		
C800	1610	DATA	4C, 43, C8, C9, 45, D0, 03, 4C,	35	50010	S=S+H+L-C:C=S>255:S=255-S	5034		
C808	1620	DATA	25, C8, 4C, 08, AF, A2, 00, 20,	8F			AND 255:POKE A+B,H+L:NEXT		
C810	1630	DATA	73, 00, C9, 20, F0, F9, 9D, 00,	AF			B:GOSUB 60040		
C818	1640	DATA	CD, EB, 20, 73, 00, C9, 00, D0,	FB	50020	F\$="PRUEFSUMME OK":IF S<>	5699		
C820	1650	DATA	F5, 9D, 00, CD, 60, A9, 08, 85,	C6			H+L THEN F\$="[RUS]		
C828	1660	DATA	BA, 20, 84, FF, A9, 6F, 85, B9,	54			PRUEFSUMMENFEHLER":F=F+1		
C830	1670	DATA	20, 96, FF, 20, A5, FF, 20, D2,	5D	50030	GOSUB 60090:NEXT A:PRINT "	2267		
C838	1680	DATA	FF, C9, 0D, D0, F6, 20, AB, FF,	F5			[DOWN]"F"FEHLER":END		
C840	1690	DATA	4C, 74, A4, 20, 0D, C8, AD, 00,	4E	50040	READ H\$:GOSUB 60050:H=L*	2715		
C848	1700	DATA	CD, C9, 22, D0, 5A, A2, 00, EB,	27			16:H\$=MID\$(H\$,2)		
C850	1710	DATA	BD, 00, CD, C9, 00, F0, 50, C9,	58	50050	L=ASC(H\$+"X")-48:IF L<0	3198		
C858	1720	DATA	22, D0, F4, CA, F0, 49, 8A, 48,	65			OR L>22 THEN 60080		
C860	1730	DATA	A5, 2B, 8D, 9D, CF, A5, 2C, 8D,	33	50060	IF L<10 THEN RETURN	1044		
C868	1740	DATA	9E, CF, 38, A5, 2D, E9, 02, 85,	25	50070	L=L-7:IF L>9 THEN RETURN	1334		
C870	1750	DATA	2B, A5, 2E, E9, 00, 85, 2C, A2,	D2	50080	F\$="[RUS]EINGABEFehler":L=	2460		
C878	1760	DATA	08, A0, 00, 20, BA, FF, 68, A2,	CA			0:F=F+1		
C880	1770	DATA	01, A0, CD, 20, BD, FF, A9, 00,	75	50090	PRINT "ZEILE" PEEK(64)*	2726		
C888	1780	DATA	A6, 2B, A4, 2C, 20, D5, FF, C0,	7C			256+PEEK(63)F\$:RETURN		
C890	1790	DATA	08, 30, 17, 86, 2D, 84, 2E, AD,	94					
C898	1800	DATA	9D, CF, 85, 2B, AD, 9E, CF, 85,	80					
C8A0	1810	DATA	2C, 20, 33, A5, 4C, 74, A4, 4C,	CA					
C8A8	1820	DATA	08, AF, AD, 9D, CF, 85, 2B, AD,	32					

# RUN-BÜCHERKORB



## „BASIC“ Ein Programmierkurs für die betriebliche Praxis

Dieses Buch führt auf methodisch einfache Art in BASIC ein, so daß ohne großen technischen Datenverarbeitungs-Vorbau die Vorzüge der EDV auf einem Personal Computer nutzbar werden. Vor allem durch die Ergänzung um 32 ausgefeilte konkret verwendbare Dateiprogramme und 51 andere Anwendungsprogramme lassen sich Dateien einrichten, sortieren, lesen, drucken, erweitern und ändern.

1984, 235 Seiten

Bestellnummer: 8CW 38-9

Preis: DM 51,—



## Dateiverarbeitung total gelöst **NEU!**

Mit 150 Anwendungen und 11 000 Programmzeilen ist dieses Buch „gedruckte BASIC-Software“. Als komplette Dokumentation für ein individuelles Dateiverwaltungsprogramm, das sowohl branchenneutral wie anwendungsneutral aus den Einzelmodulen zusammengestellt werden kann. Fertige, ausgetestete Applikationsprogramme, die eins zu eins in die Praxis übertragen werden können.

1984, 211 Seiten

Bestellnummer: 8CW 36-2

Preis: DM 72,—



## Texten und Rechnen total gelöst **NEU!**

Als logische Ergänzung zu einem vollwertigen Dateiverwaltungssystem entstand das in dieser Programmsammlung beschriebene Werkzeug „MultiForm“. Dies ist ein Formulargenerator, mit dem es möglich ist, branchenunabhängige Formulare zu entwerfen in denen Texte und Rechnungen kombiniert werden können. Mit den 75 beschriebenen Applikationen ist eine individuelle Lösung für Lieferscheine, Stücklisten und viele andere Anwendungen möglich.

1984, 117 Seiten

Bestellnummer: 8CW 37-0

Preis: DM 72,—



## Pascal für kommerzielle Anwendungen

Pascal ist — wegen seiner Implementierung auf dem IBM PC? — auch in kommerziellen Applikationen hoffähig geworden. Da mag auch das Apple-Engagement für diese höhere Programmiersprache mit dazu beigetragen haben. Längst hätte Pascal

aber auch auf Grund seiner konzeptionellen Vorzüge eine größere Verbreitung über den Schulbereich hinaus verdient: Durch den modularen Aufbau ist strukturiertes Programmieren möglich, was sicherlich für kaufmännische Anwendungen eine stets aktuelle Forderung bleibt.

Bestellnummer: 8 CW 50-8

Preis: DM 61,—



## BASIC für MS-DOS, PC-DOS und CP/M-Maschinen

Leistungsfähige Betriebssysteme, wie MS-DOS, PC-DOS oder CP/M-86 ermöglichen es, auch komplexere professionelle BASIC-Programme ohne erheblich steigende Laufzeiten auf Mikrocomputern einzusetzen. Auf Grundlage des erfolgreichen, inzwischen in 5. Auflage vorliegenden Bandes „BASIC — Programmierkurs für die betriebliche Praxis“, haben die Autoren hier ein auf die Belange von CP/M-, MS-DOS- und PC-DOS-Benutzern zugeschnittenen Leitfaden geschrieben.

Bestellnummer: 8 CW 49-4

Preis: DM 63,—



## „EDV-Wissen für Anwender“

Dieses Handbuch für die Praxis schafft mit Fallbeispielen und Musterformularen auf mehr als 600 Seiten die anwenderbezogene Know-how-Grundlage für den wirtschaftlichen Computereinsatz im Unternehmen. „EDV-Wissen für Anwender“ enthält das gesammelte und übertragbare Erfahrungswissen aus den seit vielen Jahren am Betriebswirtschaftlichen Institut der ETH-Zürich für Praktiker gehaltenen Seminaren „Erfolgreiche EDV“.

1984, 616 Seiten

Bestellnummer: 8CW 45-1

Preis: DM 65,—



## Bildschirm-Arbeitsplätze

In diesem Leitfaden werden Hinweise zur Gestaltung von Arbeit an Bildschirmssystemen gegeben. In einer umfassenden Form werden neben den aktuellsten ergonomischen Empfehlungen Fragen der Softwaregestaltung und des Einführungsprozesses behandelt. Der Leitfaden eignet sich als

breite Einführungslektüre und Nachschlagewerk. Jedem inhaltlichen Schwerpunkt ist ein Katalog von Empfehlungen in Checklistenform beigelegt, die den neuesten Stand der Arbeits- und Organisationswissenschaften widerspiegeln. In Systematik und Vollständigkeit unterscheidet sich dieser Leitfaden von bisherigen Checklisten zur Bildschirmarbeit.

Bestellnummer: 8CW 04-4

Preis: DM 52,—



## Bürokommunikation und Informationsverarbeitung von A — Z

Einen Wegweiser durch den Dschungel von 800 aktuellen Begriffen aus Bürokommunikation und EDV hat die Gesellschaft Deutscher Organisatoren (GDO) zusammengestellt. Auswahl der Begriffe und Tiefe der Erläuterungen orientieren sich an den Bedürfnissen des Organisations, der Führungskräfte und Mitarbeiter aus den Fachbereichen und der Mitarbeiter.

Bestellnummer: 8CW 48-6

Preis: DM 18,80



## Handbuch für die Anwendung von Mikro-Computern **NEU!**

In immer mehr Anwendungsfällen zeigen sich die Personal- und Mikrocomputer der traditionellen „Groß“-EDV überlegen. Doch so sinnvoll der Mikrocomputereinsatz im Einzelfall sein kann: Der Anwender muß dazu auch die „Marketing-Botschaft“ des Herstellers dechiffrieren können, um Hardware, Software, wirtschaftliche Standfestigkeit des Herstellers und passende Systemkomponenten beurteilen zu können. Und der Nutzer von Mikrocomputern muß sich bewußt sein, daß ein nicht funktionierender Kleinrechner nicht nur einen Investitionsverlust darstellt — sondern den Verlust an Einsatz- und Erfahrungszeit mit einem wichtigen Werkzeug für die Informationsverarbeitung.

Bestellnummer: 8CW 52-4

Preis: DM 68,—

## RUN-Bücherkorb

Herzogstraße 39/IV  
8000 München 40

Tel. Eilbestellung 089/33 51 71 77

Ich bestelle aus dem **RUN**-Bücherkorb

Lieferanschrift

Name

Firma

Anschrift

Exp. Bestellnr. DM

Alle Preise verstehen sich inkl. MwSt. Die genannten Preise sind Ladenpreise, zu denen Porto und Verpackung kommen. Preisänderungen vorbehalten

Nur Festbestellungen können berücksichtigt werden. Ein Rückgaberecht besteht nicht. Bei Sachmangel kann der Käufer lediglich Nachlieferung beanspruchen.

# Wie Sie problemlos in jedem bedeutenden Computer-Markt der Welt werben können

CW-Publikationen hilft Ihnen, in die rentablen Computermärkte der ganzen Welt vorzudringen — problemlos, effektiv und ökonomisch. Ihre Anzeigen erhalten gezielte Aufmerksamkeit.

Unser Netzwerk von mehr als 55 Computer-Publikationen in 25 Ländern ist das größte derzeit Bestehende. Über 9 Millionen Menschen lesen monatlich unsere Publikationen.

Aufgrund unserer Erfahrungen sind wir in der Lage, Ihnen einen einmaligen Service zu bieten: Alles was Sie tun müssen ist, Ihr Anzeigenmaterial zu schicken; die Vermittlung und Berechnung erledigen wir (für Übersetzungen werden 15 % auf den Grundpreis der Anzeige berechnet). Wir informieren Sie auch gerne über

Schwerpunktt Themen und Messe-Ausgaben etc., um Ihre Werbeplanung zu erleichtern.

Rufen Sie Frau Kaiser an, wenn Sie Ihre Kunden in den folgenden Ländern erreichen wollen:

Argentinien, Australien, Brasilien, Canada, Chile, Dänemark, Finnland, Frankreich, Griechenland, Indien, Israel, Italien, Japan, Korea, Mexiko, Norwegen, Saudi-Arabien, Südafrika, Süd-Ost-Asien, Spanien, Schweden, Niederlande, Großbritannien, Volksrepublik China und Venezuela.

Sie erreichen Frau Kaiser telefonisch unter 089/3 81 72-206, per Telex 5 215 350, oder füllen Sie einfach den Coupon aus und schicken ihn noch heute mit der Post, denn je eher wir von Ihnen hören, desto früher hören Sie von unseren Lesern.



Brigitte Kaiser  
Friedrichstraße 31  
8000 München 40

Bitte senden Sie mir nähere Informationen bezüglich Anzeigenwerbung in Publikationen der folgenden Länder:

Ich bitte um Ihren Anruf

Name \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Telefon-Nummer \_\_\_\_\_

# MARKTFÜHRER

## 1000 Berlin

Elektr. + elektronische Geräte,  
Bauelemente + Werkzeuge  
**ELECTRONIC VON A-Z**  
Stresemannstr. 95 · Berlin 61  
Telefon (030) 2 6111 64



## 2000 Hamburg

Ihr Spezialist  
für Home-Computer-Soft-  
ware, Zubehör und Fachliteratur  
Wir führen eine große Auswahl an Spiel- und  
Anwenderprogrammen für  
Schneider und Commodore  
HAMBURGER  
Gärtnerstr. 5 · 2 Hamburg 20  
Tel. 420 46 21  
**SOFTWARE  
WARE  
LADEN**

## 3000 Hannover



**CSJ COMPUTERSOFT JONIGK**  
Entwicklung u. Vertrieb von Software EDV  
An der Tiefenriede 27 - 3000 Hannover 1  
Tel.: 0511 - 88 63 83  
HANNOVER'S SOFTWARETHEK NR. 1

## 5060 Bergisch-Gladbach



Vertragshändler  
**COMPUTER CENTER**

Norbert Stellberg, Buchholzstraße 1,  
5060 Bergisch Gladbach, Telefon 022 02/35053

## 5200 Siegburg



Vertragshändler  
**COMPUTER CENTER**

Norbert Stellberg, Luisenstraße 26,  
5200 Siegburg, Telefon 022 41/6 68 54

## 6000 Frankfurt



**ABACOMP**

Ihr Computer-Fachhändler: Wir führen APPLE,  
Brother, Commodore, EPSON, Star u.v.a.  
Ladengeschäft: Ginnheimer Landstraße 1  
6 Frankfurt 90: Versand- und Postadresse:  
Kransberger Weg 24, 6000 Frankfurt/M. 50

## 6457 Maintal



**Landolt Computer**

Beratung, Verkauf, Service, Leasing  
Wingertstr. 114  
6457 Maintal-Dörnigheim  
Tel. 0 61 81/4 52 93 (Mailbox 48884)

## 7700 Singen



**Schellhammer**

7700 Singen, Freibühlstr. 21-23,  
Tel. 077 31/8 20 20, Tx.: 0793 716

## 8000 München



Hardware  
Dienstleistung  
Software  
**HDS**  
HDS-Prüftechnik GmbH **PROFTECHNIK**

Maria-Eich-Str. 1, 8 München 60, Telefon 0 89/83 70 21

**backup Computervertriebs GmbH**  
Gabelsbergerstr. 60, 8000 München 2

**Tandon** PC's **e.hch** Drucker  
**ZENITH** Monitore Commodore  
Telefon 089/52 40 42/52 46 49

Zu der in RUN Heft ..., S. ..., erschienenen Anzeige  
gebe ich folgende Bestellung auf:

Menge	Produkt	ges.DM

Bitte ich um Information über das Produkt:

Bitte schicken Sie mir  Preisliste  Katalog/Prospekt

Datum/Unterschrift

Bitte diesen Coupon direkt an die Firma schicken.

[WWW.HOMECOMPUTERWORLD.COM](http://WWW.HOMECOMPUTERWORLD.COM)

**RUN**  
Kontakt-Coupon

**RUN  
Preis-  
träger**

# Cooler Tool

TOOL belegt einige Tastenkombinationen mit Sonderfunktionen, die sich jeder schon einmal gewünscht hat. Auf Tastendruck erspart man sich ganze Befehlszeilen. Das sind zum Beispiel **CTRL + O**: Ausgabe von „CLOSE15: OPEN15,8,15“. Außerdem wird die Nummer des aktuellen Laufwerks auf 8 gesetzt. **CTRL+P**: „CLOSE15.OPEN15,9,15,“. Außerdem wird die Nummer des aktuellen Laufwerks auf 9 gesetzt. Auch der Zugriff auf die Directory ist mit **CTRL+D** vom aktuellen Laufwerk ohne Basicprogrammverlust möglich. Andere, ebenso praktische Kommandos sind:

**CTRL+Doppelpunkt** schreibt die Zeile „LOAD spaces, 8.“. Diese Funktion dient zum Laden von Programmen aus dem Directorylisting. Dazu fährt man einfach mit dem Cursor in die gewünschte Zeile und drückt CTRL+:

**CTRL+A**: Ein mit NEW gelöscht Programm wird wieder hergestellt, wenn inzwischen keine Programmzeilen oder Variablen eingegeben wurden.

**CTRL+V**: Alle definierten unindizierten Variablen werden ausgegeben.

**CTRL+F**: Anzeige des vom Programm belegten und des freien Speicherplatzes in Bytes.

**CTRL+H**: Listet nach einer Fehlermeldung die fehlerhafte Programmzeile.

*TOOL spart manche lästige Tipparbeit und erleichtert die Funktionstastenbelegung. Ganz nebenbei ist noch der Checker eingebaut.*

Alle acht Funktionstasten können mit Strings mit bis zu 20 Zeichen Länge belegt werden. Die Abfrage der F-Tasten wird mit **CTRL+'+'** ein- und mit **CTRL+'-'** wieder ausgeschaltet. Um die Tasten zu belegen, schaltet man zuerst die Abfrage ein. Der gewünschte Text wird ab Spalte 0 in eine beliebige Bildschirmzeile geschrieben. Hierbei steht der Pfeil nach links für RETURN. Der Pfeil nach oben kennzeichnet das Ende der Zeichenkette. Nun wird CTRL zusammen mit der entsprechenden Funktionstaste gedrückt, gegebenenfalls mit Shift. Damit ist die Taste belegt, solange die Abfrage eingeschaltet ist.

Als Besonderheit enthält TOOL auch eine leicht abgeänderte Version des Checkers. Er wird mit

**CTRL SHIFT+'+'** aktiviert und mit **CTRL SHIFT+'-'** abgeschaltet. Das Ein-/Ausschalten wirkt aus programmtechnischen Gründen erst, wenn nach dem Drücken der Tastenkombination ein Befehl oder eine Zeile eingegeben wurde. Die Prüfsumme wird in der linken oberen Ecke angezeigt und verschwindet beim Scrollen wieder. Achtung: Bei Rechnern mit altem Betriebssystem kann es Schwierigkeiten geben, da das Farbram nicht gesetzt wird. In diesem Fall sollte man in der obersten Zeile einige Zeichen eintippen und bei der Programmeingabe das Scrollen vermeiden.

TOOL wurde als kombinierter Hexdump/Basiclader abgedruckt. Wie man mit dieser Art von Listing umgeht, steht am Anfang des gelben Teils. Wird das Programm als Basiclader eingegeben, so kann das fertige Maschinenprogramm nach dem Einpoken der Daten mit **POKE 43,0 : POKE 44,192**  
**POKE 45, : POKE 46**  
**SAVE „NAME“,8** auf Diskette abgespeichert werden. Wird es als Hexdump eingetippt, so muß der Checker benutzt werden. Als Startadresse ist C000 anzugeben. Das Programm ist an jeder beliebigen Speicherstelle lauffähig. Es wird mit SYS 49152 gestartet.

(Michael Koch)

```
C000 10 DATA A9,00,A2,A0,B5,FB,B6,FC, BF
C008 20 DATA A2,E0,B5,FD,B6,FE,A0,00, 73
C010 30 DATA B1,FB,91,FB,B1,FD,91,FD, 95
C018 40 DATA C8,D0,F5,E6,FC,E6,FE,A5, 75
C020 50 DATA FC,C9,C0,90,EB,A9,4C,8D, 64
C028 60 DATA E7,E5,8D,31,EA,A9,6E,8D, 7F
C030 70 DATA E8,E5,A9,C0,8D,E9,E5,A9, CC
C038 80 DATA CE,8D,32,EA,A9,C2,8D,33, CB
C040 90 DATA EA,A9,08,8D,3C,03,8D,3D, 45
C048 100 DATA 03,A9,00,8D,3F,03,8D,40, 57
C050 110 DATA 03,8D,56,03,8D,6C,03,8D, 61
C058 120 DATA 82,03,8D,98,03,8D,AE,03, 95
C060 130 DATA 8D,C4,03,8D,DA,03,A9,35, 8A
```

```
C068 140 DATA 85,01,8D,D6,FD,60,20,B4, 44
C070 150 DATA E5,98,C9,0C,F0,0E,A0,00, 8A
C078 160 DATA D9,94,C4,F0,0A,C8,C0,09, 12
C080 170 DATA D0,F6,A0,0D,4C,EA,E5,98, 1C
C088 180 DATA 0A,A8,B9,9E,C4,48,B9,9D, 15
C090 190 DATA C4,48,60,A0,00,B9,CA,C4, 89
C098 200 DATA 20,16,E7,C8,C0,04,90,F5, 7F
C0A0 210 DATA A9,08,8D,02,08,20,33,A5, A1
C0A8 220 DATA A5,22,18,69,02,85,2D,85, 58
C0B0 230 DATA 2F,85,31,A5,23,69,00,85, 6D
C0B8 240 DATA 2E,85,30,85,32,4C,CD,E5, 22
C0C0 250 DATA 84,B7,85,B9,A2,00,8D,C1, 37
C0C8 260 DATA C4,20,16,E7,E8,E0,08,90, 54
```

# Praxis-Listing

C000	270	DATA	F5, A9, 00, AE, 3C, 03, 86, BA, A3	C340	1050	DATA	07, B0, 10, 38, E9, 03, 0A, 85, 9A
C008	280	DATA	20, CD, BD, A9, 3A, 20, 16, E7, B1	C348	1060	DATA	FB, AD, 8D, 02, 29, 01, 05, FB, 0A
C0E0	290	DATA	20, DD, F3, A5, BA, 20, B4, FF, E0	C350	1070	DATA	0A, 18, 60, 38, 60, AE, 8D, 02, 57
C0E8	300	DATA	A5, B9, 20, 96, FF, A0, 00, B4, 52	C358	1080	DATA	A5, C5, C9, 28, D0, 19, E0, 04, 12
C0F0	310	DATA	90, 60, A0, 00, A9, 0F, 20, C0, C9	C360	1090	DATA	D0, 08, A9, FF, 8D, 3F, 03, 4C, 77
C0F8	320	DATA	C0, A9, 20, 20, 16, E7, 20, A5, C2	C368	1100	DATA	F5, C2, E0, 05, D0, F9, A9, 4C, 41
C100	330	DATA	FF, A4, 90, F0, F6, 4C, 47, C1, 2B	C370	1110	DATA	A2, E6, A0, C3, 4C, 8E, C3, C9, 51
C108	340	DATA	A9, C4, A2, C9, 85, BC, 86, BB, 52	C378	1120	DATA	2B, D0, 1F, E0, 04, D0, 05, A9, 2D
C110	350	DATA	A0, 01, A9, 60, 20, C0, C0, A0, 67	C380	1130	DATA	00, 4C, 64, C3, E0, 05, D0, DF, 20
C118	360	DATA	03, A9, 0D, 20, 16, E7, 20, A5, F3	C388	1140	DATA	A9, 20, A2, 60, A0, A5, 8D, 83, CF
C120	370	DATA	FF, 85, FC, A6, 90, D0, 20, 20, 90	C390	1150	DATA	A4, 8E, 84, A4, 8C, 85, A4, 4C, 55
C128	380	DATA	A5, FF, A6, 90, D0, 19, 88, D0, 2B	C398	1160	DATA	F5, C2, 20, 3B, C3, B0, C8, AB, 4B
C130	390	DATA	ED, A6, FC, 20, CD, BD, A9, 20, BB	C3A0	1170	DATA	B9, E7, C4, 85, FB, B9, EB, C4, 76
C138	400	DATA	20, 16, E7, 20, A5, FF, D0, 0F, 37	C3A8	1180	DATA	85, FC, A0, 00, A9, FF, 91, FB, 69
C140	410	DATA	A0, 02, 20, E1, FF, D0, D2, A9, 35	C3B0	1190	DATA	E6, FB, B1, D1, 20, C9, C3, 91, 55
C148	420	DATA	0D, 20, 16, E7, 4C, 53, C1, A4, 33	C3B8	1200	DATA	FB, C9, 00, F0, 09, C8, C0, 14, 30
C150	430	DATA	90, F0, E5, 20, 42, F6, 4C, CD, 31	C3C0	1210	DATA	90, F0, A9, 00, 91, F8, 4C, 67, C4
C158	440	DATA	E5, A9, 08, 2C, A9, 09, 8D, 3C, 08	C3C8	1220	DATA	C3, 85, FE, 29, 3F, 06, FE, 24, 24
C160	450	DATA	03, 18, 69, 30, 8D, BB, C4, A0, 1A	C3D0	1230	DATA	FE, 10, 02, 09, 80, 70, 02, 09, F0
C168	460	DATA	00, B9, AF, C4, 20, 16, E7, C8, 5B	C3D8	1240	DATA	40, C9, 5F, D0, 02, A9, 0D, C9, A5
C170	470	DATA	C0, 12, 90, F5, 4C, CD, E5, A0, 0D	C3E0	1250	DATA	5E, D0, 02, A9, 00, 60, 20, 60, 49
C178	480	DATA	00, 20, 0E, E5, 89, CE, C4, 20, 99	C3E8	1260	DATA	A5, 84, A8, 86, 7A, B4, 7B, 20, 94
C180	490	DATA	16, E7, C8, C0, 04, 90, F5, A0, 01	C3F0	1270	DATA	73, 00, AA, F0, F1, A0, FF, 84, F8
C188	500	DATA	17, A9, 2C, 91, D1, C8, 20, 0E, 25	C3F8	1280	DATA	3A, 90, 03, 4C, 96, A4, 20, 6B, 09
C190	510	DATA	E5, A9, 00, AE, 3C, 03, 20, CD, 1B	C400	1290	DATA	A9, 20, 79, A5, 84, 0B, A0, 00, 75
C198	520	DATA	BD, A9, 3A, 20, 16, E7, A9, 0D, F9	C408	1300	DATA	84, 08, 84, 45, 84, 46, 84, 09, 73
C1A0	530	DATA	4C, EA, E5, A9, 0D, 20, 16, E7, 8B	C410	1310	DATA	C8, BE, FF, 01, F0, 38, A5, 08, 5B
C1A8	540	DATA	A5, 2D, 38, E9, 02, E5, 2B, AA, 66	C418	1320	DATA	30, 0C, E0, 20, F0, F2, E0, 3A, 87
C1B0	550	DATA	A5, 2E, E5, 2C, 20, CD, BD, 20, 1F	C420	1330	DATA	F0, 0C, E0, 8F, F0, 28, E0, 22, 89
C1B8	560	DATA	E7, C1, A2, 00, BD, D2, C4, 20, 56	C428	1340	DATA	D0, 02, 49, 80, 09, 01, 85, 08, 1B
C1C0	570	DATA	16, E7, E8, E0, 09, 90, F5, A5, 01	C430	1350	DATA	8A, A6, 09, F0, 06, 0A, 69, 00, 63
C1C8	580	DATA	33, 38, E5, 31, AA, A5, 34, E5, 03	C438	1360	DATA	CA, D0, FA, 18, 65, 45, 85, 45, 3B
C1D0	590	DATA	32, 20, CD, BD, 20, E7, C1, A2, 7A	C440	1370	DATA	90, 02, E6, 46, E6, 09, A5, 09, A5
C1D8	600	DATA	00, BD, DB, C4, 20, 16, E7, E8, 63	C448	1380	DATA	29, 07, 85, 09, 10, C2, 46, 08, 2A
C1E0	610	DATA	E0, 0C, 90, F5, 4C, CD, E5, A9, 2A	C450	1390	DATA	90, 0C, A0, FF, A2, 45, 20, 61, 41
C1E8	620	DATA	06, 85, FE, A9, 1D, 20, 16, E7, 03	C458	1400	DATA	C4, A9, A0, 99, 00, 04, 4C, A4, C6
C1F0	630	DATA	A5, D3, C5, FE, 90, F5, 60, A9, EC	C460	1410	DATA	A4, 84, 08, 85, 00, 85, 63, 85, 9D
C1F8	640	DATA	0D, 20, 16, E7, 20, 02, C2, 4C, B1	C468	1420	DATA	01, 85, 62, A2, 90, 38, 20, 49, 6C
C200	650	DATA	CD, E5, A5, 2D, A4, 2E, 85, 14, 46	C470	1430	DATA	BC, 20, DF, BD, A4, 08, AA, C8, 3A
C208	660	DATA	84, 15, C4, 30, D0, 02, C5, 2F, 65	C478	1440	DATA	BD, 00, 01, F0, 08, 09, 80, 99, 84
C210	670	DATA	80, 18, 69, 02, 90, 01, C8, 85, CF	C480	1450	DATA	00, 04, E8, D0, F2, 60, A5, 39, 11
C218	680	DATA	22, 84, 23, 20, 48, C2, 20, 7C, CC	C488	1460	DATA	A6, 3A, 85, 14, 86, 15, 20, 13, 5A
C220	690	DATA	C2, 8A, 10, 07, 20, 91, C2, 4C, 46	C490	1470	DATA	A6, 4C, C9, A6, 04, 00, 0F, 10, 80
C228	700	DATA	37, C2, 60, 9B, 30, 06, 20, A1, E7	C498	1480	DATA	01, 1B, 06, 16, 08, 07, C1, F1, A7
C230	710	DATA	C2, 4C, 37, C2, 20, AA, C2, A9, 7A	C4A0	1490	DATA	C0, 58, C1, 5B, C1, 92, C0, 76, 46
C238	720	DATA	0D, 20, D2, FF, A5, 14, A4, 15, E0	C4A8	1500	DATA	C1, A2, C1, F6, C1, 85, C4, 0D, DD
C240	730	DATA	18, 69, 07, 90, C1, C8, 80, BE, 12	C4B0	1510	DATA	43, 4C, CF, 31, 35, 3A, 4F, D0, 0F
C248	740	DATA	A0, 00, B1, 14, AA, 29, 7F, 20, 1B	C4B8	1520	DATA	31, 35, 2C, 38, 2C, 31, 35, 2C, F4
C250	750	DATA	D2, FF, C8, B1, 14, AB, 29, 7F, 01	C4C0	1530	DATA	22, 44, 45, 56, 49, 43, 45, 20, F8
C258	760	DATA	F0, 03, 20, D2, FF, 8A, 10, 11, AF	C4C8	1540	DATA	23, 24, 4F, 4C, 44, 0D, 4C, 4F, 36
C260	770	DATA	98, 30, 0A, A9, 2A, 20, D2, FF, A6	C4D0	1550	DATA	41, 44, 50, 52, 4F, 47, 52, 41, 14
C268	780	DATA	68, 68, 4C, 37, C2, A9, 25, D0, 83	C4D8	1560	DATA	4D, 4D, 00, 42, 59, 54, 45, 53, C2
C270	790	DATA	5A, 98, 10, 04, A9, 24, D0, 53, CF	C4E0	1570	DATA	20, 46, 52, 45, 45, 0D, 0D, 40, EC
C278	800	DATA	60, 20, D2, FF, A9, 20, 20, D2, EA	C4E8	1580	DATA	03, 56, 03, 6C, 03, 82, 03, 98, 32
C280	810	DATA	FF, A9, 04, 85, FE, 20, F0, C1, E1	C4F0	1590	DATA	03, AE, 03, C4, 03, DA, 03, 00, C3
C288	820	DATA	A9, 3D, 20, 16, E7, A9, 20, D0, 04				
C290	830	DATA	3A, A0, 00, B1, 22, AA, C8, B1, 79	60000	FOR A=49152 TO 50416 STEP 4148		
C298	840	DATA	22, AB, 8A, 20, 95, B3, 4C, A4, 6E	B:S=0:C=0:FOR B=0 TO 7:			
C2A0	850	DATA	C2, 20, A6, BB, 20, DD, BD, 4C, 41	GOSUB 60040			
C2A8	860	DATA	1E, AB, 20, C9, C2, A0, 02, B1, 3F	60010	S=S+H+L-C:C=S>255:S=255-S 5034		
C2B0	870	DATA	22, 85, 25, 88, B1, 22, 85, 24, 2A	AND 255:POKE A+B,H+L:NEXT			
C2B8	880	DATA	88, B1, 22, 85, 26, F0, 0A, B1, 05	B:GOSUB 60040			
C2C0	890	DATA	24, 20, D2, FF, C8, C4, 26, D0, 31	60020	F\$="PRUEFSUMME OK":IF S<> 5699		
C2C8	900	DATA	F6, A9, 22, 4C, D2, FF, AD, 3D, 66	H+L THEN F\$="CRUS]			
C2D0	910	DATA	03, D0, 0A, A5, C6, D0, 1E, AC, 02	PRUEFSUMMENFEHLER":F=F+1			
C2D8	920	DATA	3E, 03, 4C, 14, C3, AD, 8D, 02, 13	60030	GOSUB 60090:NEXT A:PRINT " 2267		
C2E0	930	DATA	29, 04, F0, 03, 4C, 55, C3, AD, 1E	[DOWN]"F"FEHLER":END			
C2E8	940	DATA	3F, 03, D0, 03, 4C, F5, C2, A5, 7C	60040	READ H\$:GOSUB 60050:H=L= 2715		
C2F0	950	DATA	C5, C5, 02, D0, 06, 20, EA, FF, 03	16:H\$=MID\$(H\$,2)			
C2F8	960	DATA	4C, 34, EA, 85, 02, 20, 38, C3, D7	60050	L=ASC(H\$+"X")-48:IF L<0 3198		
C300	970	DATA	B0, F3, A8, B9, E7, C4, 85, FC, 58	OR L>22 THEN 60080			
C308	980	DATA	B9, EB, C4, 85, FD, A0, 00, B1, BC	60060	IF L<10 THEN RETURN 1044		
C310	990	DATA	FC, F0, 1D, C8, A2, 00, B1, FC, 88	60070	L=L-7:IF L>9 THEN RETURN 1334		
C318	1000	DATA	F0, 17, 9D, 77, 02, C8, EB, E0, 40	60080	F\$="CRUSJEINGABEFEHLER":L= 2460		
C320	1010	DATA	0A, D0, F3, 86, C6, 8C, 3E, 03, 1C	0:F=F+1			
C328	1020	DATA	A9, 00, 8D, 3D, 03, 4C, F5, C2, E2	60090	PRINT "ZEILE" PEEK (64)* 2726		
C330	1030	DATA	AA, A9, FF, BD, 3D, 03, 86, C6, 6C	256+PEEK (63)F\$:RETURN			
C338	1040	DATA	4C, F5, C2, C9, 03, 90, 14, C9, 10				

# Blitzzugriff auf Daten

Damit Dateiverwaltung mit dem C64 überhaupt interessant ist, dürfen die Ladezeiten nicht zu lang sein. Wenn man über ein professionelles Programm verfügt, kann man seine Daten damit meistern. Wer aber nur selten damit arbeitet, muß immer wieder das Handbuch wälzen. Außerdem liegen die Ladezeiten etwa zwischen 1-3 Minuten. Dazu kommt noch die Ladezeit für die Daten. Möchte man sich nun die Datensätze anzeigen lassen, muß man sich jeden einzeln ansehen. Auch das Ändern oder Löschen dauert seine Zeit, denn der Editor bereitet öfters Schwierigkeiten. Diese Überlegungen haben dazu geführt, „Datensort 64“ zu programmieren. Mit dieser Basicerweiterung kann man die wichtigsten Aufgaben einer Dateiverwaltung bewältigen. Jeder Datensatz wird in Form einer Basicprogrammzeile im Speicher abgelegt. Die einzige Bedingung für einen Datensatz ist, daß das erste Zeichen hinter der Zeilennummer ein Anführungszeichen ist:

```
200"DIES IST EIN DATENSATZ
210 PRINT "DIES IST KEINER"
```

Diese Zeile würde von Datensort 64 nicht als Datenzeile verstanden, weil hinter der Zeilennummer kein Anführungszeichen folgt. Am Ende des Datensatzes sollten sie dagegen weggelassen werden.

## Listen als Sortierprinzip

Die Daten werden nicht intern sortiert und entsprechend im Speicher abgelegt, sondern über eine spezielle LIST-Routine sortiert ausgegeben. Die Datensätze können nach einer bestimmten Spalte sortiert werden, wobei Spalte 1 das erste Zeichen hinter dem Anführungszeichen ist. Die Spalte sollte also zwischen 1 und 78 liegen. Wird Spalte 0 eingesetzt, so wird nach der Zeilennummer sortiert.

*Schnell zu laden und  
fix im Zugriff: das sind  
die Vorteile der  
Basicerweiterung  
„Datensort 64“*

Falls sich zwei oder mehrere Datensätze ab der angegebenen Spalte nicht mehr unterscheiden, werden sie außerdem nach der Zeilennummer sortiert. Um mit Datensort arbeiten zu können, muß man bei der Erstellung der Datensätze darauf achten, daß alle eingegebenen Zeilen die gleiche Formatierung haben. Beispiel:

```
10 "NAME 1      WOHNORT3
   STRASSE 1
20 "NAME 2      WOHNORT2
   STRASSE 3
30 "NAME 3      WOHNORT1
   STRASSE 2
```

und nicht etwa so:

```
10 "NAME 1      WOHNORT3
   STRASSE 1
20 "NAME 2      WOHNORT2
   STRASSE 3
30 "NAME 3      WOHNORT1
   STRASSE 2
```

Eine Sortierung nach dem Wohnort oder der Straße wäre dann nicht mehr fehlerfrei möglich.

Mit Datensort verfügt man über folgende Befehle:

### **SORT VZ,BZ,SP,VT\$,BT\$**

VZ: „Von Zeile“ gibt die Zeile an, ab der sortiert werden soll. Standardwert: 1

BZ: „Bis Zeile“ gibt die Zeile an, bis zu der sortiert werden soll. Standardwert: 63999.

SP: gibt die Spalte an, nach der die Zeilen verglichen und sortiert werden sollen. Standardwert: 1.

VT\$: „Von Text“. Nur Texte, die größer oder gleich diesem String sind, werden ausgegeben, außer bei SP=0. Standardwert: Minimum.

BT\$: „Bis Text“. Nur Texte, die kleiner oder gleich diesem String sind, werden ausgegeben, außer bei SP=0. Standardwert: Maximum.

VZ,BZ,SP können als Zahl oder Variable eingegeben werden. VT\$, BT\$ können als Text (in Anführungszeichen) oder als Stringvariable übergeben werden. Die Parameterliste kann vor jedem Komma beendet werden. Man kann also SORT VZ,BZ aufrufen. Für die restlichen Parameter wird dann der Standardwert eingesetzt.

### **FIRST VZ,BZ,SP,VT\$,BT\$.**

Bei diesem Befehl erhält man nach dem Aufruf den ersten Datensatz auf dem Bildschirm. Dabei wird die Zeilennummer in der Variablen A und der Datensatz in A\$ abgelegt. Möchte man den nächsten Datensatz ermitteln, ist **MORE** auszuführen. Zeilennummer und Datensatz werden wieder in A und A\$ gespeichert. Wenn A gleich Null ist, wurde kein weiterer Datensatz mehr gefunden. Die Befehle FIRST und MORE sind zum Einbau in eigene Basicprogramme gedacht, können aber auch im Direktmodus verwendet werden.

Um die Ausgabe auf dem Bildschirm zu steuern, verfügt man über den Befehl **OUTPUT NR.**

NR gibt die Art der Ausgabe auf dem Bildschirm an. NR kann eine Variable oder ein Wert zwischen 0 und 5 sein, und hat folgende Bedeutung:

NR=0: Es erfolgt keine Bildschirmausgabe von Daten. Sinnvoll, um bei Programmen eigene Bildschirmmasken aufzubauen.

NR=1: Zeilennummer (CR) Text des Datensatzes (CR) Vollinie (CR)

NR=2: Zeilennummer, Leerzeichen, Text des Datensatzes (CR) Vollinie (CR)

NR=3: Zeilennummer (CR) Text des Datensatzes (CR)

NR=4: Zeilennummer, Leerzeichen, Text des Datensatzes (CR)

NR=5: Text des Datensatzes (CR). Output-Nummern, die über 5 liegen, ergeben eine undefinierte Ausgabe. Der OUTPUT-Befehl ist nur gültig für die Bildschirmausgabe. Zum Drucken muß man die Nummer als logische Filenummer eingeben. Beispiel für Druckausgabe mit der Nummer 3: OPEN 3,4 entspricht dem Befehl OUTPUT 3 für den Bildschirm, außerdem wird der Druckerkanal 4 geöffnet. CMD 3: Lenkt die Ausgabe auf den Drucker. SORT: Datensort 64 aufrufen. PRINT# 3: Ausgabe zurück auf den Bildschirm lenken. CLOSE 3: Druckerkanal wieder schließen. Die aktuelle Outputnummer (hier 3) wird nach dem Drucken auch für den Bildschirm beibehalten. Mit dem Befehl OPEN 3,4 hat man also gleichzeitig den Befehl OUTPUT 3 ausgeführt. Die Ausgabeart ist bei Datensort in Speicherstelle 184 gespeichert, die man mit PRINT PEEK (184) abfragen kann. Normalerweise enthält die Speicherstelle 184 die aktuelle logische Filenummer. Weitere Befehle:

## BASIC

schaltet Datensort 64 aus. Das Programm kann mit SYS 2062 wieder aktiviert werden.

## HELP

listet eine Übersicht der zusätzlichen Befehle auf. Das Laden und Speichern der Daten erfolgt mit LOAD und SAVE, da die Daten ja als Basicprogramm vorliegen.

Achtung: Folgt ein Datensort-Befehl auf „THEN“, so muß zwischen beiden ein Doppelpunkt stehen! Mit Datensort kann man viele Datenverwaltungsaufgaben lösen. Sogar eine Textverarbeitung ist möglich. Zum Anzeigen auf dem Bildschirm muß man Output 5, zum Drucken OPEN 5,4 eingeben. An-

schließend SORT VZ,BZ,0 aufrufen. Wobei man bei der Spalte 0 eingeben sollte (Ausgabe nach Zeilennummern). Möchte man innerhalb eines Textes Anführungszeichen verwenden, muß man aus programmtechnischen Gründen den Pfeil nach oben (neben der RESTORE-Taste) verwenden. Der Grund hierfür liegt im Basic-Interpreter der sonst verschiedene Zeichen in Tokens umwandelt. Interessant ist die Kombination von Daten mit einem eigenen Verarbeitungsprogramm: Dazu muß man:

1. Parameter abfragen (INPUT-Befehl)
2. OUTPUT 0 einschalten
3. FIRST aufrufen, dabei Parameter mit Hilfe von Variablen übergeben.
4. Datensatz (in A\$ gespeichert) zerlegen und ausgeben.
5. Weitere Datensätze mit MORE aufrufen.
6. Wenn A=0 dann ist das Ende der Datensätze erreicht, ansonsten weiter bei 4.

Datensort 64 ist kompatibel zu SIMONS'S BASIC. Es muß zuerst geladen und gestartet werden. Dann Datensort laden und starten.

## Wichtige Adressen

Datensort 64 liegt im Speicher von \$0801 bis \$11FF. Der Basicanfang wird nach Aktivierung des Programms nach \$1200 verlegt.

\$0F4A Beginn der Basicbefehlstexte, dahinter ein 0-Byte, gefolgt von der Adresse im LO/HI-Format.

\$0F09 Anzahl der eingebundenen Basic-Befehle. Es wurde Platz gelassen zum Einbinden von weiteren Be-

fehlen (bis \$1048), die mit einem RTS abschließen müssen.

Will man eine Adreßdatei erstellen, überlegt man sich zuerst, wie der Datensatz aufgebaut werden soll. Wenn in Spalte 1 der Name beginnt, sollte in Spalte 20 der Wohnort stehen:

```
1234567890123456789012345678
10 "BNAME          CSTADT"
20 "ANAME          BSTADT"
30 "CNAME          ADORF"
```

OUTPUT 2: Ausgabeart wählen. SORT 10,30,1: nach Spalte 1 sortieren. Man erhält zuerst Zeile 20, dann 10 und zuletzt 30. SORT 10,30,20: nach Spalte 20 sortieren. Man erhält zuerst Zeile 30, dann 20 und zuletzt 10. SORT 10,30,21: nach Spalte 21 sortieren. Zuerst erhält man Zeile 30, dann 10 und zuletzt 20. Da die Datensätze 10 und 20 ab Spalte 21 gleich sind, findet die weitere Sortierung nach der Zeilennummer statt.

Datensort ist ganz in Maschinensprache geschrieben und belegt den Speicherbereich von \$0801 und \$1FFF. Es ist als kombinierter Hexdump/Basiclader abgedruckt. Wie man mit dieser Art von Listing umgeht, steht auf Seite 36. Wird das Programm als Basiclader eingegeben, so muß der Lader erst abgesaved werden. Das fertige Maschinenprogramm kann nach dem Einpoken der Daten mit POKE 43,1:POKE 44,8 POKE 45,61:POKE 46,15 SAVE "NAME",8 auf Diskette abgespeichert werden. Wird es als Hexdump eingetippt, so muß der Checker benutzt werden. Als Startadresse ist 0801 einzugeben. Datensort wird nach dem Laden mit RUN gestartet.

(Andreas Fleischmann)

```
0801 10 DATA 0C,08,C1,07,9E,20,32,30, 3D
0809 20 DATA 39,36,00,00,00,4C,98,0E, 41
0811 30 DATA 4C,37,0A,6C,1A,08,EA,5E, 51
0819 40 DATA FF,55,0D,00,00,00,00,00, 87
0821 50 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00, 00
0829 60 DATA 00,00,00,00,00,00,00,A2, 5E
0831 70 DATA 11,A0,0B,BD,4B,08,F0,03,  ED
0839 80 DATA 99,58,00,CA,8B,10,F4,8A,  59
0841 90 DATA 48,20,BB,A3,68,AA,10,E9,  25
0849 100 DATA 30,C3,7E,0F,A4,0D,00,00,  73
0851 110 DATA 00,5D,0B,E2,11,3C,0F,00,  AF
0859 120 DATA 00,00,A4,0D,AD,17,0B,BD,  A7
```

```
0861 130 DATA 6C,0A,8D,54,0D,A9,55,8D,  C7
0869 140 DATA 1A,0B,A9,0D,BD,1B,0B,20,  07
0871 150 DATA 9F,0A,20,8F,0B,20,EA,0B,  F0
0879 160 DATA AC,20,0B,CB,0D,03,4C,3E,  A7
0881 170 DATA 0D,20,64,0C,20,95,0C,A9,  34
0889 180 DATA 6D,8D,1A,0B,A9,0A,8D,1B,  02
0891 190 DATA 0B,60,20,75,0D,F0,2B,20,  7A
0899 200 DATA 0B,0D,20,40,0C,20,64,0C,  EF
08A1 210 DATA 20,75,0D,F0,0A,20,95,0C,  3C
08A9 220 DATA 20,E1,FF,D0,E4,F0,10,AD,  C6
08B1 230 DATA 27,0B,D0,0B,AD,93,0B,D0,  35
08B9 240 DATA 06,EE,93,0B,4C,75,0A,A9,  DC
```

# Praxis-Listing

08C1	250	DATA	19,85,16,60,20,79,00,D0,	23
08C9	260	DATA	03,4C,59,0B,20,9E,AD,A5,	8F
08D1	270	DATA	0D,F0,03,4C,75,0E,20,F7,	65
08D9	280	DATA	B7,A5,14,8D,1C,08,A5,15,	3D
08E1	290	DATA	8D,1D,08,20,79,00,C9,2C,	6D
08E9	300	DATA	F0,03,4C,61,0B,20,73,00,	35
08F1	310	DATA	20,9E,AD,A5,0D,F0,03,4C,	60
08F9	320	DATA	75,0E,20,F7,B7,A5,14,18,	9F
0901	330	DATA	69,01,8D,1E,08,A5,15,69,	E6
0909	340	DATA	00,8D,1F,08,20,79,00,C9,	69
0911	350	DATA	2C,F0,03,4C,6B,08,20,73,	01
0919	360	DATA	00,20,9E,AD,A5,0D,F0,03,	55
0921	370	DATA	4C,75,0E,20,F7,B7,A4,14,	95
0929	380	DATA	8B,8C,20,08,20,79,00,C9,	F3
0931	390	DATA	2C,F0,03,4C,70,0B,20,73,	06
0939	400	DATA	00,20,9E,AD,A5,0D,30,03,	96
0941	410	DATA	4C,75,0E,A0,00,B1,64,99,	61
0949	420	DATA	21,08,CB,B1,64,99,21,08,	14
0951	430	DATA	C8,B1,64,99,21,08,20,79,	A2
0959	440	DATA	00,C9,2C,D0,47,20,73,00,	2E
0961	450	DATA	20,9E,AD,A5,0D,30,03,4C,	1F
0969	460	DATA	75,0E,A0,00,B1,64,99,24,	C8
0971	470	DATA	08,CB,B1,64,99,24,08,C8,	42
0979	480	DATA	B1,64,99,24,08,60,A9,00,	12
0981	490	DATA	8D,1C,08,8D,1D,08,A9,00,	AA
0989	500	DATA	8D,1E,08,A9,FA,8D,1F,08,	52
0991	510	DATA	A9,00,8D,20,08,A9,01,8D,	E9
0999	520	DATA	21,08,A9,28,8D,22,08,A9,	63
09A1	530	DATA	08,8D,23,08,A9,01,8D,24,	A7
09A9	540	DATA	08,A9,19,8D,25,08,A9,08,	AA
09B1	550	DATA	8D,26,08,60,AD,1C,08,85,	23
09B9	560	DATA	14,AD,1D,08,85,15,20,13,	F9
09C1	570	DATA	A6,A5,5F,8D,1C,08,A5,60,	2C
09C9	580	DATA	8D,1D,08,AD,1E,08,85,14,	52
09D1	590	DATA	AD,1F,08,85,15,20,13,A6,	73
09D9	600	DATA	A5,5F,8D,1E,08,A5,60,8D,	EB
09E1	610	DATA	1F,08,AD,1F,08,CD,1D,08,	F6
09E9	620	DATA	B0,02,30,0A,D0,20,AD,1E,	71
09F1	630	DATA	08,CD,1C,08,B0,18,AC,1C,	77
09F9	640	DATA	08,AE,1E,08,8E,1C,08,8C,	5F
0A01	650	DATA	1E,08,AC,1D,08,AE,1F,08,	16
0A09	660	DATA	8E,1D,08,8C,1F,08,60,20,	44
0A11	670	DATA	3A,0E,20,45,0E,20,50,0E,	37
0A19	680	DATA	20,5B,0E,AC,21,08,8B,30,	99
0A21	690	DATA	19,AD,22,08,85,FC,AD,23,	9A
0A29	700	DATA	08,85,FD,98,18,6D,20,08,	AC
0A31	710	DATA	AA,B1,FC,9D,34,08,CA,8B,	C5
0A39	720	DATA	10,F7,AC,24,08,8B,30,19,	39
0A41	730	DATA	AD,25,08,85,FC,AD,26,08,	78
0A49	740	DATA	85,FD,98,18,6D,20,08,AA,	B3
0A51	750	DATA	B1,FC,9D,86,08,CA,8B,10,	53
0A59	760	DATA	F7,AD,1E,08,8D,14,09,AD,	35
0A61	770	DATA	1F,08,8D,13,09,20,E4,0D,	50
0A69	780	DATA	20,66,0E,80,01,60,20,AA,	31
0A71	790	DATA	0D,90,F5,AD,89,09,C9,22,	1B
0A79	800	DATA	D0,EE,20,93,0D,90,E9,20,	B6
0A81	810	DATA	84,0D,A9,01,8D,27,08,38,	54
0A89	820	DATA	60,A9,00,8D,27,08,20,66,	04
0A91	830	DATA	0E,80,01,60,AD,89,09,C9,	35
0A99	840	DATA	22,D0,F3,20,C3,0D,90,EE,	7C
0AA1	850	DATA	20,AA,0D,F0,E9,90,E7,20,	B4
0AA9	860	DATA	93,0D,90,E2,20,84,0D,A9,	35
0AB1	870	DATA	01,8D,27,08,20,66,0E,80,	AC
0AB9	880	DATA	DB,60,AE,35,09,AD,36,09,	7D
0AC1	890	DATA	20,09,0D,20,16,0D,AD,36,	84
0AC9	900	DATA	09,AC,35,09,84,63,85,62,	CD
0AD1	910	DATA	A2,90,38,20,49,BC,A9,41,	1F
0AD9	920	DATA	85,45,A9,00,85,46,20,E7,	60
0AE1	930	DATA	B0,A6,47,A4,48,20,D4,BB,	EE
0AE9	940	DATA	A0,04,D0,03,20,FB,0C,CB,	D2
0AF1	950	DATA	B9,33,09,D0,F7,98,48,20,	46
0AF9	960	DATA	39,0D,20,5B,0D,6B,4C,DC,	0A
0B01	970	DATA	0C,48,A9,41,85,45,A9,80,	94
0B09	980	DATA	85,46,20,E7,80,A0,00,6B,	21
0B11	990	DATA	38,E9,05,91,47,CB,A9,3B,	B5
0B19	1000	DATA	91,47,CB,A9,09,91,47,60,	C8
0B21	1010	DATA	A6,BB,F0,FB,CD,18,08,D0,	D0
0B29	1020	DATA	02,A9,22,4C,D2,FF,A4,BB,	EF
0B31	1030	DATA	F0,ED,A4,BB,C0,05,F0,E7,	B2
0B39	1040	DATA	4C,CD,BD,A5,8B,F0,E0,A5,	9A
0B41	1050	DATA	BB,C9,02,F0,09,C9,04,F0,	57
0B49	1060	DATA	05,10,D4,4C,D7,AA,4C,3F,	B7
0B51	1070	DATA	AB,A5,BB,F0,CA,A5,9A,C9,	C4
0B59	1080	DATA	03,F0,C4,4C,D7,AA,A5,BB,	A5
0B61	1090	DATA	D0,F9,60,20,E4,0D,20,66,	A7
0B69	1100	DATA	0E,B0,03,4C,9A,0A,20,84,	42
0B71	1110	DATA	0D,20,95,0C,20,E1,FF,F0,	C4
0B79	1120	DATA	F2,60,4C,41,0D,A0,27,A5,	8C
0B81	1130	DATA	9A,C9,03,F0,02,A0,4C,A5,	EF
0B89	1140	DATA	BB,18,69,FD,30,01,60,A9,	F2
0B91	1150	DATA	C0,20,FB,0C,8B,10,F8,4C,	B1
0B99	1160	DATA	2C,0D,AD,35,09,CD,31,08,	FC
0BA1	1170	DATA	D0,06,AD,36,09,CD,32,08,	A7
0BA9	1180	DATA	60,20,50,0E,A0,80,89,B5,	A5
0BB1	1190	DATA	09,99,33,09,8B,10,F7,60,	A8
0BB9	1200	DATA	AC,20,08,CB,CB,CB,CB,CC,	CC
0BC1	1210	DATA	10,04,A9,00,3B,60,89,B1,	94
0BC9	1220	DATA	08,D9,B5,09,F0,F1,60,AC,	8E
0BD1	1230	DATA	20,08,CB,CB,CB,CB,10,	D0
0BD9	1240	DATA	04,A9,00,3B,60,89,B5,09,	77
0BE1	1250	DATA	D9,2F,08,F0,F1,A9,01,60,	AB
0BE9	1260	DATA	AC,20,08,CB,CB,CB,CB,CC,	CC
0BF1	1270	DATA	10,02,18,60,89,33,09,D9,	7C
0BF9	1280	DATA	B5,09,F0,F3,60,A0,00,B9,	B0
0C01	1290	DATA	33,09,99,2F,08,CB,10,F7,	EE
0C09	1300	DATA	60,AD,1C,0E,8D,85,09,AD,	FC
0C11	1310	DATA	1D,08,8D,B6,09,60,AD,B5,	8D
0C19	1320	DATA	09,85,FC,AD,B6,09,85,FD,	07
0C21	1330	DATA	D0,02,18,60,CD,1F,08,90,	AB
0C29	1340	DATA	04,F0,02,18,60,D0,0C,AD,	EF
0C31	1350	DATA	1E,08,C5,FC,F0,03,B0,03,	78
0C39	1360	DATA	60,18,60,A0,00,B1,FC,3B,	1B
0C41	1370	DATA	ED,B5,09,A8,8B,8B,20,5B,	5F
0C49	1380	DATA	0E,B1,FC,99,85,09,8B,10,	E4
0C51	1390	DATA	F8,AD,B7,09,8D,18,0A,AD,	CA
0C59	1400	DATA	B8,09,8D,17,0A,3B,60,A2,	B4
0C61	1410	DATA	80,A9,00,9D,2F,08,CA,10,	1B
0C69	1420	DATA	FA,60,A2,80,A9,00,9D,B1,	4F
0C71	1430	DATA	08,CA,10,FA,60,A2,80,A9,	EB
0C79	1440	DATA	00,9D,33,09,CA,10,FA,60,	E0
0C81	1450	DATA	A2,80,A9,00,9D,B5,09,CA,	F2
0C89	1460	DATA	10,FA,60,20,F1,0D,B0,01,	E9
0C91	1470	DATA	60,AD,B9,09,C9,22,D0,F3,	E6
0C99	1480	DATA	3B,60,A2,16,4C,37,A4,85,	97
0CA1	1490	DATA	22,84,23,A0,00,B1,22,F0,	A4
0CA9	1500	DATA	13,20,D2,FF,A5,22,18,69,	F8
0CB1	1510	DATA	01,85,22,A5,23,69,00,85,	30
0CB9	1520	DATA	23,4C,80,0E,60,AD,ES,0E,	D3
0CC1	1530	DATA	F0,01,60,AD,08,03,8D,2D,	06
0CC9	1540	DATA	08,AD,09,03,8D,2E,08,A9,	20
0CD1	1550	DATA	E6,8D,0B,03,A9,0E,8D,09,	7C
0CD9	1560	DATA	03,A9,01,8D,ES,0E,A9,00,	4E
0CE1	1570	DATA	A0,12,85,2B,84,2C,20,44,	1B
0CE9	1580	DATA	A6,20,86,10,A9,03,85,8B,	6D
0CF1	1590	DATA	A9,00,8D,FF,11,4C,91,E3,	AA
0CF9	1600	DATA	A9,00,8D,ES,0E,AD,2D,08,	D8
0D01	1610	DATA	8D,08,03,AD,2E,08,8D,09,	85
0D09	1620	DATA	03,60,00,20,F2,0E,4C,08,	AB
0D11	1630	DATA	0F,20,FD,0E,6C,2D,08,A5,	7F
0D19	1640	DATA	7A,8D,29,08,A5,7B,8D,2A,	9B
0D21	1650	DATA	08,60,AD,2A,08,85,7B,AD,	7C
0D29	1660	DATA	29,08,85,7A,60,A0,07,A2,	52
0D31	1670	DATA	00,EA,20,73,00,C0,00,F0,	15
0D39	1680	DATA	DB,8D,4A,0F,F0,1B,20,79,	D1
0D41	1690	DATA	00,DD,4A,0F,D0,03,E8,D0,	42
0D49	1700	DATA	E9,8B,E8,8D,4A,0F,D0,FA,	9C
0D51	1710	DATA	E8,E8,E8,20,FD,0E,4C,0D,	F4
0D59	1720	DATA	0F,E8,8D,4A,0F,8D,2B,08,	40
0D61	1730	DATA	BD,4B,0F,8D,2C,08,20,47,	F1
0D69	1740	DATA	0F,4C,AE,A7,6C,2B,08,53,	C0
0D71	1750	DATA	B0,54,00,7B,10,46,49,52,	A6
0D79	1760	DATA	53,54,00,4A,10,4D,80,45,	E3
0D81	1770	DATA	00,52,10,4F,55,54,50,55,	6C
0D89	1780	DATA	54,00,80,10,4B,45,4C,50,	C2
0D91	1790	DATA	00,95,10,42,41,53,49,43,	2E
0D99	1800	DATA	00,D3,0E,64,7F,50,95,54,	0B
0DA1	1810	DATA	00,80,10,A9,60,8D,17,08,	CB
0DA9	1820	DATA	4C,11,0B,A9,60,8D,17,08,	7D
0DB1	1830	DATA	A9,00,85,63,85,62,A2,90,	FF
0DB9	1840	DATA	3B,20,49,BC,A9,41,85,45,	4D
0DC1	1850	DATA	A9,00,85,46,20,E7,80,A6,	2B
0DC9	1860	DATA	47,A4,4B,20,D4,BB,4C,14,	1C

0DD1	1870	DATA	08, A9, EA, 8D, 17, 08, 4C, 11, 06	
0DD9	1880	DATA	08, 20, 9E, B7, 86, B8, 60, A9, 55	
0DE1	1890	DATA	00, 8D, 20, D0, 8D, 21, D0, A9, 56	
0DES	1900	DATA	A5, A0, 10, 4C, 7A, 0E, AD, 86, 5C	
0DF1	1910	DATA	02, 48, A9, 54, A0, 11, 20, 7A, 44	
0DF9	1920	DATA	0E, 68, 8D, 86, 02, 60, 93, 9E, 45	
0E01	1930	DATA	45, 58, 50, 41, 4E, 44, 45, 44, 07	
0E09	1940	DATA	20, 42, 41, 53, 49, 43, 20, 20, D3	
0E11	1950	DATA	20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 44, DC	
0E19	1960	DATA	41, 54, 45, 4E, 53, 4F, 52, 54, E6	
0E21	1970	DATA	20, 36, 34, 20, 56, 31, 2E, 30, 21	
0E29	1980	DATA	9A, 0D, 0D, 20, 20, 20, 20, 20, 7A	
0E31	1990	DATA	20, 20, 53, 49, 4D, 4F, 4E, 27, 2F	
0E39	2000	DATA	53, 20, 42, 41, 53, 49, 43, 2D, 54	
0E41	2010	DATA	43, 4F, 4D, 50, 41, 54, 49, 42, E5	
0E49	2020	DATA	45, 4C, 0D, 9E, 20, 20, 20, 20, 69	
0E51	2030	DATA	20, 20, 20, 20, 33, 36, 33, 35, FB	
0E59	2040	DATA	32, 20, 42, 41, 53, 49, 43, 2D, 33	
0E61	2050	DATA	42, 59, 54, 45, 53, 20, 46, 52, 1F	
0E69	2060	DATA	45, 45, 9A, 0D, 20, 20, 20, 20, 8D	
0E71	2070	DATA	32, 36, 31, 31, 20, 42, 59, F6	
0E79	2080	DATA	54, 45, 53, 20, 57, 49, 54, 48, 5C	
0E81	2090	DATA	20, 53, 49, 4D, 4F, 4E, 27, 53, 9F	
0E89	2100	DATA	20, 42, 41, 53, 49, 43, 0D, 0D, D3	
0E91	2110	DATA	0D, 0D, 0D, 48, 45, 4C, 50, 20, EE	
0E99	2120	DATA	20, 20, 20, 3A, 52, 45, 4D, 20, 20	
0EA1	2130	DATA	3C, 20, 52, 45, 54, 55, 52, 4E, 2C	
0EA9	2140	DATA	20, 3E, 91, 91, 00, 9E, 44, 41, 48	
0EB1	2150	DATA	54, 45, 4E, 53, 4F, 52, 54, 20, 3B	
0EB9	2160	DATA	36, 34, 20, 20, 20, 20, 56, 4F, 09	
0EC1	2170	DATA	4E, 20, 41, 4E, 44, 52, 45, 41, 17	
0EC9	2180	DATA	53, 20, 46, 4C, 45, 49, 53, 43, 39	
0ED1	2190	DATA	48, 4D, 41, 4E, 4E, 0D, 0D, 2D, 0F	
0ED9	2200	DATA	42, 45, 46, 45, 48, 4C, 53, 55, FB	
0EE1	2210	DATA	45, 42, 45, 52, 53, 49, 43, 48, FB	
0EE9	2220	DATA	54, 20, 3A, 0D, 0D, 20, 53, 4F, 52	
0EF1	2230	DATA	52, 54, 20, 56, 5A, 2C, 42, 5A, DE	
0EF9	2240	DATA	2C, 53, 50, 2C, 56, 54, 24, 2C, F7	
0F01	2250	DATA	42, 54, 24, 0D, 20, 46, 49, 52, D6	
0F09	2260	DATA	53, 54, 20, 56, 5A, 2C, 42, 5A, DF	
0F11	2270	DATA	2C, 53, 50, 2C, 56, 54, 24, 2C, F7	
0F19	2280	DATA	42, 54, 24, 0D, 20, 4D, 4F, 52, D5	
0F21	2290	DATA	45, 0D, 20, 4F, 55, 54, 50, 55, 05	
0F29	2300	DATA	54, 20, 4E, 52, 0D, 20, 42, 41, 1E	
0F31	2310	DATA	53, 49, 43, 0D, 20, 48, 45, 4C, 11	
0F39	2320	DATA	50, 0D, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 43	
60000		FOR A=2049 TO 3897 STEP 8:	4055	
		S=0:C=0:FOR B=0 TO 7:GOSUB		
		60040		
60010		S=S+H+L-C:C=S>255:S=255-S	5034	
		AND 255:POKE A+B,H+L:NEXT		
		B:GOSUB 60040		
60020		F\$="PRUEFSUMME OK":IF S<>	5699	
		H+L THEN F\$="CRUS]		
		PRUEFSUMMENFEHLER":F=F+1		
60030		GOSUB 60090:NEXT A:PRINT "	2267	
		[DOWN]"F"FEHLER":END		
60040		READ H\$:GOSUB 60050:H=L*	2715	
		16:H\$=MID\$(H\$,2)		
60050		L=ASC(H\$+"X")-48:IF L<0	3198	
		OR L>22 THEN 60080		
60060		IF L<10 THEN RETURN	1044	
60070		L=L-7:IF L>9 THEN RETURN	1334	
60080		F\$="CRUSJEINGABEFehler":L=	2460	
		0:F=F+1		
60090		PRINT "ZEILE" PEEK(64)*	2726	
		256+PEEK(63)F\$:RETURN		

Listing 1: Kombiniertes Hexdump-Basiclader

```

1 GOTO1000
2 LIST4000-
10 "WALTRAUD
20 "ELISABETH
30 "SABINE
40 "ANDREAS
1000 POKES3280,0:POKE53281,0
1010 PRINTCHR$(147)
1020 PRINT"DEMOPROGRAMM ZU DATENSORT 643"
1030 PRINT:PRINT
1040 PRINT"BITTE WAEHLLEN SIE : "
1050 PRINT:PRINT
1060 PRINT"DEMO ZUM OUTPUT-BEFEHL          < 1 >"
1070 PRINT
1080 PRINT"DEMO ZUM SORT-BEFEHL          < 2 >"
1082 PRINT:PRINT"DEMO ZUM FIRST/MORE-BEFEHL          < 3 >"
1085 PRINT:PRINT:PRINT"DEMO BEENDEN          < 4 >"
1090 PRINT:PRINT"3 TASTEN 1,2,3 ODER 4 4"
1100 GET AS
1110 IF AS="1" THEN 2000
1120 IF AS="2" THEN 3000
1130 IF AS="3" THEN 4000
1140 IF AS="4" THEN END
1150 GOTO 1100
1999 REM DEMO DER VERSCHIEDENEN AUSGABEN
2000 :
2005 NR=0
2010 GOSUB 10000
2100 :
2120 NR=NR+1
2130 PRINT:PRINT"GEWAEHLTE BEFEHLE : 1 OUTPUT";NR
2140 :
2150 PRINT,,"2 SORT 10,40,1"
2160 OUTPUT NR
2170 PRINT"3";
2180 SORT 10,40,1

```

```

2190 GOSUB 11000 :REM TASTE
2210 IF NR <5 THEN 2010
2220 PRINT" "      AUSGABEDEMO BEENDET
2230 FOR I=1 TO 800:NEXT:RUN
3000 REM DEMO SORTIEREN
3010 GOSUB 10000
3020 PRINT:PRINT"1. SORTIEREN NACH DER ZEILENNUMMER"
3030 PRINT:PRINT"GEWAEHLTE BEFEHLE : OUTPUT 2"
3040 PRINT,,"SORT 10,40,0"
3050 OUTPUT 2
3060 PRINT" "
3070 SORT 10,40,0
3080 GOSUB 11000:REM TASTE
3100 GOSUB 10000
3110 PRINT:PRINT"2. SORTIEREN NACH EINER BESTIMMTEN          SPALTE ,HIER 1"
3120 PRINT:PRINT"GEWAEHLTE BEFEHLE : OUTPUT 2"
3130 PRINT,,"SORT 10,40,1"
3140 OUTPUT 2
3150 PRINT" "
3160 SORT 10,40,1
3170 GOSUB 11000:REM TASTE
3180 :
3200 GOSUB 10000
3210 PRINT:PRINT"3. SORTIEREN NACH EINER BESTIMMTEN          SPALTE";
3220 PRINT" MIT EINSCHRAENKUNG"
3230 PRINT"  DES TEXTBEREICHES"
3240 PRINT:PRINT"GEWAEHLTE BEFEHLE : OUTPUT 2"
3250 PRINT,,"SORT10,40,1,","CHR$(34);"B";CHR$(34);",";CHR$(34);"U";CHR$(34);" "
3260 OUTPUT 2
3270 PRINT" "
3280 SORT 10,40,1,"B","U"
3290 GOSUB 11000:REM TASTE
3900 PRINT" "      SORTIERDEMO BEENDET
3910 FOR I=1 TO 800:NEXT:RUN
4000 :
4010 REM DEMO FIRST/MORE
4020 GOSUB 10000
4025 OUTPUT4
4030 PRINT
4040 PRINT"SORTIEREN NACH EINER BEST. SPALTE"
4041 PRINT"IM EINZELSCHRITTMODUS"
4050 PRINT:PRINT"GEWAEHLTE BEFEHLE : OUTPUT 4"
4060 PRINT,,"FIRST 10,40,1"
4070 FIRST 10,40,1
4080 PRINT:PRINT"WEITERE SAETZE MIT: MORE ( 3X )":PRINT
4090 MORE
4100 MORE
4110 MORE
4200 GOSUB 11000
4210 PRINT" "      DEMO ZU FIRST/MORE BEENDET
4220 FOR I=1 TO 800:NEXT:RUN
10000 REM SUB ANZEIGEN DER DATEI
10010 PRINT CHR$( 147);
10020 PRINT"VORLIEGENDE DATEI : "
10030 PRINT
10040 OUTPUT 0
10050 FIRST10,40,0
10060 PRINTA;CHR$(34);A$
10070 FOR I=1 TO 3
10080 MORE
10090 PRINTA;CHR$(34);A$
10100 NEXT
10110 RETURN
11000 PRINT:PRINT" " WEITER : TASTE          ZURUECK : RETURN
11010 POKE198,0:WAIT 198,1:POKE198,0
11020 IF PEEK(631) = 13 THEN RUN
11030 RETURN
11040 :

```

# Rahmen außer Rand und Band

Farbspiele und poppige Muster sind beim C64 nichts Neues. Doch gewöhnlich beschränkt sich das bunte Treiben aufs Innere des Bildes. Der Außenrand bleibt eintönig blau.

„Bordermaker“ sprengt den alten Rahmen. Er kriecht Grafik auf dem Bildschirmrand. Die Farbzusammenstellung ist dabei frei wählbar. Hunderte von Kombinationen sind möglich. Das Spektrum der Rand-Erscheinungen reicht von reizvollen Stilleben hin zu tosenden Lichtstürmen. All das läßt sich ins Titelbild eigener Programme einbauen.

Erzeugt wird der Zauber durch schnelles Wechseln der Rahmenfarbe. Dazu muß der Wert in der Speicherstelle 53280 mehrmals in jeder Rasterzeile geändert werden. Basic ist dazu viel zu langsam; Maschinensprache muß her.

## Basic erzeugt

## Maschinenfile

„Bordermaker“ erzeugt deshalb Maschinenprogramme, die genau auf das gewünschte Muster zugeschnitten sind.

Nach dem Start fragt das Programm zunächst, wo im Speicher der erzeugte Code abgelegt werden soll. Vorgegeben wird hier die Adresse 49152. Danach sind die Daten für das erste Muster einzugeben. Zwei Angaben sind dazu nötig: die Zahl der Farbänderungen und die Zahl der Wartezyklen. Die erste Zahl legt fest, wie viele Farbwerte nacheinander im Rahmenfarbregister abgelegt werden. Ist die Farbfolge durchlaufen, wird sie wieder von vorne gestartet. Zuvor wird aber einige Taktzyklen lang gewartet; wie viele, bestimmt die zweite Zahl. Die Zahl der Farbänderungen darf maximal 24 betragen, die der

*„Bordermaker“ weitet die Sinne mit Lightshows im Bildschirmrahmen. Statt blauem Trauerrand erlebt man sein blaues Wunder.*

Wartezyklen 240. Nach der Eingabe der beiden Zahlen wird das entsprechende Maschinenprogramm erzeugt und gestartet. Auf dem Bildschirm erscheint das Rahmenmuster. Beendet wird die Darstellung mit der Spacetaste. Nun ist zu entscheiden, was mit dem Muster geschehen soll: Nach Drücken von „N“ und Return wird es wieder vergessen. Mit „J“ wird es in die Liste der erzeugten Muster aufgenommen. Mit „V“ werden alle bisher erzeugten Muster vorgeführt. Dabei wird mit der Space-Taste jeweils das nächste Muster angewählt. Wird „F“ gedrückt, so kann das Muster umgefärbt werden. Alle vorkommenden Farben werden als Farb-codes mit Werten zwischen 0 und 15 angezeigt und können geändert werden.

## Verschiedene Muster in einer Routine

Ist die Bearbeitung des aktuellen Musters abgeschlossen, können die Werte für das nächste festgelegt werden. Neben der Startadresse des erzeugten Maschinenprogramms wird jeweils die Zahl der Muster und die Endadresse des Programms angezeigt.

Statt der Zahlen für die Farbänderung und die Wartezyklen kann auch das Pluszeichen eingegeben werden. Der vorherige Wert wird dann automatisch um eins erhöht. Wird anstatt der Zahl der Farbänderung das Zeichen „←“ eingegeben, so werden alle erzeugten Muster einschließlich eines kleinen Steuerprogramms unter einem frei zu wählenden Namen abgespeichert.

## Einbinden in eigene Programme

Um die Muster in eigenen Programmen einzusetzen, müssen sie zuerst wieder geladen werden, etwa durch:

```
10 A=A+1:IF A=1THEN
LOAD"NAME",8,1
```

Soll nun ein Muster aktiviert werden, so wird seine Nummer in die Adresse 2039 gepoket und anschließend mit SYS (Anfangsadresse) ins Startprogramm gesprungen. Das Startprogramm liest die Speicherstelle 2039 aus und aktiviert das entsprechende Muster. Soll zum Beispiel das dritte Muster aus einer Serie gezeigt werden, die ab 49152 im Speicher liegt, gibt man ein:

```
POKE 2039,3:SYS 49152
```

Die meisten Muster ergeben Wellen, die über den Rahmen laufen. Wenn aber die Farbänderungen bei jedem Bildaufbau genau an denselben Stellen erfolgen, ist das Muster statisch. Diese besonders reizvollen Bilder ergeben sich zum Beispiel für:

```
Farbänderungszahl=2
Wartezyklenzahl=0,2,15,17,...
```

```
Farbänderungszahl=3
Wartezyklenzahl=15,18,19,30,...
```

Das erzeugte Maschinenprogramm bei acht Farbänderungen und der Wartetaktzyklenzahl 6 sieht beispielsweise so aus:

```

SEI
Schleife LDA #0
          STA 53280
          LDA #1
          STA 53280
          LDA #2
          STA 53280
          LDA #3
          STA 53280
          LDA #4
          STA 53280
          LDA #5
          STA 53280
          LDA #6
          STA 53280
          LDA #7
          STA 53280
          NOP
          NOP
          NOP
          LDA 56321
          CMP #239
          BNE SCHLEIFE
          CLI
          RTS
    
```

Das Programm erzeugt das Muster aus der Vorschau in RUN 3/86. Zuerst wird mit SEI der Interrupt verhindert. Dann werden nacheinander die acht Farben mit den Nummern 0 bis 7 in den Akkumulator geholt (LDA) und mit STA 53280 im Register für die Rahmenfarbe abgelegt. Die folgenden drei NOP-Befehle dauern jeweils zwei Taktzyklen. Insgesamt bewirken sie die gewünschte Verzögerung von sechs Zyklen. Danach wird die Spacetaste direkt bei der CIA abgefragt. Ist sie nicht gedrückt, wird nach SCHLEIFE zurückgesprungen, und ein neuer Durchlauf durch die acht Farben wird gestartet. Andernfalls wird der Interrupt wieder erlaubt, und es wird ins Basic zurückgesprungen.

Bei einer ungeraden Anzahl von Wartezyklen wird die Verzögerung durch einen JMP-Befehl auf den nächsten Befehl erzeugt. Da JMP drei Taktzyklen benötigt, lassen sich alle Wartezyklenzahlen außer der 1 programmieren:

```

Zwei Zyklen
NOP
Drei Zyklen
JMP L1
L1...
Zwei Zyklen
NOP
NOP
Fünf Zyklen
NOP
JMP L1
L1 ...
    
```

und so weiter.

Außer der Rahmenfarbe können auch andere Register des VIC zyklisch geändert werden. Dazu muß nur in Zeile 2130 im Befehl "POKE B+3,32" der Wert 32 durch die Nummer des gewünschten Registers ersetzt werden. Schöne Effekte lassen sich mit den Registern 22 und 33 erzielen.

## Programmablauf

10-120 Titel ausgeben  
1000-1170 Startadresse eingeben und Maschinensprachestarter für die Muster erzeugen.  
2000-2200 Eingabe der Farbänderungen und Wartetaktzyklen; Erzeugung der zugehörigen Maschinenspracheteile.  
3000-3160 Erzeugtes Muster vorführen und Entscheidung des Benutzers auswerten.

3170 Alle bisher erzeugten Muster vorführen.

4000-4090 Farbänderungen im Muster vornehmen.

5000-5080 Alle erzeugten Muster abspeichern.

6000-6050 Benutzer darauf aufmerksam machen, daß die errechnete Schleifenlänge 128 Byte überschreitet.

7000-7050 Zähler der Muster erhöhen, nächstes Muster eingeben.

8000-8050 Eingabe durch Benutzer, Variablen (in Klammern: Wertebereich).

B1 Startadresse aller erzeugten Muster (0-65535)

B2 Startadresse des gerade erzeugten Musters (0-65535)

B Endadresse des letzten erzeugten Musters (0-65535)

Z1 Zahl der zu erzeugenden NOP-Befehle (0-120)

Z2 Zahl der zu erzeugenden JMP-Befehle (0-1)

FA Zahl der zu erzeugenden Farbänderungen pro Schleifendurchlauf (0-24)

TZ Zahl der Wartezyklen (0-240)

A\$ Eingegabene Zahl/Text

B\$ Erstes Zeichen von A\$

H,H1,H2,H3 High-Bytes von Adressen (0-255)

L,L1,L2,L3 Low-Bytes von Adressen (0-255)

F Momentane Farbe bei der Schleifenerzeugung (0-15)

N Wert, der der Benutzerentscheidung über das Muster entspricht (0-3)

ZZ Zahl der bisher erzeugten Muster

KD Zählvariable (1-100)

IA Zählvariable (0-7)

I Zählvariable

(Anton Ernst)

```

10 rem -----
20 rem
30 rem b o r d e r m a k e r
40 rem           v o n
50 rem           a n t o n       e r n s t
60 rem           8371 p a t e r s d o r f
70 rem           b a y e r i s c h e r w a l d
80 rem
90 rem -----
100 poke 53280,7:poke 53281,1      1568
110 print "[clr]" tab(10)"[down,  2496
      blk]Bordermaker" chr$(14)
120 print tab(10)"[cbm 3,         3107
      11cbm y]"
    
```

```

1000 rem
1010 rem startadresse eingeben,
1020 rem startprogramm generieren
1030 rem
1040 print "[2down,right,cbm 4]    3883
      Startadresse des Programms:
      "
1050 a$=" 49152":gosub 8000:b=val   2414
      (a$):b1=b
1060 restore :for i=0 to 40:read   1705
      a:poke b+i,a:next
1070 h1=int ((b+40)/256):l1=b+40-  5484
      256*h1:poke b+4,l1:poke b+8,
      h1
    
```

# Praxis-Listing

```

1080 h2=int ((b+13)/256):l2=b+13- 5065
      256*h2:poke b+23,l2:poke b+
      24,h2
1090 h3=int ((b+34)/256):l3=b+34- 5061
      256*h2:poke b+20,l3:poke b+
      21,h3
1100 poke b+26,l3:poke b+27,h3 1564
1110 data 174,247,7,169,0,133,174 2644
1120 data 169,0,133,175,160,0,177 2966
1130 data 174,201,96,240,6,32,0,0 2438
1140 data 76,0,0,32,0,0,202,208, 2094
      238
1150 data 108,174,0,230,174,208,2 2284
1160 data 230,175,96 1529
1170 b=b+41 366
2000 rem
2010 rem farbaenderungsmaschinen
      -
2020 rem sprachebefehle und warte
      -
2030 rem befehle generieren
2040 rem
2050 poke b,l20:b2=b:b=b+1:f=0: 3096
      z1=0:z2=0
2060 print "[down,right,cbm 4] 3997
      Zahl der Farbaenderungen pro
      Schleife:"
2070 a$=str$ (fa):gosub 8000:fa-- 4642
      (fa+1)*(b$="+")-val (a$)*
      (b$<"+")
2080 if b$="+ " then 5000 1650
2090 print "[down,right,cbm 4] 2883
      Zahl der Wartetaktzyklen:"
2100 a$=str$ (tz):gosub 8000:tz-- 4686
      (tz+1)*(b$="+")-val (a$)*
      (b$<"+")
2110 if fa*5+(tz/2)>124 then 6000 1889
2120 for i=1 to fa 968
2130 poke b,169:poke b+1,f:poke 4418
      b+2,141:poke b+3,32:poke b+
      4,208
2140 b=b+5:f=f+1+16*(f=16):next 2286
2150 z1=tz/2:if z1<>int (z1) then 3722
      z1=int (z1)-1:z2=1
2160 if z1=0 then 2180 1355
2170 for i=1 to z1:poke b,234:b= 2692
      b+1:next
2180 if z2=1 then poke b,76:h=int 7552
      ((b+3)/256):l=b+3-256*h:poke
      b+1,l:poke b+2,h:b=b+3
2190 poke b,173:poke b+1,l:poke 4767
      b+2,220:poke b+3,201:poke b+
      4,239
2200 poke b+5,208:poke b+6,250- 4186
      (b-b2):poke b+7,88:poke b+8,
      96:b=b+9
3000 rem
3010 rem erzeugtes muster vorfueh 4934
      ren
3020 rem entscheidung auswerten
3030 rem
3040 poke 56576,199:sys b2:n=0 2326
3050 print "[down,right,cbm 4] 2047
      Entscheidung: "
3060 print "[up] tab(15)"nicht 2022
      nehmen[7spaces]"
3070 get a$:if a$="" then 3070 1624
3080 if a$="n" then print "[up]" 3708
      tab(15)"nicht nehmen
      [6spaces]":n=0
3090 if a$="j" then print "[up]" 3649
      tab(15)"nehmen[12spaces]":n=
      1
3100 if a$="f" then print "[up]" 3911
      tab(15)"Farbe aendern
      [4spaces]":n=2
3110 if a$="v" then print "[up]" 4370
      tab(15)"Muster vorfuehren":
      n=3
3120 if a$=chr$ (13) then 3140 1454
3130 goto 3070 619
3140 if n=0 then b=b2 1075
3150 if n=0 or n=1 then 7000 1763
3160 if n=2 then 4000 982
3170 for i=1 to zz:poke 2039,i: 5242
      sys b1:for kd=1 to 100:next
      kd,i:print "[3up]":goto 3000
4000 rem
4010 rem farbaenderungen im muste 4934
      r
4020 rem vornehmen
4030 rem
4040 print "[2down]" 459
4050 for i=b2 to b 822
4060 if peek (i)<>169 then 4090 1571
4070 print "[cbm 4,up,6spaces, 3296
      6left]" peek (i+1)"[2spaces]
      ->[13spaces,2up]"
4080 a$=str$ ( peek (i+1)):gosub 3008
      8000:poke i+1,val (a$)
4090 next :print "[5up]";:goto 1736
      3000
5000 rem
5010 rem erzeugte muster als masc 4934
      hi-
5020 rem nenprogramm abspeichern
5030 rem
5040 print "[clr,2down,right, 2813
      cbm 4]Name des Programms: "
5050 a$=" border":gosub 8000 1500
5060 open 2,8,2,a$+",p,w" 1785
5070 h=int (b1/256):l=b1-256*h: 3977
      print#2,chr$ (l) chr$ (h);
5080 for i=b1 to b:print#2,chr$ 2520
      ( peek (i));:next :close 2:
      end
6000 rem
6010 rem mustererzeugungsprogramm
6020 rem laenger als 128 bytes
6030 rem
6040 print "[down,right,blu] 3332
      Laenger als 128 Bytes.
      [11spaces]"
6050 for i=1 to 500:next :print " 3098
      [up,23spaces]":b=b-1
7000 rem
7010 rem musterzaehler erhoehen,
7020 rem naechstes muster
7030 rem
7040 print "[home,7down]" tab( 4934
      22)"-[8spaces,7left]"b;:zz=
      zz-(n=1):print " -"zz
7050 poke 198,0:for i=1 to 300: 2319
      next :goto 2050
8000 rem
8010 rem benutzereingabe erledige 4934
      n
8020 rem
8030 print "[down]" tab(15)"[grn] 1036
      "a$;
8040 for ia=2 to len (a$):print " 1908
      [left]";:next
8050 open 1,0,0:input#1,a$:close 3476
      l:b$=left$ (a$,1):print chr$
      (13);:return

```

# WAS GIBT'S WO?

**Auf diesen Seiten können Sie laufend Angebote und neue Produkte aus dem Hard-, Software- und Peripheriebereich anbieten.**

**„Was gibt's wo“? Wer aktuell informiert sein will, findet hier, was er sucht.**

## sprite-light

Movende Sprites wie in Profigames entwerfen????? Kein Problem!!!!

Einfach Programm laden, Joystick nehmen, sofort am Bildschirm entwerfen und laufen lassen!

- Über 40 Superfunktionen ermöglichen z. B.:
- Save—Laden—Editieren
  - Grafik u. Datenausdruck
  - Einzelbildschaltung—Zoom
  - Scrolling—Drehen—Spiegeln
  - Vor-/Rücklauf—5 Bildformate
  - Ausgefeilteste Menütechnik
  - Natürlich auch Multicolor

Lassen Sie Ihrer Phantasie und Ihren Sprites freien Lauf mit:

**SPRITE-LIGHT, DER SPRITEVERARBEITUNG** für den Commodore 64. Disk nur 89,— inkl. Mehrwertsteuer. (NN: 95,—) Info 3,—.

Bestellung an: W. Zunker & Uwe Hassepaß, Postfach 62 07 26, 1000 Berlin 62, Postgiro 339 914—102

## Addison-Wesley, Ihre Schnittstelle in die Computerwelt



K. L. Boon  
A. R. Th. Pelsmaeker,  
Kompaktführer VISICALC

Dieser Kompaktführer besteht aus einer klaren Abhandlung in Buchform und drei dazugehörigen Referenzkarten. Mit den Referenzkarten stehen Ihnen alle Daten schnell zur Verfügung. Wenn Sie eine ausführliche Erklärung wünschen, finden Sie auf der Referenzkarte einen Verweis auf die Information im Führer. Ebenfalls bereits erschienen in dieser Reihe: UNIX Kompaktführer, WORDSTAR Kompaktführer. Da die offiziellen Handbücher zu den Programmen sehr umfangreich sind, wird den Anfängern unter den Benutzern eine kurzgefaßte Einführung und eine handliche Befehlsübersicht sehr von Nutzen sein.

ISBN 3-925118-10-1 DM 22,80

**ADDISON-WESLEY**  
Küppersgarten 21, 5300 Bonn 3

## Addison-Wesley, Ihre Schnittstelle in die Computerwelt



LOTUS, Der LOTUS Leitfaden für SYMPHONY, Version 1.1

Sie werden feststellen, daß Der LOTUS Leitfaden für SYMPHONY das unbedingte Muß für jeden SYMPHONY-Anwender ist. Da alle Neuerungen der SYMPHONY Version 1.1 berücksichtigt wurden, enthält dieses Buch bereits einen Anhang über die Benutzung der SYMPHONY Fenstermöglichkeiten. Zudem finden Sie in diesem Buch ein sehr detailliertes Stichwort- und Inhaltsverzeichnis, so daß Sie genau das finden, wonach Sie suchen.

ISBN 3-925118-30-6 DM 108,—

**ADDISON-WESLEY**  
Küppersgarten 21, 5300 Bonn 3



## ED-NET

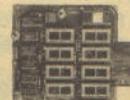
Lokales Netzwerk

- Multi-User-System mit IEC-625-Bus (IEEE 488)
- geeignet für Commodore C64 und C128
- bis zu 32 Geräte gleichzeitig am IEC-Bus (z. B.: 30 Computer, 1 Floppy, 1 Drucker)
- schneller Datentransfer (7 kByte/sec) auf dem IEC-Bus von Computer zu Computer
- effektiver Floppy-Zugriff durch substituierende Kanalnummer-Verwaltung
- durch transparenten Modus kompatibel mit vielen Software-Paketen wie z. B.: Logo, Simon's Basic, Pascal, Comal, Forth, usw.
- besonders geeignet für Schule und Training

**EDOTRONIK**

D-8000 München 80, St.-Veit-Straße 70, Tel. 089/404093

## Commodore 64 So wird er noch besser



288 KByte Epromkarte  
Integr. Modulgenerator auf mitgeliefertem Steuerprom erstellt ein Inhaltsverzeichnis auf der Karte. Alle Befehle auch in eigene Software integrierbar. Eproms 2764-256 nutzbar. nur 129,— DM

- 4-Fach-Betriebsumschaltung aus 64er 7/85. Die bewährte Absturzfreie. Die gleiche Karte in 2-Fach Version 29,—
- 4-Fach-Universalkarte Bis zu 8! Betriebssysteme vom Expansionsport möglich, oder 64 KByte Epromkarte 39,—
- Passend zu den Betriebssystemumschltg. Turbo-Kanal-Rom. Gute F-Tastenbel. 34,—
- 2-Fach-Epromkarte 16K-Modus moegl. 19,—
- Dito Softwaremäßig umschaltbar 39,—
- Adaptersockel 2364 auf 2764 9,—
- Lichtgriffel 49,—
- Quickbyte II Eprombrenner 289,—
- Epromloeschergerät mit Zeituhr 95,—
- Weiterhin liefern wir: Modulgehäuse, User- und Expansionsportstecker, Experimentier-Platinen, Special IC's: 6522, 6526, 8255, ZN427 Stat Rams 6116, 6264 Eproms 2764-256 alles beschrieben in unserem kostenl. „RUN“-Info

Andreas Gerzen Hard + Entwicklungen  
Postfach 5072 +  
4018 Langenfeld Soft Tel. 0 21 73/8 02 29

Kontaktadresse für Österreich:  
Suetrak Handelsgesellschaft mbH  
Mitterauer 31, A-3003 Gablitz

## C 64 · PC 128 · VC 20

**TEXT** menügesteuerte, leicht erlernbare Textverarbeitung mit integrierter Adreßdatenbank, Selektierung und Steuerung nach bis zu 9 verschiedenen Kriterien **48,—**

**FIBU** frei def. Kontenrahmen, automatischer Kontenausdruck, Journal, Kreditoren, Debitoren, Summen- und Saldenliste, Gewinn- und Verlustrechnung, Bilanz, BWA **98,—**

**LOHN** komplette Lohnabrechnung, alle Lohnarten, Abrechnungslisten für Finanzamt, Krankenkasse, etc., Überweisungsträger **98,—**

**FAKTUR** integrierte Lager- und Adreßverwaltung, Rechnungen, Angebote, Lieferscheine, Umsatzstatistik und offene Postenliste, bis zu 3 Mahnstrafen **98,—**

**KOMPLETT** nur **198,—**

Alle Preise inkl. MwSt. INFO GRATIS

**HIMER DATENSERVICE GMBH**  
MITTELSTR. 29, 6308 BUTZBACH 5  
TEL. (0 60 33) 6 06 70

## Neu Computerdiscount Neu

**Bei uns bekommen Sie Hardware, Software und Zubehör zu sehr interessanten Preisen!**

interessante Pakete: z. B.  
C128, Floppy VC 1570, 2 Joystick (Challen.) und 3 Programme zusammen nur 1769,—

10 Disketten SS, SD (5 Jahre Gara.) ..... 49,50  
Diskettenbox, abschließbar f. 85 D. .... 47,90  
Voice-Master für C 64 auf Disk ..... 259,—  
Extras, externe Zehnertastatur ..... 94,50  
Außerdem Joysticks, Papier, Farbbänder, Drucker, Monitore und Zubehör zu äußerst günstigen Preisen

Software für C 64/128  
Rentenberechnungsprogramm..... nur 24,90  
Dateiprogramme..... nur 24,90  
Spielprogramme aller Art zum Teil unter 20 D-Mark

**Alle Preise inkl. Mehrwst. und Versand! Versand nur gegen Vorkasse oder Nachnahme!**

Fordern Sie noch heute unseren **kostenlosen** ausführlichen Katalog an!

Jürgen Liebenstein Maiersdorf 2  
8319 Velden

Neu Neu

## „IN LETZTER MINUTE“

Bis zum 10. 3. 86 können Sie für die Ausgabe 5/86 telefonisch oder schriftlich kurze Preis- und kleine Textänderungen durchgeben.

Tel.: 0 08/3 81 72-201

Adresse:  
**Anzeigenabteilung RUN**  
Friedrichstraße 31,  
8000 München 40

# WAS GIBT'S WO?

## NEW MODEM



**Hardware**

- 300 Baud
- Voll-Halbduplex
- Originate/Answer
- CDTT V.21 (deutsche Norm)
- Wählautomatik
- Automatische Rufannahme (Mail-Box-Betrieb)
- Telefon/Modem-Umschalter
- LED für Empfangsanzeige

**Software**

- Voll menü-gesteuert
- Automatische Verbindungsaufbau
- Rufnummernspeicher
- Daten- und Programm-Übertragung
- 30 kB-Pufferspeicher
- ON-Line-Uhr
- ASCII oder Commodore-Mode (C 64)

Software für C64 **DM 48,-**  
 also in Deutsch mit Wahlwiderholung **DM 68,-**  
 Mailboxprogramm für C64 **DM 99,-**  
 Software für IBM **DM 98,-**  
 Zahlung per Nachnahme oder Vorauscheck!  
 Momentan nur ohne fernmelde-rechtliche Genehmigung erhältlich.

**Händleranfragen erwünscht.**

Hessenbachstrasse 35  
 D-8900 Augsburg  
 Telefon 08 21/52 40 33  
 Telex 53 776 resco d

**resco electronic**

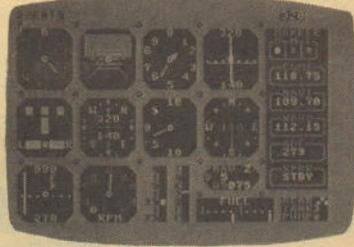
Commodore 128 849,-;	Floppy-Disk VC 1571	879,-
Farbmonitor 1901/02 949,-;	Commodore 128 D	1699,-
Commodore PC 10 (256 K, IBM-kompatibel) Superpreis		3869,-
Epson PC (256 K, IBM-kompatibel) mit Grünmonitor		4349,-
	mit Farbmonitor	5099,-
Drucker MPS 801 299,-;	MPS 802 699,-;	MPS 803 369,-
Farbplotter Commodore 1520 229,-;		Grafiktablett Koalapid 189,-
Drucker Epson LX 80 mit Görilzinterface 8422		1039,-
Epson FX 85 mit Görilzinterface 8422		1529,-
Epson JX 80 mit Görilzinterface 8422		1999,-
Epson LQ 800 m. Görilzinterface 8422		2199,-
Epson LX 105 m. Görilzinterface 8422		1929,-
Epson LX 90 (anschlußfertig an C64 und 128)		789,-
Traktoraufsatz LX 80/90 75,-;	Traktor FX 85	79,-
Drucker Star SG-10 mit Star- oder Wiesemanninterface		1099,-
Star SG-10 mit Görilzinterface 8423		1149,-
Star SG-15 mit Star- oder Wiesemanninterface		1439,-
Star SG-15 mit Görilzinterface 8423		1489,-
Star SG-10 C (anschlußfertig an C64 und 128)		859,-
Farbmonitor Commodore 1702		579,-
Akustikkoppler Dataphon S 21 d + Anschlußkabel		
+ Terminalprogramm für Commodore 64		299,-
Grafiktablett Commodore Graphic Commander		149,-
Joyball Spectravideo Quickshot IX 45,-;	2 Stück	82,-
Disketten: Scotch 3M 744 SDD 10 St. 45,-;	100 St. 399,-	
Scotch 3M 745 DSD 10 St. 62,-;	100 St. 559,-	

Alle Preise inkl. MwSt. zuz. Versandkostenpauschale. Gesamtpreisliste gegen Freumschlag.

### CSV RIEGERT

Schloßhofstr. 5, 7324 Rechberghausen,  
 Tel. (0 71 61) 5 28 89

## LAS 84



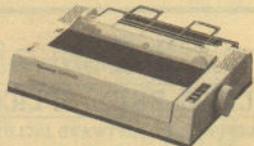
### IFR-Verfahrenstrainer

Flugsimulationsprogramm für Commodore 64 und PC 128.

LAS 84 DM 229,-, Joystick DM 89,-  
 BRD-Gesamt, Paris usw. lieferbar.

Fordern Sie Informationen an bei:  
 D-8229 Ainring 1 Tel. 086 54/80 27  
 Postfach 1168 Telex 56 699

**OTTO FAHSIG**  
 EDV-PROGRAMMIERUNG



## Panasonic KX-P1080

Der neue Panasonic-Drucker mit Leistungsdaten, die Sie bei anderen Druckern kaum finden werden:

**Sechzehn verschiedene NLQ-Schriften**, auch in Kursivschrift (Italic), **Matrix (NLQ) 18 x 18 Punkte!** Zeichen je Zeile: 40, 48, 66, 80, 96, 132. Max. 100 Z./Sek. Natürlich auch Proportionalchrift und Sub-Superscript. Grafikpunkte je Zeile: 480, 576, 640, 720, 960, 1440. Ladbarer Zeichensatz!! Formatbefehle für Blocksatz u. zentrieren. Verstellbarer Traktor und Walze für Einzelblatt. Druckkopf Lebensdauer 100 Mill. Zeichen. Farbband autom. Nachtränkung für 3 Mill. Zeichen. Leiser Betrieb! Eingebaute Centronics-Schnittstelle.

Panasonic KX-P1080	nur 875,-
Panasonic KX-P1091 120 Z./Sek.	nur 995,-
Panasonic KX-P1092 180 Z./Sek.	nur 1295,-
Aufpreis für Grafikinterf. m. Kabel (für C64, C128, Apple II)	nur 120,-

Gerne senden wir Ihnen unser Angebot mit Informationsmaterial und Probeausdruck. Bitte Anwendungsgebiet angeben. — **Händleranfragen willkommen.**

**T. WEBER ELEKTRONIK, 8700 WÜRZBURG**  
 Eisenbahnstraße 22, Tel. 09 31-70 14 41

## Holschuh-Disketten-Kassetten, zum Beispiel 3,5 Zoll Fuji MF/1D 135 tpi DM 5,99 + MwSt. ab 10 Stück. — So lange Vorrat reicht. 5 1/4 Disketten-Kopien auf Anfrage.

Holschuh Tapes,  
 Keltenstr. 67,  
 6140 Bensheim,  
 Telefon  
 0 62 51/6 26 65

64'er aktuell 12/85: ... ALI überzeugte in jeder Situation durch erstaunliche Rechenfähigkeiten

2 volle Jahre Entwicklungsdauer in 64 kB Mathe-Power:

## ALI V3 neue Version

das intelligente **Algebraprogramm** für den C 64/128

Unterstützt den Mathematikunterricht an allen weiterführenden Schulen von der Unterstufe bis zum Abitur

**HEUREKA® -Teachware**  
 Vom Lehrer für Schüler

Diskette mit Handbuch DM unverbindliche Preisempfehlung 99,-

- ALI - rechnet verschachtelte Klammern aus
- ALI - vereinfacht komplizierte Terme
- ALI - wendet die binomischen Formeln an
- ALI - zerlegt in Faktoren, erstellt Wertetabellen
- ALI - zeichnet Geraden und Parabeln
- ALI - löst Gleichungen und Ungleichungen
- ALI - bestimmt Nullstellen von Polynomen

Ob es um Nachhilfe geht oder um das reine Vergnügen ALI ist fantastisches Lernspiel und Mathetool zugleich

**Bestellen Sie jetzt - wir liefern sofort**

**ALI** DIPL.-PHYS. PETER OSTERMANN  
 Tel. 0 89 / 70 63 83  
 Wastl-Witt-Str. 46 - 8 München 21



**COMMODORE 128 DM 36.80\***  
 \*unverbindlich empfohlene Stückpreise

**VC 20 DM 26.80\***  
**C 64 DM 29.80\***  
**Simon's Basic DM 29.80\***

**COMPUMASK**

Diese idealen Programmierhilfen um die Tasten herum verbannen die Bücher nach Durcharbeit ins Regal, denn sie zeigen auf Ober- und Unterseite alles, was man immer wieder hervorblättern muß, in mehrfarbigem Kunststoffdruck unter resistentem Edelpolierlack und in deckenden Mäßen — eine phantastische Erleichterung! Zum selben Preis: 2 unbedruckte D-mask + wasserfester Stift für Notizen. Im Computer-Center, sonst bei uns. (Spenden: Vorauscheck + DM 3,-, Nachnahme + DM 4,70). Nicht vergessen: Typ angeben! IDEE-SOFT, I. Dinkler - Am Schneiderhaus 7 - 5760 Arnsberg 1 - Tel. 02932/32947

\*\*\*\*\*  
 PRG. FÜR C64 + C128 — EXZELLENZ IN STRUKTUR, GRAFIK, SOUND — ALLE PRG. IN DEUTSCH  
 \*\*\*\*\* Preis DM

- 12 GESELLSCHAFTS SPIELE (Domino, Dame, Mühle, Kniffeln, Puff, Reaktion, Lotto, 17+4, Wörter A-Z, 4 Steine, Minotaurus, Skat) 45,-
- 12 REAKTIONSSPIELE (Abienkmanöver, Auto-Crash, Froschleben, Goldmine, Kerker, Müste, Reaktionstest, Schlag-Saite, Steine treffen, U-Boot usw.) 36,-
- 15 UNTER + INTELLIGENZ-PRG. (Alkotest, A-Z-Spiel, Borhythenen m. Ausdruck, IQ-Test, Chamäleon, Kudammuhr, Magische Quadrate, Mathe, Superhörn, Türme von Hanoi, Minotaurus, Phrasendrescher, 4 Steine, Weltuhrzeitkarte) 39,-
- CASINO-ROULETT, mit Casinoabend-Schnellsimulation, Chancentest, Sequenzverfolgung, Kapitalbedarfsrechnung, Gewinnplan 39,-
- GOLF PAR 72 — 18-Löcher-Platz-Wettspiel nach PGA-Regeln, bei stets neuer Zufallsgenerierung der einzelnen Löcher, mit Wäldchen, Bächen, Bunkern, Roughs, Greens, 14 Schläger z. Auswahl mit Handicap, Slice, Hook, Schlagkraftdosierung 39,-
- ASTROLOGISCHES KOSMOPROGRAMM — nach Eingabe von Namen, Geburtsort m. geogr. Länge und Breite, Geb.-Datum + -Zeit werden errechnet: Sidertische Zeit, Ascendent, Medium Coeli, Planetenstände im Zodiakus, Häuser nach Koch/Schaeck — auf Wunsch Ausdruck auf DIN A4 — mit Personenstands bild — alle Daten für Horoskop (Ephemeriden) 39,-
- PROGRAMMIERTHEK druckt Liste nach numerischer und alphabetischer Sortierung von 100 Disketten oder 1500 PRG., mit Disk-Liste, wo welches File ist 39,-
- DEN C64/C128 ALS SCHREIBMASCHINE — Groß-, Klein-, Breit-, Negativ-Schrift, 2-Zellen-Display, Korrektur, Rand, Signale, Auswurf, Restzeilenmeldung, 6 Dauer-Briefkäfte zu ständiger Verfügung 39,-
- BESCHAFT — Bestellung, Auftragsbestätigung, Rechnung, Lieferschein, Mahnung, 6 Briefkäfte zur ständigen Verfügung, m. Daten und Konten, Rabatt, Aufschlag, Mehrwertsteuer, Skonto, Verpackung, Versandweg, usw. 48,-
- ETIKETTEN-DRUCK bedruckt 40 marktgängige Computer-Haftetiketten-Formate nach Wahl und Auflage-Bestimmung, kinderleichte Gestaltung, Ablage für wiederholten Gebrauch — ferner Adressenliste mit Etikettendruck, auch auszugswise nach codierten Kriterien wie Beruf, PLZ, Hobby, Geschlecht o. ä. 89,-
- USW., USW. — FORDERN SIE MIT FREIUMSCHLAG UNSERE LISTE AN!

\*\*\*\*\*  
 in Computer-Centern oder bei uns zu abgeben, unverbindlich empfohlenen Preisen, auf Kassettens oder Diskette (bitte angeben!) + DM 3,- bei Vorkasse oder DM 4,70 bei Nachnahme.  
 \*\*\*\*\*  
**I. DINKLER, IDEE-SOFT, AM SCHNEIDERHAUS 7**  
 D-5760 Arnsberg 1 — TEL.: 0 29 32/3 29 47  
 — ERFINDER + HERSTELLER DER COMPUMASK —  
 \*\*\*\*\*

## Ihr Anzeigenservice für

# „WAS GIBT'S WO“

## ist Frau Gad

### 089/38172-201

# WAS GIBT'S WO?

## TERMINPLANUNG C64/C128

prof. Programm zum Erstellen, Ändern und Ausdrucken übersichtlicher Terminplangrafiken, mit Anleitung DM 78,—

## NETZPLANTECHNIK C64/C128

prof. Planungsprogramm, dialogfähig, Grafik- und Balkenplanausdruck. Mit 80s. Handbuch DM 248,—  
(Preise incl. MwSt.)

Ausf. Info. DM 2,— bei K. Wolf,  
Weitfeldstr. 37 D-7772 Uhdingen,  
Tel.: 0 75 56/69 00

Bernhard Wendisch

## COMPUTER SOFTWARE CLUB

Einer für alles

Wir führen Spiele- und Business-Software für fast alle Homecomputer und PCs.

Unser Angebot in diesem Monat:

<b>Newsroom</b>		<b>D 128,00</b>
<b>Eidolon</b>	<b>K 38,80</b>	<b>D 56,80</b>
<b>Desert Fox</b>	<b>K 34,80</b>	<b>D 48,80</b>
<b>Jet</b>		<b>D 139,00</b>
<b>Time Tunnel</b>	<b>K 34,80</b>	<b>D 48,80</b>
<b>Pfi 5 Tra.Com.</b>	<b>K 34,80</b>	<b>D 48,80</b>

Schreiben Sie noch heute!!!

Bitte Computer-Typ angeben.

Bischof-Hartl-Straße 7  
8229 Laufen/Salzach

**AB SOFORT AUCH STAR-DRUCKER ZU DEN GLEICHEN GÜNSTIGEN PREISEN!**

★ SUPERPREISE ★ SUPERPREISE ★ SUPERPREISE

Commodore C64	499,—
Commodore VC1541	599,—
Commodore VC1530	99,—
Commodore MPS 801 bzw. 803	499,—
Commodore MPS 802	699,—
Commodore VC1702 Farbmonitor	699,—
Commodore PC 128	998,—
Commodore Floppy 1571	998,—
Commodore Composite Farbmonitor 1902	998,—
Commodore PC10 Personalcomputer	4600,—
Sentinel 5.25 Zoll Disketten 10 Stück 45,—	100 Stück 415,—

★ DRUCKERPARADE ★ DRUCKERPARADE ★

Panasonic Drucker z. B. KX-P 1090	825,—
Panasonic KX-P 1091	948,—
Star Drucker z. B. SG-10	898,—
Ritemann F+ (FX-80 vollkompatibel)	1098,—
Epson Drucker z. B. RX-80+	899,—
WW-Grafikinterface Centronics/C64 Staubschutzhauben für C64, VC1541, VC1530, MPS801/802/803 je	17,95 DM
Schneider Computer und Zubehör auf Anfrage.	
Alle Preise inkl. 14% Mehrwertsteuer.	



Bahnhofstr. 52, 7980 Ravensburg  
Hotline 07 51/2 61 38 oder 2 64 97

## PRINT & TECHNIK VIDEO DIGITIZER

FUR

C64/128	DM 398,—
ATARI 800/130	DM 448,—
ATARI 520 ST	DM 598,—
APPLE II	DM 498,—
IBM-PC u. a.	DM 898,—



Der VIDEO-DIGITIZER erlaubt es, im Zusammenhang mit einer komfortablen Software, ein VIDEO-Bild von einer Kamera oder einem Recorder innert 4 sec. in den Speicher Ihres Computers mit einer Auflösung bis zu 256x256 Punkten in 16 Graustufen einzulesen. Die Bilder lassen sich auf Diskette ablegen, auch weiterbearbeiten und vielen Druckern ausdrucken. Hiermit wird es dem Anwender ermöglicht, unter anderem auch in das interessante Gebiet der Bildverarbeitung bzw. Mustererkennung einzusteigen.

**Computerperipherien**  
8000 MÜNCHEN 40 - NIKOLAISTR. 2 - TEL. 0 89 / 36 81 97  
KATALOG DM 3,— Täglicher Nachnahmeversand

## Computer

SOFT  
NEU  
M. Ahrens, Tel. 02302-53564  
Augustastr. 65, 581 Witten

## Spiele

Atari	d CASS DISK	C 64	d CASS DISK
King of the ring	39,— 49,—	*Bombjack	39,— 59,—
Tigers in the snow	59,—	*Sastalker	79,—
*Jump Jet	35,— 59,—	*Boulder/Metabolis	39,— 59,—
*Ollies Follies	39,— Diskett. a. A.	*Legend of amaz. woman	39,— 59,—
*Pole Position	39,— 59,—	*Paradroid	39,— 59,—
Geheimn. d. Aztekenm.	99,—	*Hardball	39,— 59,—
*Wintergames	55,—	*Rock'n Wrestle	39,— 59,—
*The neverending story	39,—	*Time Tunnel	39,— 59,—
LaPis Philosophorum	59,—	*Battle for Brittain	30,— 40,—
Summergames I	49,—	*Arcade Hall of Fame	39,— 49,—

## Schneider

Who dares wings	39,—	Kung Fu Kid	26,—
Cyros Chess II	49,—	Jet Brix	26,—
*Wintergames	39,— 59,—	Basildon Bond	29,—
*Goonies a. A.		*Luna docking	20,—
The Devil's crown	30,— 40,—	Classics II x	39,—
Tornado Load Level	34,— 59,—	D.T. Star Events	29,—
Masters of the lamps x	39,—	World Series Baseball	29,—
Alien 8	39,—	Atlantis	20,—
*Friday, 13th	36,— 59,—	*Olympiade	20,—
Der blaue Kristall x	60,—	BMX Race	23,—

\* Bei Drucklegung noch nicht verfügbar

Bitte Preisliste anfordern geg. 2,— DM in Briefmarken (m. Comp.angabe). Versand erfolgt per Nachnahme zzgl. 4,— DM Porto + N.N.-Gebühren.

## C 64 / 128 C 64 / 128 32kB CMOS-RAM SPEICHER

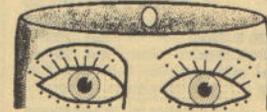
BATTERIEGEPUFFERT / SOFTWARE INCLUSIVE

- SUPERSCHNELLE SPEICHERERWEITERUNG
- JEDERZEIT ÜBERSCHREIBBAR
- EINFACHE HANDHABUNG
- ANWENDUNG ALS SCHNELL-LADER, PSEUDO-FLOPPY, EXTERN-SPEICHER ODER DATENSICHERUNGSELEMENT
- DATEN UND PROGRAMME BLEIBEN NACH AUSCHALTEN DES COMPUTERS ERHALTEN
- AUTOSTART VON PROGRAMMEN MÖGLICH

Das EPROM ist tot!  
Es lebe das CMOS-RAM!

EINZELPREIS: DM 198,—

(INCL. MUST.  
OHNE BRM-BAUSTEINE)



HANDLER ANFRAGEN  
ERWÜNSCHT

SOMMERSTR. 17 8 MÜNCHEN 90 TEL. 089/6519058

JANSEN JED V JANSEN JED V JANSEN JED V JANSEN JED V

## IBM-PC C64/C128

Technische  
Software für  
Konstruktion  
und Fertigung

H.D. Simon  
P+K Software  
Debberode 37  
3014 Laatzen 1  
Tel.: 0511/822985

## C 64 und PC 128

<b>S/5 MODUL 30,00 DM</b> Hardcopy + Turbo Tape + Turbo Disk + Renew/Old	<b>S/3 MODUL 39,00 DM</b> Backup + Filecopy + Renew/Old
<b>S/4 MODUL 23,00 DM</b> Turbo Tape + Turbo Disk + DOS 5.1 + Renew/Old	<b>MODUL 3000 65,00 DM</b> Monitor + Turbo Disk + Turbo Tape + Hardcopy + Filecopy + ID Changer + Backup + Renew/Old
<b>MODUL 2000 45,00 DM</b> Turbo Tape + Turbo Disk + Monitor 6000 + ID Changer, siehe Test CK Nr. 11/85	<b>S/1 MODUL 19,90 DM</b> Turbo Tape ohne Gehäuse
<b>S/6 MODUL 39,00 DM</b> Turbo Disk + Hardcopy + Formattieren + IC Changer + Renew/Old	<b>S/2 Modul 19,90 DM</b> Turbo Disk ohne Gehäuse

**Profi-Betriebssystem 49,00 DM**  
7x schnelleres Laden, Old und DOS-Funktionen, Funktionstastenbelebung, im Gehäuse

**BETRIEBSSYSTEMUMSCHALTPLATINE 128 39,00 DM**  
Dadurch ist es möglich, im 64er Modus auf dem 128 weitere Betriebssysteme zu betreiben. Platine inkl. Schalter weitere Platinen auf Anfrage.

ALLE MODULE IM GEHÄUSE, MIT RESET (AUFPREIS VON 5,00 DM). Die Programme belegen keinen Speicherplatz. 24-Stunden-Service, Info gegen 1,00 DM. Weiteres Zubehör und Commodore-ICs auf Lager, z. B. 6526.

**KLEMMER & SCHULTE ELECTRONIC**  
REIFFERSCHIEDSTR. 17 5030 HUERTH TEL. 0 22 33/7 82 85

Die nächst-  
erreichbare  
Ausgabe für Sie  
ist die Nr. 6  
(Juni 1986).

Anzeigenschluß  
ist Dienstag,  
der 1. April 1986

# RUN BOARD

**Wollen Sie kaufen oder verkaufen? Dann liegen Sie richtig mit Ihrem Angebot im RUNBOARD mit preiswerten Kleinanzeigen! Hier finden Sie alles rund um Ihren Computer. Wir berechnen für 6 Zeilen 5,- DM und für jede weitere Zeile 1,- DM. Benutzen Sie für Ihre RUNBOARD-Anzeige unsere**

## Biete an Hardware

**Verkaufe MPS 803 Drucker 2/86** für 380 DM (NP 450 DM). Eprom-Modul-Karte mit Turbo-Tape; Turbo-Disk; DOS 5.1; Renew/Old für 30 DM. Eprom-Modul-Generator für 30 DM. Eprom-Programmiergerät + Software brennt 2716-27256 für 150 DM (mit Texttoolsocket). Epromkarte 2.1 für 2 Eproms 2716-2764 oder 1x27128 für 15 DM. Info bei Jürgen Ehrhardt, Lindelstr. 42, 6786 Lemberg 3.

**COMIN '64 TERMINAL** Modem + Progr. + Beschr. für RTTY + CW + STTV DM 95,-. B. Th v/d Pluijm, Stelendamhof 66, NL 3086 ZB Rotterdam, Ruf 00321-10-813708. **Für C 64.**

**KOPIERADAPTER C 64** Datensette zu Datensette, kein Kopierschutz wirksam DM 35,-. B. Th v/d Pluijm, Stelendamhof 66, NL 3086 ZB Rotterdam, Ruf 00321-10-813708. **Für C 64.**

**Neue Betriebssysteme**, Funktionstasten belegt, Fastload usw. MPS 801, deutscher Zeichensatz mit Viza-wright. Jedes Eprom mit Anl. Porto u. Verp. 25 DM. Tino Ringer, 0911/708256.

**Verkaufe:** Speeddos + ★ JEE 488-Interface ★ C64-Datenmanager ★ Autodial-PCM ★ DB-Soft ★ Bücher PGM-Disk S ★ Datas. ★ **Suche:** Formel 02/MAE/Petspeed/5-Fach Ex-Karte/ 64107-70519.

**CBM 128 ★ CBM 64 ★ CBM 128** Wegen Computeraufgabe verk. ich meine ges. Software sehr preisgünstig. Ca. 8000 Progr., alles super, Spiele u. Progr. Liste kostenlos bei H. Gürkies, Postfach 110224, 41 Duisburg 11, Tel.: 0203/592941.

**Achtung 64er-USER!!** Brenne Eure Programme auf Eprom. Verkaufe Speeddos plus (DM 120). Info gegen frankierten Rückumschlag schreibt an: Postfach 1866 in 8264 Waldkraiburg.

**C64, 2x1541, MPS 802, Monitor 1701** alles Bj. 84, wenig gebraucht, nur komplett abzugeben gegen Gebot. Tel.: 04105/2900. Abend oder: P.-J. Grube, Malvenstieg 4A, 2105 Seevetal 1.

**Verkaufe wegen Systemwechsel:** C64 + Datensette + Litteratur für C64 + 5 Spiele (auf Cas.) + 1 Joystick, 1 Jahr alt. VB 680 DM. NP 897 DM. M. Kress, Fabrikstr. 46, 6650 Homburg/Erbach.

**C64 + 1541 + Datas. + Monitor (Ton)** + Rx80F/FCGörl. Int) + 50 Disks (Prg) + orig. Textomat + sehr viel Lit. + Abdeckhauben. Alles neuw. nur komplett für 2000 DM. Mehr Info über 07151-74368.

**Für Einsteiger!** Verkaufe C16 + Datensette + Lehrkassette + Lehrbuch wegen Systemwechsel. Geräte 3 Monate alt. Adressed: Detlev Blumberg, Hanielstr. 27, 4300 Essen 12, Preis: 330 DM.

**Gratis Gratis Gratis Gratis** Fülle ich Ihren leeren Tintenbehälter vom MPS-801 od. ähnl. gegen 5x20 Pf. Marken für Porto. René Dambach, Herzbergstr. 37, CH-5000 Aarau.

**Super!!!** C-64 umsonst oder Gegenwert in bar! Mitmachen beim Gewinnspiel. Info von Baars, PLK 321, 8855 Monheim.

**C-64 ★ ★ ★ Ihr eigenes Programm auf Autostartmodul!!** Bis max. 16K (=60 Blöcke). Modul mit Resettaster und Ein/Aus-Schalter nur DM 35; Frank Huber, Bietigheimerstr. 18/1, 7120 Bietigheim.

**C64 ★ C64 ★ C64 ★ C64 ★** Verkaufe C64, 1541 + Speeddos 1530, Joystick, Literatur, 100 Disketten + Floppy-House wegen Systemwechsel. VB: 1200,-. Tel.: (04721)49769.

**Verkaufe: Epson Drucker Fx85 M.** Görlitz-Hardwareinterface 8KLB. 2 Monate alt. Festpreis 1500,-. Centronics-Interface WW Typ 9200 DM 150,-. Wegner, Berlin, Tel.: 030/8175922.

**Er kostet nichts**, denn er wird verlost (nagelneuer C-64) oder Gegenwert in bar. Info von Baars, PLK 321, 8855 Monheim.

**Ä, Ö, Ü, ß** druckt MPS 802, VC 1526 durch Einbau eines Hardwarezeichensatzes. Auch komplett neue Zeichensätze möglich, z.B. Gotig, Western; Preis VB 39,-. J. Tonn, Tel.: 05371/32809.

**V.24/RS232 Modul für 50 DM zu verkaufen.** Paßt an C64 und C128, zum Anschluß von Akustikkopp., Drucker und anderen Geräten. P. Sprockhoff, Roonstr. 11, 4790 Paderborn 2, T. 05254/13219.

**Alles über Computer von A-Z** Programme ab SFr. 3,-; sofort neuen Katalog anfordern. Kuhn & Sanapo, Brüningstraße 12, CH-6056 Kägswil (Hard- und Software).

**C64 + 1541 m.** Knebel + Formel 64 + Joyst. + Disks + Monit 22Mkz monochr. + Bücher + Zeitungen noch 13 Monate Garantie. Tel.: 02309/2596.

**VC20-Sargon II Schachmodul** DM 40,-. RS232C-Interface DM 50,-, 32K-RAM Erweiterung DM 79,-. Suche Floppy 1541. Tel.: 07866/4132.

**Wollen Sie einen C-64 gewinnen** oder Gegenwert in bar? Wie? Info v. Baars, PLK 321, 8855 Monheim/Bayern.

**C64 kompl. Anlage:** C64 + Eprom + Torerweiterung, Floppy 1541, Farbmonitor 1701, ca. 50 Disk. viele Programme, f. 1498,- DM. Bernhard Ortell, Hauptstr. 13, 3341 Wetzleben, T.: 05336-8122.

**Verkaufe: VC-20** + 32K Erw., voll schaltbar alles neuwert. zus. für nur 180 DM!!! **Suche „64“ Software.** Listen und Angebote an: J. Wichelhaus, In der Beek 42, 5600 Wuppertal 1, Tel.: 0202/713559.

**Vordrucke.** In diesem Heft finden Sie unsere Karte auf Seite 131 Für weitere Informationen können Sie Marianne Gad anrufen, Tel. 0 89/3 81 72-201. **Anzeigenschluß der nächsterreichbaren Ausgabe ist Dienstag, der 1. April 1986.**

**Verkaufe C-64,** Floppy, Cass., Software (ca. 50 Disks mit ca. 300 aktuellen Prgs), Disk-Box, Lit. R+C. gegen Gebote. Ruf an 02303/13273 nach 19.00. Twiehaus, Lortzingstr. 31, 4750 Unna.

**Verkaufe Sanyo Farbmonitor** CDJ195L NP 998 und Drucker Seikos ha 700 VC (farbig) NP 1198 für DM 1650 (beides ½ Jahr alt) zu erfragen unter Tel.: 0208/470709 nach 18.00 Uhr.

**Verkaufe C64+1541+Turbofloppy** Modul + 1 Joystick + 33 cm Colour TV + Softwaremäßige 80Z Karte + diverse Copy Prgs. gegen Gebot! Mathias Sombold, Hellweg 28a, 4750 Unna, Tel.: 02303/12851 ab 9.

**Neu: Modul o. Bausatz f. PC 128** Modul einfach in den RGB u. Video Ausgang stecken, schon sind 80 Zeichen in Farbe über den RGB Ausgang darstellbar. Auf 40/80 Zeichen umschaltbar. Information: Jürgen Schwarz, Ruitstr. 21, 7149 Freiberg/N. 07141/76349.

**Schweiz — zu verkaufen — Schweiz** Commodore 64 + Floppy 1541 + 80-Monitor (grün) + Modul (Turtlegraf.) + Disc + Bücher. VB 990,-, I.A. K. Siegenthaler, Flugplatzstr. 24, 2540 Grenchen, Tel.: 065/529995.

**Verkaufe Neuheit für C-64!!!** Kein lästiges Hin- und Herstecken d. Joyst. mehr. Bequemer Schaltungadapter schonst Nerven u. Material. Für nur 29,- DM + NN bei Th. Holzner, Linkstr. 13, 8000 München 45.

**STOP!** C-16 + Datensette + Basic-Lernkurs (Buch + Kassette) + HB + Software selten gebraucht, noch Garantie, VB 260 DM !! Achim Jürschick, Fischerlohe 4, 8072 Manching, Tel.: 08459/7144.

**Verkaufe Dela Epromer II** und Modulkarte für 8 bis 32 KB Eproms — 256 KB — Menü gesteuert zus. VB 210,- oder auch einzeln. Tel.: 040/5276368.

**Super-Schaltinterface C-64** 8 Ausgänge für Relais, Motoren, Lampen, 8 Led's zur Anzeige, Anschluß ü. Schraubklemmen; mit Resettaster incl. Anl. nur DM 39. Frank Huber, Bietigheimerstr. 18, 7120 Bietigheim, Tel.: 07142/41489.

**Verkaufe C64 (KJ 8/85)** + VC 1541 + Zenith zus. DM 800,- an Selbstabh.. Tel.: 069-492656.

**Epson-Plotter HI-80** neuw. 700,-, Seikosha-Farbdrucker neuw. 650,-, C-64 + 128-Copyprogramm bis Spur 39 u. Halbspur 25,- univ. Graf. Wiesemann Interface 150,-, Tel. ab 18.00. Krämer 0711/703661.

**C-64** für 300 DM, Modemphone 300 DM, Brüggemann, Emminger Weg 347 c, 3042 Munster.

**Neues u. altes Turbo-Tape**, Copy 190 u. viele zusätzl. Befehle z.B. Auto, Trace, Delete Renew usw. auf einem Modul. Inc. Porto und Verpackung 40 DM. Tino Ringer 0911/708256.

**Original-Hardware** für 64er Görlitz Interface 3.1 DM 98. Kopala-Pad incl. original Software DM 69. Telefon 069-652801, Steigerwald.

**Verkaufe 64KRAM-Speichererweiterung** für Commodore C16 60761 Byte FRE 98 DM, Tel.: 07147/7830 ab 18.00.

**Fastdisk, Supercopy und Fastcopy auf Modul.** Fastfilecopy und Fastcopy auf einem Modul. Jedes Modul incl. Porto und Verpackung 40 DM. Tino Ringer 0911/708256.

**Verkaufe meinen Computer VC-20** = 180,-, 16KB erw. = 70,-, Floppy 1541 = 380,-, Drucker GP100 = 300,-, Grün-Monitor = 200,-, Neupreis = 1700 DM, komplett nur 990,- DM, Tel.: 04941/87755.

**\*Superangebot\*** komplettes Computerstudio!!! Commodore 64-Computer dazu Joystick und Datensette. Alle Teile erst 13 Monate alt. Für nur 350,- DM. Dirk Ziegler, Hauptstr. 33, 6527 Gimbsheim.

## Biete an Software

**128-er** Wir haben die Programme am 128-Modus, Programme, die Ihr braucht. Je Disk 29,50 DM, Liste CCAC-Commodore-Club, 5100 Aachen, Mittelstr. 13 oder Tel.: 0241-13947 Auskunft da.

**64-er** Wir haben Comal 0,14 da, je Disk 15,- DM. Mit Info auf Dis, so wie auch interessante andere Programme. Info bei CCAC Commodore Club, 5100 Aachen, Mittelstr. 13 oder Tel.: 0241/13947. Auskunft

●● **STOP** ●● Lottozahlen-Datenbank 6/49 + 7/38 + spez. Auswertg.— 1985 für C64. Im Verbund mit Superbase 64 anwendbar. DM 42,- + NN. G.D. Klemm, Pleitschbachstr. 11, 4047 Dormagen. Info 60 Pf Rückporto.

**Achtung Einsteiger** BLK-64 das ideale Basiclernprg. Info gegen DM 1,50 bei Uwe Henn, Engelsteinstr. 64, 5240 Betzdorf.

**Original-Software für 64er Star-Texter** 30 DM / Star-Datei 30 DM / SM-Datei 30 DM / Quickcopy 15 DM / Speed-Nibbler 25 DM / Soft-Interface-Epson 20 DM / Easy-Script 25 DM. Tel.: 069-652801.

**Wärmebedarfsberechnung 4701/83** K-Zahlberechnung DIN 4701/83 Druckausdehnungsanlage 4751/T4 Rohrnetzrechnungs-Programm. Für VC64 + 1541 + Drucker je 100,- DM vom Fachmann pr. 040/6724646.

★★★ **C-16 Supergames** ★★★ Jetzt neue Preise!! Über 100 Games zu super Preisen. Liste gegen 80 Pf Rückporto bei Frank Evers, Dahlienstr. 21, 4470 Mepen! Tausche auch Software.

# RUN BOARD

★ **SPORTSTUDIOS + VEREINE** ★  
Das Programm für Sie — Lastschriften-, Überweisungs- u. 1. und 2. Mahnung-Ausdruck! Unterlagen von H. Otto, Mörfelderstr. 14, 6092 Kelsterbach.

**Achtung:** Super-3D-Grafik-Adventure mit ausführlicher Anleitung + Befehlsbeschreibung! Thorsten Franz, Quellenstr. 87 DM 5,—, 5357 Swisttal 1, 02264/1303.

**Computerneulinge aufgepaßt!** Anwenderprog. auf Disk. für Beruf und Schule. Pro Disk 6 Prg. = 300 bel. Blocks. Disk 50,— DM, keine Raubkopien. J. Kröplin, Traberhof 19A, 82 Rosenheim.

★ ★ ★ **TAB FIT** ★ ★ ★ Rundfunkprobes Tabellenberechnungspr. (in max. 7 Sek.) f. den C64, universell anwendbar, ideal z. Sportverwaltung. Ausf. Info: 80 Pf. U. Nuttelmann, Mühlenstr. 29, 2933 Jade 2.

**Commodore Doppeldiskettenlaufwerk** 4040 (2x170 K) mit iee 488 bus für C64, kein Speicherplatzverlust + DOS 5.1 DM 1100,—, Tel. 02371/24192.

**Wozu einen NIQ-Drucker kaufen?**

★ Technicus das Druckerpaket ★ NIQ in Spitzenqualität für Epsondrucker und Kompatible, 24 x 24 o. 24 x 16 Zeichenmatrix, 10 verschiedene Zeichensätze, proportional und Blocksatz. Zeichensatzeditor, integrierte Centronicchnittstelle, arbeitet mit Vizawrite, Spooler für Textomat, Multicolor- und Grafikharcopies in 2 Formaten komfortables Druckerinstallprogramm. Disk mit Anleitung: 39,— + NN — Berthold Trenkel, Schlesienstr. 10, 7320 Göppingen.

**Scharfe u. pikante HiRes-Grafiken**, ab 18 J. (Altersang.). 4 Disketten voll. Stichw.: Nicole/Nadine/Nancy/Natalie. Je 20 DM 2 Seiten 35 DM. N. Futter, Brüggfeldweg 14, 4400 Münster.

■■■■ **LOTTO 6 aus 49** ■■■■ Programme und Datei für C64 Diskette enthält alle Zahlen in gezogener (!) Reihenfolge. Bei Vorauszahlung auf Postgiro Essen 1936.71-433 nur DM 39,— oder per NN (+5,—) Alex Pütz, Frankenstraße 118, 4240 Emmerich.

**Verkauf:** Datamat, Textomat, Kontomat, Profimat, Supergraphik, Pascal 64 u. Spiele f. C64, sowie orig. DataBecker-Bücher. Liste anfordern Joachim Bertges, Wagnerstr. 21, 7218 Trossingen.

**Verkaufe Input 64** 1-12/85 auf orig. Kassetten mit Beschreibung nur komplett für DM 100 + NN + Porto. Detlef Weise, Jean-Paul-Str. 2, 8677 Selbitz.

**Spitewriter**, 1A-Spritemaker-C64 Erstellung, eig. Sprites, Korrektur + Kopie, best. Sprites! Nur C-15 DM, D-20 DM (Scheinel) Rückporto entfällt! R. Lorch, Berliner Str. 101, 6900 Heidelberg.

**Impossiblemission-Trainerpokes** 5 DM. Deutsche Anleitungen zu Paintmagic 8 LDM/M. U. L. E. 10 DM. N. Futter, Brüggfeldweg 14, 4400 Münster.

**Aktuell für Sportvereine** Neul Mitgliederverwaltung, Statistik, Beitrags-einzug d. Lastschrift, Sonderfunktionen — Info anfordern: Stefan Ossowski, Veronikastr. 33, 4300 Essen 1, Tel.: 0201/788778.

**SEX — SEX — SEX — SEX — SEX**  
Software, die Männern Spaß macht: jetzt für C-64/C-128 — Porno-Movie-Show 1: Unglaublich-Pornofilme auf dem C-64! Girls in Action: nur 10 DM — Porno-Movie-Show 2: Noch viel schärfer! nur 10 DM — Sexy Stories 1: Irre, ein Pornomagazin auf Disk nur 10 DM — Diashow Deluxe 1: Die beste Pornoshow, die es je auf einem Computer gab! Bildauflösung 256 x 256 Punkte! Mit Drucker-Routine! Nur 20 DM. Alle Progr. nur auf Diskette! Geld in Scheinen/Scheck + 3,00 DM Porto an: Pink., Postfach 1267, 8765 Erlenbach.

**SEX — SEX — SEX — SEX — SEX**  
**Das Superprogr. Haushalt VC-20** verwaltet Ihre Haushaltskasse. Menügesteuert, Kapazität nur d. Disc. begr., für VC-20 + 8 KB + 1541, DM 19,50 p. Vork., per NN + 4,50. J. Höger, Postf. 1372, 2960 Aurich.

**Verkaufe jetzt 2. Teil meiner C-64 Softw. Samml.** 30 beidseitig bespielte Disk. für nur 200 SFR. Mit vielen neuen Programmen. Winterg. Karateka, etc. Meyer M., Ergolzstr. 4, CH-4415 Lausen.

**Printshop-Koala-Printmagic-Hi-Eddi-Dia-Show-Doodle-Grafiken** von einem ins andere Programm übernehmen. 8,— DM od. Info bei frank. Rückumschl. N. Futter, Brüggfeldweg 14, 44 Münster.

**C16/C116/Plus 4 — Superspiele!** Info gegen Rückporto bei Hannes Kaltenbach, Prielmayerstr. 16, 7990 Friedrichshafen 1.

**Kaufe - verk. - tausche - Topgames** auf Tape für C64. Suche Anleitungen, Pokes usw. R. Klatt, Hölderlinstr. 3, 7433 Dettingen-Erms. Suche deutsche Anl. für REV5.

★★★★ **Roulette** ★★★★★ Systemprogramme und authentische Permanenzen für Commodore 64 und Sharp PC's. Info von W. Robertz, Dachauer Str. 36, 8000 München 2, Tel. 089/593636.

**C64 Original-Spielkassetten** zu verkaufen. 30% unter NP. Z.B.: Summergames II, Wintergames, Ghostbusters, Hacker, Atchou Tour de France, Unendliche Geschichte. Tel.: 08022/82333.

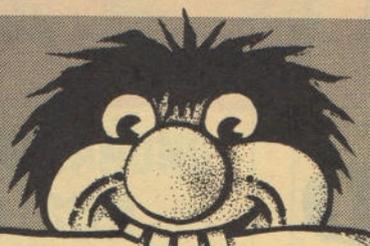
**C64 Free-Soft** — Free-Soft C64 Util., Spiel- u. Hilfspgr. 50 Prg. o. Copyr. DM 30,—/100 Prg. 50,— (Schein/Scheck) Kass. o. Disk!! an Rutz, Ossingstr. 16 B, 4600 Dortmund 1.

**Achtung Masseure!** Abrechnungsprg. f. C64 + 1541 + MRS 803 alle Kassen! (Auch f. KG) Enorme Zeiterparnis! DM 300,—. A. Truhart, Mühweg 13, 7109 Jagsthausen.

**VC20 Software billig abzugeben** (GV-16K Prg.). Insgesamt ca. 350 Prg. (auch Module). Liste für 80 Pf-Marke von: Peter van der Most, Neustr. 32, 4432 Gronau, Tel.: (02562)20555.

**C64 4 Programme auf 1 Disk!**: Musikarchiv, Biorhythmus, Benziner-verbrauchsrechner, Periodensystem 30,— incl. Anl. + Versand. A. Häfner, Blütingesgrundstr. 6, 6460 Gelnhausen-Hailer.

**C-16/116 Software C-16/116** Adreßverwaltung = 13 DM ★ alles, Textverarbeitung = 13 DM ★ super, Zeichenprogramm = 13 DM ★ Progr.! Geld in bar an: Jens Schöffel, Hindenburgstr. 53, 6500 Mainz.



**Wir verschenken!**

**CBM-64/C-128 VC-20**

**Die PEEK/POKE-MAGICS!**  
Jetzt gratis zu jeder Katalog-Bestellung.

Über 300 PEEKS und POKES-Tips und Tricks als kompaktes Nachschlagwerk mit den letzten Geheimnissen des Betriebssystems. Da sollten Sie zugreifen!

**NEU!** "Katalog 1/86" (64 Seiten). Schnell anfordern od. abholen für 2.50 DM (Briefmarken)  
Stichwort: "Katalog + PEEK/POKE-MAGICS!"

Wir haben alles für COMMODORE 64, C-128, VC-20! Geräte, Hardware, Software, Zubehör und ... und ... über 500 Artikel zu Tiefstpreisen!

**mükra** DATEN-TECHNIK  
Schöneberger Str. 5 (Am Berlinicke Platz) 1000 Berlin 42/RE  
☎ 030-752 91 50/60  
Öffnungszeiten: Mo-Fr: 10-18 Uhr Sa.: 10-13 Uhr

Händleranfragen erwünscht · 24 Std. Schnellversand.

**wiesemann** MIKROCOMPUTERTECHNIK  
... Der Schnittstellen-Spezialist!

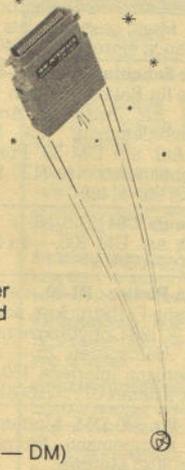
**Komfortdrucker an Ihrem C64**

Wenn's um Zukunftsmusik geht, spielen wir die erste Geige!  
Wir produzieren Adapter, die möglich machen, was gestern noch ein Wunschtraum war. Wer sich heute noch einen Drucker mit fest eingebauter C64-Schnittstelle kaufen will, muß sich unter ökonomischen Gesichtspunkten fragen, ob es nicht eine bessere Lösung gibt.

Einen Universal-Drucker mit separatem Interface können Sie an praktisch jeden Computer anschließen. Systemwechsel, steigende Ansprüche oder Anschaffung eines zweiten Computers sind kein Problem mehr. Einfach umstecken und loslegen!

Auf die Schnittstelle kommt es an.  
Beispiel: C64/Centronics-Interface mit 8 KByte Buffer 278,— DM (ohne Buffer 198,— DM)

Winchenbachstr. 3-5 Telefon Telex  
5600 Wuppertal 2 (0202) 505077 8591 656 wwd



# RUN BOARD

**C16/Plus 4-Topgames** mehr als 100 Programme. Information gegen 80 Pf bei M. Krumbiegel, Mathildenstr. 22, 5 Köln 90. Auch Tausch möglich.

**C64 Software** Verk. gute Progr. aus allen Bereichen. Riesenauswahl, auch Tausch. Info gratis bei: R. Grotjohann, Altendorferstr. 374, 4300 Essen 1.

**C64 Programme, Hilfsprogramme und Spiele** auf Kassette. Info gegen Rückumschlag (1,80). Jedes Programm 5,00 DM. Wolfgang Schreiner, In der Laack 27, 5400 Koblenz 33.

\*\*\* **TOTO-TOP-TIP C64** \*\*\* Variables Totto-Programm ganz neu. 20,- gegen Vorkasse od. Nachnahme! Nur Disk. Manfr. Müller 7864, Maulburg Pl. 7.

**Textomat Plus**, Datamat u. versch. Spiele sowie Literatur zu C-64. Liste anfordern bei Thomas Eggert, Im Stifallmey 32, 8960 Kempten (incl. Rückporto).

**VC 20 Software** zu Minipreisen! Liste gegen 1 DM in Briefmarken Sven Faulhaber, Mühlenweg 7, 3401 Seulingen.

**C64 Schulverwaltung PC 128** Stundenpl. Schülerdatei, Zeugnisse, Statistik für RS, HS, GS. Info gegen 2 DM bei W. Mütting, Siemensstr. 4, 4780 Lippstadt, Tel.: 02941/10225.

**Verkaufe:** Datamat mit Handbuch 50,- DM. Adreß Prg. 1500 Adr. Disk. 40,- DM. Kalkulations Prg. zum Erstellen von Preislisten 40,- DM. Norbert Pilster, Wörpeweg 2, 2733 Tammstedt.

**Verkaufe gebrauchte Originale** (Summergames II, Print Shop etc) und Section 8 Aufkleber (1,50 pro Stück). Schreibt an: M. Maslaton, Florastr. 17, 4180 Krefeld, Tel.: 02151/601914.

**Börsenpro 64** Damit machen Sie mehr aus Ihren Aktien. Viele Funktionen, Kurse in Hiresgrafik auf Bildschirm und Drucker. Info: Jochen Alhäuser, Lochtenvorderstr. 3, 4044 Kaarst.

**C64 Clowns, Music Machine VC20** Minimemb, Supercalc C116/16 Viduzzles. Jedes Prog. (originalverpackt) für 30,- per Nachn. A. Ankerst, Neue Bergstr. 1, 6146 Alsbach.

**Datadress 64-verwaltet 1500 Adressen**, deutscher Zeichensatz, kompatibel zu Text-64. Mit 20seitigem Handbuch nur 59,- DM. Information: Jochen Alhäuser, Lichtenvorderstr. 3, 4044 Kaarst 2.

**Terminer 64** - der elektronische Terminplaner. Tages- und Monatsübersicht. Einfache Bedienung durch Bildschirmwindows und Pull-Up Menüs: J. Alhäuser, Lichtenvorderstr. 3, 4044 Kaarst 2.

## Verkaufe Sonstiges

**Verkaufe** RUN 6/85 + Data Welt ab 1/84 + 64er ab 1/85 + div. Literatur für C-64. Billigst! Thomas Lindemeier, Postfach 1240, 8458 Sulzbach-Rosenberg 3, Tel.: 09661/7189 nach 16.00 Uhr.

\*\*\* **ACHTUNG C64 BESITZER** \*\*\* nun können auch Sie Ihren C64 auf ein gest.scharfes Schriftbild umstellen, Sie müßten nur ein neuartiges

Video-Modul in Ihren C64 einsetzen. Damit kann man ein schärferes Schriftbild auf einem monochromen Monitor erzeugen und ist noch besser als beim neuen PC 128 Computer. DM 39,-, Tel.: 09721/91592.

**RUN - Ausgaben** 7/84 - 11/85 für 40 DM abzugeben: Tel.: 02362/22273.

●●● **Deutsche Anleitung** ●●● zu Flightsimulator II. 41 Seiten (A4) + 4 Flugkarten (A3) mit Koord. aller 80 Flugplätze. DM 20,- inkl. Porto; Gratis dazu ca. 200 Spielepokes. Bez. bar/Scheck bei W. Neumayer, Ruppurrer Str. 94, 7500 Karlsruhe 1.

**Verkaufe KOSMOS** Computer-Praxis mit Netzgerät DM 150,-; Color Telespiel mit Fußball, Tennis, Squash und vielen Spielvariationen DM 50,-. Schreibt an: Jürgen Eisele, Im Gütle 5, 7260 Calw.

**Verkaufe:** RUN 7/84 - 2/86 DM 40 + NN o. Vorauskasse (Portofrei). Peter Erdelhoff, Am Waldweg 8, 4770 Soest, 0231/1082-323 (tagsüber), 02921d/63795 ab 17 Uhr.

**Nie mehr im Handbuch suchen.** Alle Befehle aus SM-Kit, Textomat PLUS, Multiplan, Vizawrite, Superbase, Supergrafik und Hi-Edati auf **CHAMOISFARBENER TASTATURMASKE** stabiler Folienkarton je DM 15,- Scheck, 3 Masken DM 40! U. Uehlein, Seydlitzstr. 14, 8000 München 50.

●●● **Flightsimulator II** ●●● Deutsche Anleitung 41 S. (A4) + 4 Flugkarten (A3) + gratis c. 200 Spielepokes. Preis 20,- inkl. Porto per Verscheck oder bar. W. Neumayer, Ruppurrer Str. 94, 7500 Karlsruhe.

**Über 110 verschiedene Spielepokes** + riesen Liste mit Peeks, Pokes, Tips und Tricks + Aventurelösungen (Dallas, Mask usw.) 5 DM einschicken an: Frank Bauer, Lütjenburgerstr. 5, 2308 Rastorfer-Passau.

## Verkaufe Peripherie

★ **ÖSTERREICH** ★ **ÖSTERREICH** ★ **Verkaufe** Seikosha 700 neuwert. Farbdrucker für C-64/128, ÖS 6200.- Jürgen Weckerle, Mitterrauen 31, A3003 Gablitz, Tel.: 022312170.

## Suche Software

**Suche günstiges Lernprogramm** französisch (Vokabel) auf (C64) Cassette (evtl. aus Run 5/85). Erbitte Angebote mit kurzer Beschreibung, Franz Altinger, Münchenerstr. 3A, 8093 Rott/Inn.

**Wer wendet Multiplan auf C64 an** und ist bereit mir die Anwendung vorzuführen? Peter Zeller, Zur Oeie 9, 7777 Salem 2, Tel.: 07553/8878.

**Suche C-16 Software** Einsteiger sucht Programme aller Art (Cass.). Angebote an: Alwin Günther, Eduard-Flach-Str.9, 8940 Memmingen.

**Suche Software für C-64 (Disk.)** Angebote und Listen an: Thomas Bekker, In den Füllen 8, 5112 Baesweiler.

# VOGEL Computerbücher

## Kretschmer, Bernd Multiplan auf dem Commodore 64

176 Seiten, 61 Abbildungen,  
28,- DM, 1985  
ISBN 3-8023-0799-2

Mit dieser Einführung in das Tabellenkalkulationsprogramm Multiplan in Deutsch können Sie Ihren Commodore 64 für völlig neue Aufgaben benutzen. Multiplan ist gegenüber ablauforientierten Programmiersprachen wesentlich einfacher zu erlernen, weil der Programmieraufwand erheblich geringer ist. Zahlreiche Anwendungsbeispiele erleichtern den Einstieg.



## Sinclair, Ian Mach mehr aus Deinem Commodore 64

Einführung in die Maschinensprache

180 Seiten, 69 Abbildungen,  
33,- DM, 1985  
ISBN 3-8023-0808-5

Zwei Ziele verfolgt dieses Buch: Zum einen lernt der Anwender eines C 64 wichtige Einzelheiten über die Arbeitsweise seines Computers kennen. Zum anderen bekommt er eine Einführung in die Grundlagen der Assembler-Programmierung, so daß er kleine Programme in Maschinensprache schreiben und solche aus Fachzeitschriften verstehen kann.

## Rügheimer, Hannes Spanik, Christian Mein zweites Commodore 64-Buch

Das Buch, das nach dem Handbuch kommt

280 Seiten, 23 Abbildungen,  
38,- DM, 1985  
ISBN 3-8023-0793-3

Möchten Sie Ihren Commodore 64 programmieren? Mit diesem locker geschriebenen Buch lernen Sie spielend, die Programmstruktur zu verstehen. Einfache, nützliche Beispiele erklären die Fähigkeiten Ihres C 64. Sie sind übersichtlich - so haben Sie die Möglichkeit, die Programme zu verändern.

Sie erhalten bei Ihrem Buch- und Computerfachhändler kostenlos das neue Verzeichnis „VOGEL-Computerbücher 1986“ mit ca. 100 Titeln.

## VOGEL-BUCHVERLAG WÜRZBURG

**VOGEL-Computerbücher helfen lernen, verstehen, anwenden**



## Förster, Hans-Peter Rompel, Helmut Der Heimcomputer als Btx-Terminal

Wie man Btx-Informationen mit dem HC speichert und weiterverarbeitet

196 Seiten, zahlr. Abbildungen,  
30,- DM, 1985  
ISBN 3-8023-0850-6

Dieses Buch informiert über das Btx-System, beschreibt die Anwendungsmöglichkeiten, erklärt, wie man selbst zum Btx-Teilnehmer wird, und gibt Anregungen in Form von Programmbeispielen anhand des Commodore 64, wie die Btx-Nutzung automatisiert und erweitert werden kann. Es richtet sich an Heimcomputer-Besitzer, die gleichzeitig Btx-Teilnehmer sind oder werden wollen.

In der ZDF-Sendung „Computer-Corner“ am 28.01.86 wurde dieser Titel EXCLUSIV in allen Fragen der Btx-Nutzung empfohlen.



Um Arbeitsplätze in Entwicklungsländern zu schaffen oder zu erhalten, stützt »Brot für die Welt« das traditionelle Handwerk und fördert den Einsatz einfacher und angepaßter Techniken, die der Allgemeinheit zugute kommen.

## Brot für die Welt

...daß alle leben  
Postscheck Köln 500 500-500

### 70 × schnelleres LOAD

mit C64/128 und VC 1541 geht, aber bei bis zu

### 50 × schnellerem LOAD

SAVE 10 × schneller  
DATEIEN 10 × schneller

geht's ohne Umkopieren und mit Bildschirm an.

## FLOPPY-FLASH PROFESSIONAL

Komplettes Parallelbus-System mit allen Ports frei. RS 232-Schnittstelle für Modems. 99 % kompatibel: Superbase, Multiplan, Viza-write 64 Textomat + und TURBO-NIBBLER 5 (der wurde sogar auf FLOPPY-FLASH PROFESSIONAL erstellt).

Gleich bestellen, wir liefern postwendend

**NUR DM 258,-**

MIKROTRONIC-SYSTEM, Dipl.-Ing. Klaus Roreger  
Liebigstraße 28, 4780 Lippstadt, Tel: 0 22 38/4 35 56

## westermann COMPUTERBUCH

Das Westermann-Computerbuch kommt aus einem Schulbuchverlag. Es ist nach pädagogischen Gesichtspunkten erstellt, praktisch in der Handhabung, vorzüglich geeignet zum Selbststudium und unentbehrlich als Ratgeber und Nachschlagewerk.

### Grafik auf dem C 64

Ausgehend von der Konstruktion elementarer geometrischer Figuren lernt der Leser leicht das Erstellen von eindrucksvollen Demonstrationsgrafiken, anwendungsorientierten Balken- und Kreisdiagrammen sowie Grafiken aus dem mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich. Alle Programme arbeiten mit dem Befehlssatz von SIMON'S BASIC. - Über 100 Grafiken und Abbildungen.

205 Seiten, A5, Best.-Nr. 13 8811, Preis 29,80 DM  
Programmdiskette, separat erhältlich.

**westermann** Postfach 5520  
3300 Braunschweig



## NLQ

(Near Letter Quality — Schönschrift)  
für

STAR GEMINI/DELTA ..... DM 218,-  
EPSON RX-80, RX-100 ..... DM 198,-  
EPSON FX-80, FX-100 (x) JX-80 ..... DM 225,-

(x) Hat auch IBM-Grafik und Apple-Emulation.

Bei den EPSON-Modellen können Sie dann NLQ sowie alle anderen Schriftarten auch von außen durch einfachen Tastendruck ansprechen.

Sie brauchen sich keinen neuen Drucker anzuschaffen, um durch SCHÖNSCHRIFT Ihre Korrespondenz ansprechender zu gestalten.

Wir haben für Sie einen Bausatz zum problemlosen Selbsteinbau.

In den o.g. Preisen sind die gesetzl. Mehrwertsteuer sowie die Versandkosten enthalten.

**Roth & Partner GmbH.,** Kirchweg 8  
6464 Linsengericht 4, Tel.: 069/6 90 23 40

# RUN BOARD

★ **Hilfe** ★ Suche für C16 Listschutz und Autostart für Tape sowie brauchbare Peeks + Pokes, Grafikprg. + Musikprg. Bitte melden bei M. Summerer, Postfach, 8221 St. Georgen.

**Einsteiger sucht Software „Biorhythmus“ für C116** mit Ausdruck auf MPS 801. Angebote an W. Gerwien, Pommernstr. 20, 2389 Kisdorf.

★★★ **Commodore C 128 (D)** ★★★ Suche für C128 CP/M oder (und) Basic 7.0 Programme. Zuschriften an: Thomas Mögerle, Hermann-Hesse-Str. 2, 7118 Künzelsau-Gaisbach.

**Suche!!!** Intakten guterhaltenen C64. Suche Software für C64 und C128. Listen und Angebote an: Jochen Eckert, Hauptstraße 8, 7115 Kuperzell-Belzhag.

**Achtung VC-64** Tausche Software (Tape). Antworte garantiert!!! Listen an: Jürgen Berger, Marler Str. 173, 4650 Gelsenkirchen.

**Softwaretausch** in ganz Europa für C-64 auf Disk! Suche noch zuverl. Tauschpartner. Garant. Antwort (schriftl.) in 4 Tagen. Schickt Eure Listen an: M. Max, Churer Weg 16, 6380 Bad Homburg.

## Tausche Disketten

**Suche Tauschpartner im Raum Nordrheinwestfalen.** Nur Disk. M. Steitz, Aktienstr. 44, 4330 Mülheim/R., Tel.: 0208/470709.

## Suche Hardware

**Aufgepaßt** Kaufe defekte Computer egal welcher Schaden! Tel.: 06103/72880 ab 17 Uhr.

**Suche dringend funktionsfähig. VC 1541** für ca. 300,- DM. Wer kann Programme günstig auf Eprom brennen? Schreibt an: Rainer Dörner, Erlenstr. 9, 8481 Pirk.

**Suche Speeddos od. Speedd.+ für C64.** Bezahle 60 bzw. 80 DM. Melden bei: Rolf Classen, Kickestr. 90, 4156 Willich, Tel.: 02156/5036 ab 17 Uhr.

**Suche C.64** (+ evtl + C.Floppy 1541 oder Bildschirm). Andy Kropf, Sonneggweg 18, CH-3110 Münsingen.

## Tausche

★★★★ **ÖSTERREICH** ★★★★★ Suche Tauschpartner für neueste Software auf Disk, auch Kauf. Liste mit Neuheiten an A. Goller, Langstr. 14, 6020 Innsbruck.

**Yugoslav Cracking Service** We have over 4000 Prgs., also CP/M for C-64 + 128 and want to swap all over the world. Please, send us your list! YU.C.S., NA Produ 38, 62391 Prevalje, YU.

## Suche Sonstiges

**Bundesweiter Computerverband e.V.** ruft zur aktiven Mitarbeit auf Mailbox und Monatszeitung mit Kontakten/Tips/Gesucht-gefunden. Infos bei DEHOCA (05751)7877.

**Suche RUN-Hefte** 4-12/84; 1-4/85 + 6/88. Angebote bitte an: Manfred Zanger, Amselweg 1, 6251 Beselich 2.

## Suche Peripherie

++ **64'er defekt, Floppy kaputt** ++ Drucker, streikt? Suche defekte Geräte! Bezahle anständig! Mit Fehlerbeschreibung an M. Schmelzer, Wulf-Iseb.-Siedl. 7, 2248 Hemmingstedt, 0481/64937.

## Tausche Software

**Na, wie wär's?** Tausche Elite/Disk gegen Nibelungen. M. Zimmermann, Wiesenstr. 63, 2960 Aurich 1.

**Bitte beachten:  
Es werden keine Briefmarken zur Bezahlung von Kleinanzeigen angenommen.**

# RUN BOARD

## Sonstiges

**Hilfe**, komme bei Burg des Grauens nicht weiter. Wer hat die Auflösung oder Tips für Auflösung? — Gebe Software Hexenküche, Summer, Gamesz. usw. Tel.: 02403/23353, ab 16 Uhr.

★ Prog.-Autoren gesucht (C64)! ★ Haben Sie ein selbstentwickeltes Programm (auch Spezialprg), das sie vermarkten wollen? Dann schreiben Sie uns. Info 80 Pf. ★ MST, Pf. 8, 7238 Oberndorf 4 ★.

**Der C64 Anwenderclub München e.V. sucht Verbindungen/Angebote** von Händlern für den Bereich Sammelbestellung. Angebote an Sven Fluhrer, Alpenpl. 5, 8000 München 90.

★★★★ **Amiga-Mailboxsystem**  
★★★★ 18—07 Uhr Oncime, Wee-  
kend 24 h Modem: (06122)52366. Info  
gegen frankierten Rückumschlag;  
Patrick Heidenreich, Otto-Hahn-Str.  
3, 6200 Wiesbaden.

★★★ **Darauf habt Ihr gewartet**  
★★★ Bundesweiter Club m. Mail-  
box, Verbands-News zum Mitma-  
chen. Tips/Tricks/Kontakte! Info:  
Gerd Stephan, Tel.: 05751/7877,  
Marktstr. 13, 3260 Rinteln 4.

**Ich habe die neueste Software!**  
Wenn Du kein Millionär bist und  
trotzdem neue Sachen suchst dann  
fordere meine Liste mit Disc und  
Rückporto an! PLK A 007525; 4060  
Vierns 12.

**Einigkeit macht stark!** ★★★ DEHO-  
CA ★★★ Wann gehörst Du auch  
dazu? Info: 06152/82310 ab 21.00 Uhr.  
Gebt Eure Tel.Nr. an, ich rufe zurück.  
Siehe auch Run 2/865108.

**Suche Software für C-128** auch CP/  
M. Ferner Märklin Miniclub und Wi-  
kingautos. H. Masuch, Bahnhofstr. 24,  
6293 Löhnberg, Tel.: 06471/61119, ab  
20 Uhr werktags.

**Aller guten Dinge sind drei!!!** Seiten-  
weise Tips, Tricks, News, Tests u. Ak-  
tionen in Matrix 64 Nr. 3. Für 3,— DM  
in Briefmarken bei Robert Klima, Bir-  
kenweg 7, 8901 Emersacker.

**LOTTO-System-Wettgemeinschaft**  
sucht Teilnehmer (6/49 + 7/38).  
Druckerbesitzer können Mitarbeiter  
werden. CSG-Ges. Pf 112 5143 Was-  
senberg RN. Mailbox 0243 23602.  
Prospekte 5 DM!

**Wer sucht MPS-802 HC-Routinen**  
**hochauflösender Grafik?** Biete Ba-  
sic-Kurs für Einsteiger! Liste gegen  
80 Pf Rückporto bei Henner Schöne-  
born, Schulstr. 8, 5277 Marienheide.

**LOTTO-System-Wettgemeinschaft**  
sucht Teilnehmer (6/49 + 7/38).  
Druckerbesitzer können Mitarbeiter  
werden. CSG-Ges. Pf 112 5143, Was-  
senberg 9 RN, Mailbox 0243 23602.  
Prospekte 5 DM!

**Handbuch für Datenfernübertra-**  
**gung** mit vielen Tricks gegen Unko-  
sten. Info 80 Pf. Leonhardt, Auf der  
Reide 39, 4 Düsseldorf.

★ C64 ★ Achtung ★ C128 ★ Ach-  
tung ★ C64 ★ Bitte um Zusage  
von Computerlohnmarkt-Terminen in  
der BRD. Zuschriften bitte an: J. Na-  
thusius, Lessingstr. 10, 4020 Mett-  
mann 1, VC64/128.

**Mailbox-System KWCS-BDVI** Mo-  
dem — 02151/476567 24 h. Info: Karl  
Müller, Mecklenburger Str. 8, 4150  
Krefeld 11.

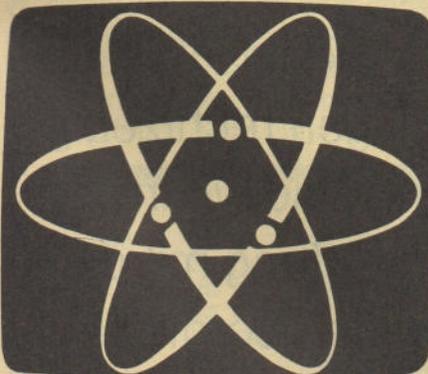
**Hey Freaks!** Drucke C64 Listing usw.  
für nur 6 Pf pro Seite + Porto. Schnel-  
le Bearbeitung. Peter Gaß, Bolander-  
hof 1, 6719 Kirchheimbolanden.

# NEU! TOMBOLA

An alle RUN-board-Einsender:  
Sie nehmen automatisch an der RUN-board-Tombola teil.  
Der Gewinner erhält auf Wunsch entweder  
3 RUN-o-thek-Disketten oder einen Gutschein über DM 50,—.  
Start: Mai-Ausgabe.  
Für die nächsterreichbare Ausgabe ist der Einsendeschluß am  
7. 4. 1986. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Mitarbeiter der  
CW-Publikationen und deren Angehörige sind von der  
Teilnahme an der „Tombola“ ausgeschlossen.  
Bitte schreiben Sie Ihren Namen und Ihre Adresse  
deutlich.  
Wir wünschen viel Glück!  
CW-Publikationen, RUN-Anzeigenabteilung  
Friedrichstraße 31, 8000 München 40

**Im RUNBOARD berechnen wir  
für sechs Zeilen 5,— DM und für  
jede weitere Zeile 1,— DM.**

Zwei Themen — eine Ausstellung



## Hobby-tronic

9. Ausstellung für Funk- und Hobby-Elektronik

# COMPUTER- SCHAU

2. Ausstellung  
für Computer,  
Software  
und Zubehör

**Dortmund  
23.— 27. April 1986**

Die umfassende Marktübersicht für Hobby-  
Elektroniker und Computer-Anwender,  
klar gegliedert:

In Halle 5 das Angebot für CB- und  
Amateurfunker, Videospiele, DX-er, Radio-  
Tonband-, Video- und TV-Amateure, für  
Elektro-Akustik-Bastler und Elektroniker.  
Mit dem Actions-Center und Laborversuchen,  
Experimenten, Demonstrationen und vielen  
Tips.

In Halle 4 das Super-Angebot für Computer-  
Anwender in Hobby, Beruf und Ausbildung.  
Dazu die „Computer-Straße“, als Aktionsbe-  
reich, der Wettbewerb „Jugend programmiert“  
und der Stand des WDR-Computer-Clubs.

Ausstellungsgelände Westfalahallen Dortmund täglich 9.00-18.00 Uhr

# RUN

## GEWERBLICHE GELEGENHEITEN

**Zählt für Sie jeder Millimeter?  
Als Geschäftsmann für wenig Geld in RUN  
präsent sein.**

**Und so wird es gemacht! Schicken Sie uns Ihren  
Text mit der genauen Firmenanschrift. Pro ange-  
fangener Zeile (1 Zeile = 33 Anschläge) berechnen**

### Biete an Software

\*\*\* **COMMODORE 64** \*\*\*  
\* **Hannover's** \*  
\* **SOFTWARETHEK Nr. 1** \*  
\*\*\*\*\*  
Mastertronic Games C 9,90  
Back to the Future C 39,-  
The Eidolon C 39,-  
Winter/Summer Games II C/D 44/56  
Zorro C/D 44/59  
Hotel/Nibelungen/O'Nord a.D 79  
Elite C/D 69/89  
NEWSROOM D 159,-  
SOUND SAMPLER mit Mikro 279,-  
PRINTSHOP + GRAPHIC I+II D 295,-  
Reset-Taster mit Anleitung 5,80  
sofort **CSJ NEWS** anfordern  
\* **CSJ COMPUTERSOFT JONIGK** \*  
\* **An der Tiefenriede 27,** \*  
\* **3000 Hannover 1** \*  
\*\*\*\* **Tel. 05 11/88 63 83** \*\*\*\*

**Super-Vokabeltrainer** z. Selbsteinge-  
ben m. Lernkontr., Druckeransg.,  
Spezial-Lernhilfe, Lektionenaufg.,  
19,- DM + NN. Moggert, Ottosäule  
11, 8012 Ottobrunn, T. 0 89/6 09 24 71

**C64/VC20 - kaufm. Software** Pro-  
gramme nach Wunsch f. vernünftigen  
Preis!! Gramatzki, Ritterlandweg  
28, 1 Berlin 81

### \*\*DEPOT-MANAGER\*\*

Wirksames Portefeuille-Programm  
für den Aktionär. **Gratis-Info:** Buch-  
handlung an der Alten Universität,  
Altstadtstr. 3, 7519 Eppingen. **Für die  
Schweiz:** Denton Consultants AG,  
Auwisstr. 17, CH-8127 Forch/Zürich

**HANDWERKER und ARCHITEK-  
TEN!** Profisoftware für **VC64/Drucker:**  
**AN-RE 64** Angebot/Rechnung,  
bis 1600 Artikel **248 DM (DEMO 10  
DM)** div. Leistungsverz. vorhanden!  
**RE-MA 64** Mahnwesen, datenkomp.  
mit AN-RE 64, 3 Mahntexte **148 DM**  
**AN-PR 64** Preisspiegel zusammen  
mit AN-RE 64 **148 DM. INFO 2 DM**  
Briefmarken bei: **A. Gerich Software,  
Leplershof 12, 4690 Herne 2**

■ **Vereinsverwaltung - VC 64** ■  
Mitgliedslisten, Bankeinzug, Rech-  
nung, Aufkleber, Rundschr., Kasse  
79 DM, Info gegen Freiumschlag: IS-  
Soft, Bergf. 21, 8261 Tittmoning

**Commodore 64:** Public Domain Soft-  
ware (Free Soft) von verschiedenen  
amerikanischen User-Groups, 51 Dis-  
ketten voller Software je Disk DM  
10,- (inkl. Porto) alle 51 DM 400,-.  
Liste gegen Marken 0,80.  
C. Bellingrath, Trift 10, 5860 Iserlohn

**PC 128 Free Soft** 20 Disks je DM  
12,-. Liste gegen 0,80-Marken.  
C. Bellingrath, Trift 10, 5860 Iserlohn

**C64 BAUFINANZIERUNG 1986** Opt.  
Finanzierung + Steuerersparnis. Ab-  
zahlungsplan, Eff-Zins usw. Info f.  
Bauherrn, Bauspar-, Vers.-Immob.  
Verm., Disk Vers. A DM 99,-, Vers.  
B DM 59,-. Tel. 0 83 41/8 13 57,  
K. Hein, Salzstr. 28a, 8950 Kaufbeuren

**C64-Software zu Superpreisen**  
Z. B. Kass. Disk  
Ballblazer 36,90 59,50  
Elite (dt. Vers.) 59,50 69,50  
Little C. People 36,90 59,50  
Summer Games II 33,90 45,00  
+ 4,- DM für Porto und Verpackung.  
Zahlbar per Scheck/Nachnahme.  
Volker Henkel, Computer & -zube-  
hör, Barbiser Str. 30, Tel. 05524/6672

\* **C64 Lohn- und Einkommensteuer \***  
Super-Jahresausgleich, Steuerkl.  
Wahl, Monatslohnst.: Kass. 60-Disk.  
70,- DM. Jährl. Aktu. ohne Neukauf.  
Info gg. RP! H. Ilchen, Niederfelder-  
str. 44, 8072 Manching, 0 84 59/16 69

**Vereinsverwaltung mit MiniMemb**  
64 auf C-64 für 1000 Mitglieder und  
Beitrags- und Textverarbeitung in ei-  
nem Programm für 198 DM. 0 30/  
8 34 88 55, Z+M EDV-Büro GmbH,  
Schloßstr. 69, 1000 Berlin

\*\*\*\*\*  
\* **Ärzte, Heilpraktiker, Ingenieure**  
\* **und anspruchsvolle Laien be-**  
\* **vorzugen ASTROSOF C64/128**  
\* **Die in der Praxis bewährten Mo-**  
\* **dulare - Astrologie mit mehrseiti-**  
\* **gem Sternentext von Experten**  
\* **entwickelt, I-Ging, Biorhythm. u.**  
\* **a. m. - gibt es im Baukastensys-**  
\* **tem. Ausführl. Info gegen DM**  
\* **3,- in Briefmarken bei ARGE**  
\* **Schmid + Partner, Frauensteige**  
\* **5, 79 Ulm**  
\*\*\*\*\*

**Lohn + Gehaltsprogramm F. CBM**  
**64** und andere z. vk. Info + Demodisk  
von F. Spiess, Turbinenstr. 4c, 6800  
Mannheim 31, Tel.: 06 21/72 15 15

### FINANZ C64

Zahlen Sie zuviel Bankgebühren?  
Dann schnell Info anfordern (Lief-  
erung mit Rückgaberecht möglich)  
bei: Stefan Gundel, Postfach 2809,  
8500 Nürnberg 1

**Wenn Sie genug gespielt haben** und  
nach neuen interessanten Anwen-  
derprogrammen Ausschau halten  
(Psychologie - Lotto, Quiz-Generator  
dann lassen Sie sich doch mal meine  
Infomappe kommen. Rückumschlag  
mit -80 Pf. Marke und Ihrer Adre-  
se einsenden an Michael Grunwald,  
Ossenpadd 12, D-2082 Uetersen.  
C64-Disk

wir DM 7,- zzgl. ges. MwSt. Sie können Voraus-  
kasse per Scheck leisten; wir schicken Ihnen aber  
auch jederzeit eine Rechnung. Weitere Informa-  
tionen gibt Ihnen gerne Marianne Gad, Tel. 089/  
3 81 72-201. Anzeigenschluß der nächsterreichba-  
ren Ausgabe ist Dienstag, der 1. April 1986.

**Nützen Sie die gewerbliche RUN-Gelegenheit!**

\*\*\*\*\*  
Sonderangebot  
**Disketten 5¼" DM 2,50 inkl. MwSt.**  
m. Garantie u. Verstärkungsring,  
auch 96 tpi und 3¼" ab Lager.  
Fa. Allgem. Austro-Agentur,  
8057 Eching, Ringstr. 10,  
Tel.: 0 81 33/61 16, Tlx.: 527 551  
\*\*\*\*\*

### Biete an Hardware

**Commodore PC-1280** bei uns nur  
**DM 1750,00**  
Fordern Sie unsere neue Liste an  
CEL-Versand\*PF1240\*8458 Sulzbach

\* **COMMODORE PC10/C-64** \*  
PC-FIBU-Datev Konten 298,-  
PC-SM Business Paket 598,-  
C64-FIBU-Datev Rahmen 148,-  
C64-Kunden-/Lief. Buchh. 99,-  
C64-Lagerhaltung 89,-  
- VIZAWRITE-/STAR/MULTIPLAN -  
C64-Micro Magpie (sh. Test)  
Katalog DM 3,-, Fa. Lucker/RU  
Postfach 4025, 6200 Wiesbaden

**C64/C128/VC20** Zubehör preiswert:  
**Lichtgriffel** mit Programm, 49,-  
Akustikkopp. Dataphon s21d 288,-  
s21d + Softw. + Kabel (C64) 349,-  
**VC20:** 40/80 Zeichen Karte 135,-  
32 KByte Erw. 185,- 64 KByte 215,-  
Weitere Artikel im kostenlosen Pro-  
spekt. Fa. Klaus Schiölbauer, Post-  
fach 1171 C, 8458 Sulzbach, Tel.:  
0 96 61/65 92 bis 21 Uhr

**RGB-Monitor ORION CCM1280**, f.  
C128, Atari 520ST, IBM PC usw. DM  
898,- RGB-Monitor ab 599,- Ver-  
sand Chr. Böhm, Troppauer Str. 6,  
7120 Bietigheim, T. 0 71 42/5 25 17,  
Best. bis 22.00

■■■■ **C-16 C-116 C-16 C-116** ■■■■  
**64 KB Einbauservice** nur 119,- **DM**  
**UNEX-16 (4 ROM-Sockel + RS-232**  
**+ 24-Bit parallel I/O)** nur 195,- **DM**  
Info bei **S&J HAAS** Computer Zubehör,  
Vohenstraußerstr. 90, 8480 Weiden 2

**Hallo Schweizer Computer-Freaks!**  
Commodore-Atari/Hard-, Software,  
Versand, Info bei: **MACRO-VER-**  
**SAND**, Postfach 41, CH-5603 Staufien

### Verschiedenes

**COMPUTER-BÜCHER** \* kostenl. Kata-  
log anford. Versandbuchh. W. Ohn-  
macht, Ahornstraße 6, 7638 Mahlberg

**6. Flohmarkt für Funk- u. Computer-**  
**fans** am Samstag den 19. April 1986  
im Nürnberger Messezentrum von  
9-16 Uhr. Direkte Anfahrt von jeder  
Autobahn, über 4000 kostenlose  
Parkplätze. Für Aussteller getrennte  
Zufahrt und Parkplätze an der Halle.  
Ausstellerinformation: Hans Kam-  
mer, Laurentiusstr. 9, 8500 Nürnberg  
60, Tel.: 09 11/64 44 34

## BITTE

schicken Sie uns Ihre  
Druckunterlagen rechtzeitig  
zu! Nur dann sind wir in der  
Lage, Ihren Auftrag mit der  
entsprechenden Sorgfalt zu  
bearbeiten.

**RUN  
Preis-  
träger**

# Aus alt mach neu

Was bei compilierten Programmiersprachen die Regel ist, macht in Basic Schwierigkeiten: Der Aufbau einer Unterprogramm-Bibliothek, aus deren Vorrat an Subroutinen man ein funktionstüchtiges Programm erstellen kann, ohne alte Zeilen neu zu tippen. Mit dem „Unterprogramm-Editor“ wird dieser Programmiertraum Wirklichkeit. Dazu stehen folgende Befehle zur Verfügung:

← **R Startzeile, Endzeile, Neustart, Schrittweite:** Das Programm wird von der Startzeilennummer bis zur Endzeilennummer mit der neuen Startzeilennummer und der angegebenen Schrittweite durchnummeriert. Das Renumber benötigt vier Durchläufe, die auf dem Bildschirm angezeigt werden. Wenn die neuen Zeilennummern bereits belegt sind oder wenn sie zu hoch werden, wird eine Fehlermeldung ausgegeben. Selbstverständlich werden alle Sprungbefehle an die neuen Zeilennummern angepaßt.

← **S Startzeile, Endzeile, „Name“:** Die Programmzeilen von Startzeile bis Endzeile werden unter dem angegebenen Namen auf Diskette abgespeichert. Das erzeugte File kann später auch ohne den Unterprogramm-Editor als normales Basicprogramm geladen werden.

← **L „Name“, Startzeile, Schrittweite:** Das Programm oder der Programmteil mit dem angegebenen Namen wird von Diskette geladen und ab der Startzeile mit der vorgegebenen Schrittweite ins Programm eingefügt. Das ein-

*Vorhandene Subroutinen in neuen Programmen wieder zu verwenden, ist alte Programmiergewohnheit. Daß man das auch ohne Abtippen tun kann, ist für den C 64-User neu; doch der 'Unterprogramm-Editor' macht's möglich.*

zulesende Programm muß nicht mit dem Unterprogramm-Editor abgespeichert worden sein. Werden während der Neunummerierung Sprünge gefunden, deren Ziel nicht im geladenen Programmteil liegt, so werden sie nicht verändert. Die Renumber-Routine gibt zwar einen „Undef'd Statement Error“ aus, bricht aber nicht ab.

← **T:** Listet alle REM-Zeilen, in denen ein # steht. Dabei wird die Zeilennummer und der Text nach dem „REM#“ ausgegeben. Mit dieser Option läßt sich auch bei oft geänderten Programmen die Übersicht über die Zeilennummern der Unterprogramme be-

wahren. Jedem Unterprogramm wird eine REM#-Zeile mit dem Namen vorangestellt. Mit T kann man dann jederzeit einen Überblick über alle Unterprogramme und deren Zeilennummern erhalten.

← **D Startzeile, Endzeile:** Der Programmteil von Start- bis Endzeile wird gelöscht.

## Renumber im

### Kassettenpuffer

Der Unterprogramm-Editor benötigt beim Renumber den Kassettenpuffer (828—1022) und den Bereich \$D000—\$DFFF. Er ist ganz in Maschinensprache geschrieben und belegt den Speicherbereich von C000 bis C821. Er ist als kombinierter Hexdump-Basiclader abgedruckt. Wie man mit dieser Art von Listing umgeht, steht am Anfang des gelben Teils. Wird das Programm als Basiclader eingegeben, so kann das fertige Maschinenprogramm nach dem Einpoken der Datas mit  
POKE 43,0 :POKE 44,192  
POKE 45,33:POKE 46,200  
SAVE "Name",8  
auf Diskette abgespeichert werden. Will man gleich mit dem Programm arbeiten, muß man mit SYS 64738 das System initialisieren. Wird es als Hexdump eingegeben, so muß der Checker benutzt werden. Als Startadresse ist C000 anzugeben. Das Programm wird nach dem Laden mit NEW:SYS 49152 gestartet. (Ralf Schmidt)

C000	10 DATA AD,08,03,AE,09,03,8D,2E,5F	C038	80 DATA 91,C0,C9,53,D0,03,4C,0F,50
C008	20 DATA C0,8E,2F,C0,A9,23,A2,C0,09	C040	90 DATA C6,C9,4C,D0,03,4C,79,C6,E4
C010	30 DATA 8D,08,03,8E,09,03,A9,69,40	C048	100 DATA C9,44,D0,03,4C,32,C7,C9,68
C018	40 DATA A2,FE,8D,18,03,8E,19,03,A5	C050	110 DATA 54,D0,03,4C,70,C7,A2,0B,7C
C020	50 DATA 4C,74,A4,20,73,00,C9,5F,38	C058	120 DATA 4C,3A,A4,A9,00,A2,D0,85,B6
C028	60 DATA F0,06,20,3A,C2,4C,00,00,45	C060	130 DATA AA,86,AB,20,8E,A6,A9,01,3E
C030	70 DATA 20,73,00,C9,52,D0,03,4C,1F	C068	140 DATA 20,FC,AB,60,78,A5,01,85,BC

# Praxis-Listing

C070	150 DATA 09, A9, 30, 85, 01, 60, A5, 09, 49	C2A8	860 DATA 0E, 4C, 3A, A4, 20, 9E, AD, 20, 68
C078	160 DATA 85, 01, 58, 60, 48, A6, D6, A0, 54	C2B0	870 DATA A3, B6, A6, 22, A4, 23, 20, BD, 54
C080	170 DATA 00, 18, 20, F0, FF, A9, E1, A0, AF	C2B8	880 DATA FF, 60, 20, 5B, C0, A9, 00, 85, F6
C088	180 DATA C7, 20, 1E, AB, 68, 20, D2, FF, 34	C2C0	890 DATA AE, A9, 03, 20, FC, AB, A9, 31, B4
C090	190 DATA 60, 20, 68, C2, 20, 73, 00, 20, 74	C2C8	900 DATA 20, 7C, C0, 20, 5C, C1, B0, 37, 58
C098	200 DATA 91, C2, 85, FA, 84, FB, 20, 13, F1	C2D0	910 DATA 20, 68, A9, 20, AC, C1, 20, 6C, DD
C0A0	210 DATA A6, 90, 53, A5, 5F, A6, 60, 85, 59	C2D8	920 DATA C0, A0, 00, A5, BB, 91, AA, C8, 87
C0A8	220 DATA B0, 86, B1, 20, FD, AE, 20, 91, 98	C2E0	930 DATA A5, BC, 91, AA, 20, 76, C0, 20, 1A
C0B0	230 DATA C2, 85, FC, 84, FD, 20, FD, AE, DF	C2E8	940 DATA 45, C2, E6, AE, 20, 53, C2, 20, 2A
C0B8	240 DATA 20, 9C, C2, 85, 3B, 84, 3C, 86, 2F	C2F0	950 DATA 79, 00, C9, 2C, F0, 06, 20, 3A, E4
C0C0	250 DATA 02, 20, 6E, C5, B0, 1A, 20, BA, 87	C2F8	960 DATA C2, 4C, CE, C2, 20, 73, 00, AA, 82
C0C8	260 DATA C5, 90, 03, 4C, FB, C5, 20, BA, 88	C300	970 DATA F0, F4, B0, F8, 4C, D0, C2, 60, 93
C0D0	270 DATA C2, 20, 08, C3, 20, 47, C3, 20, 63	C308	980 DATA A9, 32, 20, 7C, C0, A5, B0, A6, 40
C0D8	280 DATA 3A, C4, 20, 60, A6, 4C, 74, A4, 60	C310	990 DATA B1, 85, 7A, 86, 7B, A5, 3B, A6, 88
C0E0	290 DATA 4C, 05, C6, A2, 00, BD, 7F, A2, 8B	C318	1000 DATA 3C, 85, 61, 86, 62, A0, 02, A5, 82
C0E8	300 DATA 29, 7F, 20, D2, FF, EB, E0, 11, DF	C320	1010 DATA 61, 91, 7A, C8, A5, 62, 91, 7A, DC
C0F0	310 DATA D0, F3, 20, C2, BD, 60, A2, 11, 29	C328	1020 DATA 18, A5, 61, 65, 02, 85, 61, A5, A9
C0F8	320 DATA 4C, 3A, A4, 38, A5, 5A, E5, 5F, 4E	C330	1030 DATA 62, 69, 00, 85, 62, 20, 10, C2, 05
C100	330 DATA 85, 9E, A5, 5B, E5, 60, 85, 9F, 98	C338	1040 DATA 20, 1D, C2, B0, 09, A5, FC, A6, CF
C108	340 DATA A5, 59, C5, 60, 90, 0B, D0, 2F, D5	C340	1050 DATA FD, 20, 79, C2, B0, D7, 60, 20, AD
C110	350 DATA A5, 58, C5, 5F, 90, 03, D0, 27, E7	C348	1060 DATA 5B, C0, A9, 03, 20, FC, AB, A9, 64
C118	360 DATA 60, A5, 9F, F0, 16, A2, 00, A0, 40	C350	1070 DATA 33, 20, 7C, C0, 20, 5C, C1, 90, C4
C120	370 DATA FF, C8, B1, 5F, 91, 5B, C0, FF, 82	C358	1080 DATA 01, 60, A5, 7A, A6, 7B, 85, B0, CC
C128	380 DATA D0, F7, E6, 60, E6, 59, E8, E4, EF	C360	1090 DATA 86, B1, A9, 00, 8D, 21, C8, EE, C3
C130	390 DATA 9F, D0, EC, A0, FF, C8, B1, 5F, A3	C368	1100 DATA 21, C8, 20, 73, 00, 90, F8, 20, 4F
C138	400 DATA 91, 58, C4, 9E, D0, F7, 60, 18, 80	C370	1110 DATA 6C, C0, A0, 00, B1, AA, 85, BB, 1D
C140	410 DATA A5, 58, 65, 9E, 85, 58, A5, 59, 8D	C378	1120 DATA C8, B1, AA, 85, BC, 20, 76, C0, 8D
C148	420 DATA 65, 9F, 85, 59, E6, 5A, D0, 02, 4B	C380	1130 DATA 20, 45, C2, A5, BB, D0, 0A, A5, 49
C150	430 DATA E6, 5B, E6, 58, D0, 02, E6, 59, 72	C388	1140 DATA BC, D0, 06, 20, E3, C0, 4C, 1A, 27
C158	440 DATA 20, BF, A3, 60, 20, 73, 00, AA, A8	C390	1150 DATA C4, 20, E5, C1, A0, 02, B1, A7, 6E
C160	450 DATA F0, 1F, C9, 22, F0, 36, 29, 80, D9	C398	1160 DATA 85, 63, C8, B1, A7, 85, 62, A2, 1B
C168	460 DATA F0, F2, 8A, C9, BF, F0, 2D, A2, EA	C3A0	1170 DATA 90, 20, 49, BC, 20, DF, BD, A2, 5A
C170	470 DATA 04, DD, DC, C7, F0, 05, CA, D0, 21	C3A8	1180 DATA FF, EB, D0, 00, 01, D0, FA, 86, 79
C178	480 DATA F8, F0, E1, 20, 73, 00, B0, DF, 0C	C3B0	1190 DATA 02, 38, 8A, ED, 21, C8, 90, 23, 2E
C180	490 DATA 60, A9, 02, 20, FC, AB, A0, 00, 8D	C3B8	1200 DATA F0, 47, 85, 9E, 18, A5, B0, 85, 2E
C188	500 DATA E1, 7A, F0, 1E, C8, B1, 7A, 85, 14	C3C0	1210 DATA 5F, 65, 9E, 85, 58, A5, B1, 85, F2
C190	510 DATA 39, C8, B1, 7A, 85, 3A, 20, FB, 18	C3C8	1220 DATA 60, 69, 00, 85, 59, A5, 2D, A6, AE
C198	520 DATA A8, 4C, 5C, C1, A2, 22, 20, 0B, 8C	C3D0	1230 DATA 2E, 85, 5A, 86, 58, 20, FB, C0, F3
C1A0	530 DATA A9, 48, 20, FB, AB, 68, F0, D9, DD	C3D8	1240 DATA 4C, 01, C4, 38, 86, 02, AD, 21, E5
C1A8	540 DATA D0, B2, 38, 60, A5, 7A, 48, A5, C4	C3E0	1250 DATA C8, E5, 02, 85, 9E, 18, A5, B0, DB
C1B0	550 DATA 7B, 48, 20, 63, C0, A9, 01, A2, 66	C3E8	1260 DATA 85, 58, 65, 9E, 85, 5F, A5, B1, 0E
C1B8	560 DATA 00, 85, BB, 86, BC, A5, 14, A6, 36	C3F0	1270 DATA 85, 59, 69, 00, 85, 60, A5, 2D, 31
C1C0	570 DATA 15, 20, 79, C2, F0, 18, 20, 10, 94	C3F8	1280 DATA A6, 2E, 85, 5A, 86, 5B, 20, FB, F3
C1C8	580 DATA C2, 20, 1D, C2, 90, 08, A9, 00, 2D	C400	1290 DATA C0, A5, B0, A6, B1, 85, 7A, 86, 45
C1D0	590 DATA 85, BB, 85, BC, F0, 08, E6, BB, A5	C408	1300 DATA 7B, A0, 00, B9, 00, 01, F0, 05, 0C
C1D8	600 DATA D0, E3, E6, BC, D0, DF, 68, 85, EB	C410	1310 DATA 91, 7A, C8, D0, F6, A4, 02, 20, 43
C1E0	610 DATA 7B, 68, 85, 7A, 60, A5, 2B, A6, 5E	C418	1320 DATA FB, AB, C6, AE, 20, 53, C2, 20, DA
C1E8	620 DATA 2C, 85, A7, 86, AB, A0, 01, C6, 0C	C420	1330 DATA 68, C2, 20, 79, 00, C9, 2C, F0, C2
C1F0	630 DATA BB, A2, FF, E4, BB, D0, 02, C6, 5B	C428	1340 DATA 06, 20, 3A, C2, 4C, 54, C3, 20, F9
C1F8	640 DATA BC, A5, BC, D0, 05, A5, BB, D0, 4E	C430	1350 DATA 73, 00, AA, F0, F4, B0, F8, 4C, 1C
C200	650 DATA 01, 60, 88, B1, A7, AA, C8, B1, 8C	C438	1360 DATA 5A, C3, A9, 34, 20, 7C, C0, 20, 50
C208	660 DATA A7, 85, A8, 86, A7, 4C, EF, C1, CC	C440	1370 DATA 63, C0, A0, 02, B1, 7A, 85, AE, 4F
C210	670 DATA A0, 00, B1, 7A, AA, C8, B1, 7A, EF	C448	1380 DATA C8, B1, 7A, 85, AF, 20, 10, C2, E9
C218	680 DATA 85, 7B, 86, 7A, 60, 18, A5, 7A, 88	C450	1390 DATA 20, 1D, C2, 90, 03, 4C, 67, C5, 8E
C220	690 DATA 69, 02, 85, 9B, A5, 7B, 69, 00, E4	C458	1400 DATA A5, AE, A6, AF, 20, 79, C2, B0, A7
C228	700 DATA 85, 9C, A5, 9B, C5, 2D, D0, 08, 52	C460	1410 DATA 02, 90, DF, A0, 02, B1, 7A, 85, F8
C230	710 DATA A5, 9C, C5, 2E, D0, 02, 38, 60, 45	C468	1420 DATA 8B, C8, B1, 7A, 85, 8C, A5, 7A, 1E
C238	720 DATA 18, 60, C6, 7A, A6, 7A, E0, FF, 10	C470	1430 DATA A6, 7B, 85, 8D, 86, 8E, 20, 10, 2B
C240	730 DATA D0, 02, C6, 7B, 60, 18, A5, AA, 5A	C478	1440 DATA C2, 20, 1D, C2, B0, 0B, A5, AE, 98
C248	740 DATA 69, 02, 85, AA, A5, AB, 69, 00, A5	C480	1450 DATA A6, AF, 20, 79, C2, 90, 02, B0, 23
C250	750 DATA 85, AB, 60, A6, D6, A0, 06, 18, B9	C488	1460 DATA ED, A5, 7A, A6, 7B, 85, FC, 86, 87
C258	760 DATA 20, F0, FF, A9, 00, A6, AE, 20, 6F	C490	1470 DATA FD, A5, 2B, A6, 2C, 85, 7A, 86, 79
C260	770 DATA CD, BD, A9, 20, 20, D2, FF, 60, 86	C498	1480 DATA 7B, A5, BB, A6, 8C, 20, 79, C2, DE
C268	780 DATA 20, 33, A5, 18, A5, 22, 69, 02, 63	C4A0	1490 DATA 90, 0B, 20, 10, C2, 20, 1D, C2, 91
C270	790 DATA 85, 2D, A5, 23, 69, 00, 85, 2E, 99	C4A8	1500 DATA B0, 03, 4C, 99, C4, A5, 7A, A6, 53
C278	800 DATA 60, 48, A0, 03, B1, 7A, 8D, 26, 52	C4B0	1510 DATA 7B, 85, B0, 86, B1, 38, A5, FC, 41
C280	810 DATA C8, 88, B1, 7A, 8D, 25, C8, 68, 3E	C4B8	1520 DATA E5, 8D, 8D, 21, C8, A5, FD, E5, FE
C288	820 DATA EC, 26, C8, D0, 03, CD, 25, C8, 51	C4C0	1530 DATA 8E, 8D, 22, C8, AD, 22, C8, C9, E5
C290	830 DATA 60, 20, 8A, AD, 20, F7, B7, A5, 59	C4C8	1540 DATA 00, 90, 13, D0, 07, AD, 21, C8, 68
C298	840 DATA 14, A4, 15, 60, 20, EB, B7, 8A, 88	C4D0	1550 DATA C9, C2, 90, 0A, A9, C2, A2, 00, 15
C2A0	850 DATA F0, 05, A5, 14, A4, 15, 60, A2, C7	C4D8	1560 DATA 8D, 21, C8, 8E, 22, C8, 18, A5, 73

# Praxis-Listing

C4E0	1570	DATA	8D,85,5F,6D,21,C8,85,5A,7F	C708	2260	DATA	F6,C6,38,E9,02,85,7A,8A,ED
C4E8	1580	DATA	A5,8E,85,60,6D,22,C8,85,C9	C710	2270	DATA	E9,00,85,7B,A0,00,98,91,98
C4F0	1590	DATA	5B,A9,3C,A2,03,85,58,86,9D	C718	2280	DATA	7A,C8,91,7A,60,20,07,C7,49
C4F8	1600	DATA	59,20,FB,C0,18,A5,B0,85,12	C720	2290	DATA	4C,05,C6,20,07,C7,4C,FB,7E
C500	1610	DATA	5F,6D,21,C8,85,58,A5,B1,6C	C728	2300	DATA	CS,20,07,C7,20,BE,C7,4C,C2
C508	1620	DATA	85,60,6D,22,C8,85,59,38,D3	C730	2310	DATA	DA,C0,20,73,00,20,91,C2,76
C510	1630	DATA	A5,8D,E9,02,85,5A,A5,8E,40	C738	2320	DATA	20,13,A6,B0,03,4C,F6,C0,F0
C518	1640	DATA	E9,00,85,5B,20,FB,C0,18,E0	C740	2330	DATA	A5,5F,A6,60,85,58,86,59,ES
C520	1650	DATA	A9,3C,85,5F,6D,21,C8,85,21	C748	2340	DATA	20,FD,AE,20,91,C2,20,13,8E
C528	1660	DATA	5A,A9,03,85,60,6D,22,C8,7D	C750	2350	DATA	A6,90,EA,A0,00,B1,5F,AA,64
C530	1670	DATA	85,5B,A5,B0,A6,B1,85,58,41	C758	2360	DATA	C8,B1,5F,85,60,86,5F,A5,85
C538	1680	DATA	86,59,20,FB,C0,18,A5,8D,12	C760	2370	DATA	2D,A6,2E,85,5A,86,5B,20,40
C540	1690	DATA	6D,21,C8,85,8D,A5,8E,6D,97	C768	2380	DATA	FB,C0,20,68,C2,4C,DA,C0,82
C548	1700	DATA	22,C8,85,8E,18,A5,B0,6D,08	C770	2390	DATA	20,D7,AA,20,63,C0,A0,02,14
C550	1710	DATA	21,C8,85,B0,A5,B1,6D,22,6E	C778	2400	DATA	B1,7A,F0,3F,C8,B1,7A,85,F3
C558	1720	DATA	C8,85,B1,A5,8D,CS,FC,D0,42	C780	2410	DATA	61,C8,B1,7A,85,82,C8,20,98
C560	1730	DATA	0A,A5,8E,CS,FD,D0,04,20,40	C788	2420	DATA	FB,AB,A2,8F,20,0B,AA,AA,79
C568	1740	DATA	33,A5,60,4C,B5,C4,A5,B0,88	C790	2430	DATA	20,FB,AB,8A,F0,E0,A2,23,D3
C570	1750	DATA	A6,B1,85,7A,86,7B,A5,3B,75	C798	2440	DATA	20,0B,AA,20,FB,AB,8A,58
C578	1760	DATA	A6,3C,8D,23,C8,8E,24,C8,69	C7A0	2450	DATA	F0,D4,A6,61,A5,20,0D,CD,F7
C580	1770	DATA	A9,FA,CD,24,C8,90,09,D0,C9	C7A8	2460	DATA	BD,A0,01,B1,7A,F0,06,20,DF
C588	1780	DATA	09,AA,09,CD,23,C8,80,02,A7	C7B0	2470	DATA	D2,FF,C8,D0,F6,20,D7,AA,CD
C590	1790	DATA	38,60,A5,FC,A6,FD,20,79,D2	C7B8	2480	DATA	4C,76,C7,4C,74,A4,20,D7,6A
C598	1800	DATA	C2,F0,1D,90,1B,20,10,C2,AA	C7C0	2490	DATA	AA,AA,08,85,BA,20,84,FF,D3
C5A0	1810	DATA	20,1D,C2,B0,13,AD,23,C8,D7	C7C8	2500	DATA	AA,6F,85,89,20,96,FF,20,6F
C5A8	1820	DATA	65,02,8D,23,C8,AD,24,C8,43	C7D0	2510	DATA	AA,FF,20,D2,FF,C9,0D,D0,68
C5B0	1830	DATA	69,00,8D,24,C8,4C,80,CS,08	C7D8	2520	DATA	F6,20,AB,FF,60,89,A7,8D,72
C5B8	1840	DATA	18,60,A5,2B,A6,2C,85,7A,B6	C7E0	2530	DATA	8A,50,41,53,53,00,12,20,6D
C5C0	1850	DATA	86,7B,20,1D,C2,B0,1C,A5,97	C7E8	2540	DATA	5A,45,49,4C,45,4E,4E,55,02
C5C8	1860	DATA	3B,A6,3C,20,79,C2,F0,08,50	C7F0	2550	DATA	4D,4D,45,52,4E,20,53,43,31
C5D0	1870	DATA	90,06,20,10,C2,4C,C2,CS,0C	C7F8	2560	DATA	48,4F,4E,20,42,45,4C,45,2B
C5D8	1880	DATA	AD,23,C8,AE,24,C8,20,79,A7	C800	2570	DATA	47,54,20,21,20,00,12,20,04
C5E0	1890	DATA	C2,B0,02,18,60,A5,FC,A6,0D	C808	2580	DATA	5A,45,49,4C,45,4E,4E,55,02
C5E8	1900	DATA	FD,20,79,C2,90,0B,A5,FA,C3	C810	2590	DATA	4D,4D,45,52,4E,20,5A,55,26
C5F0	1910	DATA	A6,FB,20,79,C2,90,DB,F0,6F	C818	2600	DATA	20,48,4F,43,48,20,21,20,0D
C5F8	1920	DATA	D9,38,60,AA,E6,A0,C7,20,44	C820	2610	DATA	00,00,00,00,00,00,00,00,00
C600	1930	DATA	1E,AB,4C,DA,C0,AA,06,A0,63	60000	FOR A=49152 TO 51232 STEP 4040		
C608	1940	DATA	C8,20,1E,AB,4C,DA,C0,20,2D		B:S=0:C=0:FOR B=0 TO 7:		
C610	1950	DATA	73,00,20,91,C2,20,13,A6,11		GOSUB 60040		
C618	1960	DATA	B0,03,4C,F6,C0,A5,5F,A6,D7	60010	S=S+H+L-C:C=S>255:S=255-S 5034		
C620	1970	DATA	60,85,B0,86,B1,20,FD,AE,E4		AND 255:POKE A+B,H+L:NEXT		
C628	1980	DATA	20,91,C2,20,13,A6,90,EA,44		B:GOSUB 60040		
C630	1990	DATA	A0,00,B1,5F,85,8D,C8,B1,00	60020	F\$="PRUEFSUMME OK":IF S<> 5699		
C638	2000	DATA	5F,85,8E,20,FD,AE,A2,0B,30		H+L THEN F\$="[RUS]		
C640	2010	DATA	20,BA,FF,20,AC,C2,A0,00,CF		PRUEFSUMMENFEHLER":F=F+1		
C648	2020	DATA	A2,00,B1,8D,48,8A,91,8D,87	60030	GOSUB 60090:NEXT A:PRINT " 2267		
C650	2030	DATA	C9,C0,02,D0,FS,18,98,65,4A		[DOWN]"F"FEHLER":END		
C658	2040	DATA	8D,85,8B,A5,8E,69,00,85,8E	60040	READ H\$:GOSUB 60050:H=L* 2715		
C660	2050	DATA	8C,AA,B0,A6,8B,A4,8C,20,40		16:H\$=MID\$(H\$,2)		
C668	2060	DATA	D8,FF,20,BE,C7,A0,02,88,DD	60050	L=ASC(H\$+"X")-48:IF L<0 3198		
C670	2070	DATA	68,91,8D,98,D0,F9,4C,74,7C		OR L>22 THEN 60080		
C678	2080	DATA	A4,20,73,00,20,AC,C2,20,0C	60060	IF L<10 THEN RETURN 1044		
C680	2090	DATA	FD,AE,20,9C,C2,85,3B,84,C7	60070	L=L-7:IF L>9 THEN RETURN 1334		
C688	2100	DATA	3C,86,02,A5,2D,A6,2E,85,45	60080	F\$="[RUS]EINGABEFehler":L= 2460		
C690	2110	DATA	8B,86,8C,A5,2B,A6,2C,85,19		0:F=F+1		
C698	2120	DATA	8D,86,8E,38,A5,2D,E9,02,8B	60090	PRINT "ZEILE" PEEK (64)* 2726		
C6A0	2130	DATA	85,2B,85,B0,A5,2E,E9,00,8E		256+PEEK (63)F\$:RETURN		
C6A8	2140	DATA	85,2C,85,B1,A2,0B,A0,00,66				
C6B0	2150	DATA	20,BA,FF,AA,00,A6,2B,A4,9E				
C6B8	2160	DATA	2C,20,DS,FF,90,03,4C,29,92				
C6C0	2170	DATA	C7,20,D7,AA,86,2D,84,2E,82				
C6C8	2180	DATA	A9,00,A2,FA,85,FC,85,FA,65				
C6D0	2190	DATA	86,FD,86,FB,20,68,C2,20,6F				
C6D8	2200	DATA	6E,CS,B0,41,20,BA,C2,20,20				
C6E0	2210	DATA	08,C3,20,47,C3,20,F6,C6,F1				
C6E8	2220	DATA	20,BA,CS,B0,36,20,68,C2,38				
C6F0	2230	DATA	20,3A,C4,4C,DA,C0,A5,8D,8F				
C6F8	2240	DATA	A6,8E,85,2B,86,2C,A5,8B,ES				
C700	2250	DATA	A6,8C,85,2D,86,2E,60,20,09				

**C128**

# Editor macht Töne

Im C128 wurde der bewährte SID (Sound Interface Device) des C64 beibehalten. Um die Möglichkeiten dieses Klangbausteines bequemer nutzen zu können, bietet das Basic 7.0 eine Palette von Anweisungen, die das Programmieren von Musik einfach machen.

Wer versucht hat, im C64-Modus nur einen einfachen „Pieps“ zu programmieren, weiß, wie kompliziert das ist.

Beim 128er genügt es, SOUND 1,50000,5 im Direktmodus einzugeben und schon „piepst“ er.

Die SOUND-Anweisung ermöglicht es, schnell und einfach Ton- oder Klangeffekte zu erzeugen. Was im Handbuch über die Programmierung von SOUND zu lesen ist, läßt gar nicht erkennen, wie vielseitig diese Anweisung wirklich ist. Im Handbuch auf Seite 4 bis 116 ist die Beschreibung der SOUND-Anweisung zu finden. Das meiste ist hier ausführlich beschrieben. Doch wird ein ergänzender Kommentar im einen oder anderen Fall von Nutzen sein:

**Freq** bestimmt die Frequenz (= Tonhöhe) der Stimme. Dazu ist ein Parameter von 0-65535 einzugeben. Will man die Parameter von Zwischenwerten berechnen, geht das mit der Formel:

Parameter = Frequenz / 0.058721

**Maxfreq** bestimmt die Sweepfrequenz des Glissandos. Voreingestellt ist hier 0. Die Differenz zwischen der Tonhöfrequentz und der Sweepfrequenz bestimmt das Sweepintervall. Zulässig sind Parameter von 0 bis 65535. Aus den Parametern für die Richtung ergibt sich, daß es bei einem Glis-

*Komponieren wird vom C128 leicht gemacht. Wer noch mehr Bequemlichkeit will, kann den „Sound Editor“ benutzen.*

sando nach oben sinnvoll ist, die Sweepfrequenz größer als die Tonhöfrequentz zu wählen. Analog dazu ist sie bei einem Glissando nach unten kleiner als die Tonhöhe zu wählen. Wird das nicht beachtet, so kommt es zu ungewollten Klangeffekten.

Für die Ausführung der SOUND-Anweisung sind nur die Parameter Stimme, Freq und Dauer erforderlich. Alle weiteren Parameter sind optional. Daher werden beim Einschalten des Computers die Werte für eine Richtung (0), Maxfreq (0), Welle (2) und Impulsbreite (2048) auf die in Klammern angegebenen Werte voreingestellt. Für die Wellenform Rechteck ist der Parameter für die Impulsbreite zwingend erforderlich. Wird bei der Welle „2“ eine Impulsbreite „0“ eingestellt, so gibt es keinen hörbaren Klang.

Das Ändern einzelner Parameter ist auch einfach, denn es braucht nur der zu ändernde Wert neu eingegeben werden.

Ein Beispiel: SOUND 1,7493,60; liefert für 1 Sekunde den Kamerton A mit der Wellenform 2. Soll nun die Frequenz um eine Oktave erhöht, die Dauer auf die Hälfte

verkürzt und die Wellenform auf Rauschen geändert werden, genügt es SOUND 1,14986,30,,,3 einzugeben.

Um Sound-Experimente überschaubar und noch bequemer zu machen, wurde das Programm SOUND-EDITOR geschrieben. Es ist menügesteuert und weitgehend selbsterklärend. Nach dem Start erscheint das Menü aller Parameter. Die Auswahl erfolgt mit Cursor auf/ab.

Wird die RETURN-Taste gedrückt, so erscheint unter dem Menü ein zum gewählten Parameter gehöriges Eingabeprompt. Wird ein unerlaubter Wert eingegeben, wird eine Fehlermeldung ausgegeben und das Programm springt in das Menü zurück.

Alle drei Stimmen können gesetzt werden. Eingegebene Parameter bleiben bis zur Änderung erhalten.

Wird SOUND ABHÖREN gewählt, werden die SOUND-Anweisungen in der richtigen Syntax ausgegeben. Alle aktiven Stimmen werden invers dargestellt.

Um die Experimente zu erleichtern, gibt es das Programm „Klangeffekte mit Sound“. Wer es nicht ganz abtippen will, kann auch nur einzelne Beispiele herauspicken. (Die Beispiele sind mit dem Sound Editor erarbeitet.) Bei den Versuchen ist es empfehlenswert, zunächst nur mit einer Stimme zu experimentieren und jeweils nur einen Parameter zu ändern. Erst wenn dieser Sound erwartungsgemäß klingt, sollte man eine weitere Stimme hinzufügen. Nur so erwirbt man das richtige Soundgefühl.

(Ilse Wolf)

```

1 REM -----
2 REM      KLANGEFFEKTE MIT SOUND
3 REM -----
100 VOL:15
110 :
120 SOUND1,16384,60,0,0,5000,2:SLEEP 1
130 SOUND2,32768,60,0,0,5000,2:SLEEP 1
140 SOUND 3,65535,30,1,0,1500,2
    
```

```

150 :
160 SLEEP2:REM TRENN-PAUSE
170 :
180 FOR I=3000 TO 5000 STEP 220:FOR J=1 TO 3
190 SOUND J, I*2+J*20,45,2,1,1/3,2,5200-I
200 NEXT: NEXT
210 :
220 SLEEP1:REM TRENN-PAUSE
    
```

```

230 :
240 SOUND1,10000,420,2,2000,60,2,2000
250 :
260 SLEEP2:REM TRENN-PAUSE
270 :
280 SOUND1,20000,300,2,5000,1000,2,2048
290 :
300 SLEEP1:REM TRENN-PAUSE
310 :
320 FORJ=60TO1STEP-5
330 SOUND1,J*1000,5,1,J*100,J*280,2,2300
340 NEXT
350 :
360 SLEEP1:REM TRENN-PAUSE
370 :
380 SOUND1,1000,300,0,200,2,2,500
390 SOUND1,800,200,0,0,0,2,500
400 SOUND1,1000,300,1,200,2,2,500
    
```

```

410 :
420 SLEEP5:REM TRENN-PAUSE
430 :
440 SOUND1,30000,40,1,1500,500,2,2048
450 SOUND2,60000,40,0,65535,3000,3
460 :
470 SLEEP1:REM TRENN-PAUSE
480 :
490 SOUND1,60000,60,1,500,500,2,2048
500 SOUND2,60000,70,1,500,500,3
510 :
520 SLEEP2:REM TRENN-PAUSE
530 :
540 FORI=0TO3
550 SOUND1,30000,60,0,20000,8000,2,2048
560 SLEEP3
570 NEXT
READY.
    
```

Demos zu Klangeffekten (oben), Soundeditor (unten)

```

100 REM -----
110 REM      SOUND - EDITOR
120 REM      (C)1986 BY ILSE WOLF
130 REM -----
140 CUS$="          ":CUS=CUS+CUS
150 CR$="          ":VOL15:GOSUB1290
160 RESTORE:FORI=1TO10:READN$(I):NEXT
170 DATA "SOUND ABHOEREN"
180 DATA "STIMME"
190 DATA "FREQUENZ"
200 DATA "DAUER"
210 DATA "RICHTUNG"
220 DATA "SWEEPFREQUENZ"
230 DATA "STUFE"
240 DATA "WELLENFORM"
250 DATA "IMPULSBREITE"
260 DATA "BEENDEN"
270 :
280 PRINT"  AUSWAHL MIT CURSOR (AUF/AB)"
290 PRINT"  PARAMETER EINGEBEN: 'RETURN'"
300 :
310 FORJ=1TO10
320 Z=J+3:GOSUB480:PRINT N$(J):L(J,V)
330 NEXT
340 Z=4:GOSUB480:PRINT"  "+N$(1)+"  ":A=1
350 :
360 GETK$:IFK$=""THEN360
370 IFK$="A"AND<10THENA=A+1:GOTO410
380 IFK$="D"AND<11THENA=A-1:GOTO440
390 IFK$=CHR$(13)THEN500
400 GOTO360
410 Z=A+2:GOSUB480:PRINTN$(A-1)
420 Z=A+3:GOSUB480:PRINT"  "+N$(A)+"  "
430 GOTO360
440 Z=A+4:GOSUB480:PRINTN$(A+1)
450 Z=A+3:GOSUB480:PRINT"  "+N$(A)+"  "
460 GOTO360
470 :
480 PRINT"  ":LEFT$(CUS,Z)CR$:RETURN
490 :
500 PRINT"  ":LEFT$(CUS,15)
510 IFA=1THEN 550
520 IFA=10THEN PRINT"  ":GOSUB870:END
530 ON A GOSUB 1310,890,930,970,1010,
    1060,1110,1150,1220,1310
540 GOTO160
550 IF F(V)=0OR D(V)=0THEN BEGIN
560 PRINT"  OHNE FRQUENZ UND DAUER"
570 PRINT"  IST KEIN SOUND HOERBARI"
580 SLEEP2:GOTO160:END
590 IFW(V)=2ANDP(V)=0THEN BEGIN
600 PRINT"  IMPULSBREITE FEHLT!"
610 SLEEP2:GOTO160:END
620 PRINT"  ALLE SOUND'S SIND AKTIV:"
630 PRINT:FORJ=1TO3
640 SOUNDJ,F(J),D(J),R(J),M(J),S(J),W(J),P(J)
650 NEXT
660 FORJ=1TO3:IF F(J)=0AND D(J)=0THEN BEGIN
670 PRINT"  SOUND":BEND:ELSE PRINT"  SOUND"
680 PRINT MID$(STR$(J),2)," "
690 PRINT MID$(STR$(F(J)),2)," "
700 PRINT MID$(STR$(D(J)),2)," "
    
```

```

710 PRINT MID$(STR$(R(J)),2)," "
720 PRINT MID$(STR$(M(J)),2)," "
730 PRINT MID$(STR$(S(J)),2)," "
740 PRINT MID$(STR$(W(J)),2)," "
750 PRINT MID$(STR$(P(J)),2)"  "
760 NEXT:PRINT
770 PRINT"  WIEDERHOLUNG MIT 'LEERTASTE'"
780 PRINT"  NEU WAEHLN MIT 'RETURN'"
790 GETKEYK$:GOSUB870:IFK$="" THEN550
800 IFK$=CHR$(13)THEN 160
810 GOTO790
820 :
830 GOSUB870:SOUND 3,65535,20,1,0,2500,2
840 PRINT"  JUNGEEIGNETER PARAMETER"
850 SLEEP1:RETURN
860 :
870 FORJ=1TO3:SOUNDJ,0,0:NEXT:RETURN
880 :
890 PRINT"  STIMME (1-3)":INPUTE
900 IFE<0ORE>3THEN GOSUB830:GOTO890
910 V=E:L(2,V)=E:RETURN
920 :
930 PRINT"  FREQUENZ (0-65535)":INPUTE
940 IFE<0ORE>65535THEN GOSUB830:GOTO930
950 F(V)=E:L(3,V)=E:RETURN
960 :
970 PRINT"  DAUER (0=10SEK)":INPUTE
980 IFE<0ORE>32767THEN GOSUB830:GOTO970
990 D(V)=E:L(4,V)=E:RETURN
1000 :
1010 PRINT"  RICHTUNG:"
1020 PRINT"  0=UP 1=DOWN 2=OSZILLIEREND"
1030 INPUTE:IFE<0ORE>2THEN GOSUB830:GOTO1010
1040 R(V)=E:L(5,V)=E:RETURN
1050 :
1060 PRINT"  SWEEPFREQUENZ (0-65535)"
1070 INPUTE
1080 IFE<0ORE>65535 THEN GOSUB830:GOTO1060
1090 M(V)=E:L(6,V)=E:RETURN
1100 :
1110 PRINT"  STUFE (0-32767)":INPUTE
1120 IFE<0ORE>32767THEN GOSUB830:GOTO1110
1130 S(V)=E:L(7,V)=E:RETURN
1140 :
1150 PRINT"  WELLENFORM"
1160 PRINT"  0=DREIECK 1=SAEGEZAHN"
1170 PRINT"  2=RECHTECK 3=RAUSCHEN"
1180 INPUTE
1190 IFE<0ORE>3THEN GOSUB830:GOTO1150
1200 W(V)=E:L(8,V)=E:RETURN
1210 :
1220 PRINT"  IMPULSBREITE (0-4095)"
1230 PRINT"  2048=TASTVERHAELTNIS 50%"
1240 INPUTE
1250 IFE<0ORE>4095THEN GOSUB830:GOTO1220
1260 P(V)=E:L(9,V)=E:RETURN
1270 RETURN
1280 :
1290 SOUND1,30000,40,0,20000,8000,2,2048
1300 RETURN
1310 REM DUMMY FUER ON A GOSUB ...
    
```

# Impressum

**Chefredakteur:** Manfred S. Schmidt (mss)  
**Redaktion:** Dr. Horst Höfflin (hh), Christian Rogge (rg), Wolfgang Schnabel (wosch), Peter Kleirings (pk).

**Redaktionelle Mitarbeiter:**  
 Christoph Grunwald (cgr), Siegfried Schwarze (sis), Andreas Vichr (avi), Peter Vogel (pv)

**Redaktionsassistentin:** Siggie Pesch (sp)

**Gestaltung:** Karin Wirth  
**Anschrift der Redaktion:** RUN, Postfach 400 429, Friedrichstraße 31, 8000 München 40, Telefon: 0 89/3 81 72-0, Telex: 5 215 350 comw d, Telekopierer: 0 89/3 81 72-1 09

**Auslandsredaktionen:**  
**Österreich:** Erich K. Surböck, c/o ADV, Trattnerhof 2, A-1010 Wien, Tel.: 00 43/222/52 32 71

**Schweiz:** Günter Schilling, Karl-Jaspers-Allee 4, CH-4052 Basel, Tel.: 00 41/61/42 47 16

**USA:** CW-COMMUNICATIONS INC., 375 Cochituate Road, Box 880, USA-Framingham, Mass. 01701, Tel.: 001/617/879 07 00, Tx.: 00230/951 153 computwrld fmh

**Japan:** COMPUTERWORLD/Japan, 1-19-7, Shin-tomi Chuoku, J-Tokyo 104, Tel.: 00 81/3/5 51 38 82

**China:** China COMPUTERWORLD, 74 LuGuGun Road, P.O. Box 750, RC-Beijing 100039, Tel.: 00 88/6/814-61 74

**Verlagsrepräsentanten:**  
**Großbritannien:** Beere Hobson Ass., Euan C. Rose, 34 Warwick Road, Kenilworth, GB-Warwickshire CV8 1HE, Tel.: 00 44/926/51 24 24

**Comecon:** Klaus J. Ruppert, Goethestr. 10, 6000 Frankfurt/Main 1, Tel.: 06 11/28 26 90

**USA:** CW International Marketing Services, Diana La Muraglia, 375 Cochituate Road, Box 880, USA-Framingham, Mass. 01701, Tel.: 001/617/879 07 00, Tx.: 00230/951 153 computwrld fmh

**Taiwan:** Alice Chen ACE Media, Agency Co., Ltd., P.O. Box 26-578, Taipei R.O.C., Tel. 021721-4302, Telex 14142 acegroup

© Copyright CW-Publikationen Verlags GmbH  
**Anzeigenpreise:** Für Produktanzeigen fordern Sie bitte unsere Mediaunterlagen an. MARKT-FÜHRER: Der mm einspaltig DM 5,-; Fließsatzanzeigen nach Zeilen DM 7,-; gewerblich zzgl. MwSt., Chiffregebühr DM 10,-, privat DM 5,- inkl. MwSt. (Z. Zt. ist die Anzeigenpreisliste Nr. 3 vom 1. 10. 1985 gültig)

**Erscheinungsweise:** monatlich  
**Abonnement-Bestellungen:** Direkt beim Verlag (Anschrift s. u.) oder Buchhandel

**Vertrieb Handelsauflage:** MZV Moderner Zeitschriften Vertrieb GmbH, Breslauer Straße 5, 8057 Eching, Tel.: 089/3 19 10 67, Telex: 522 656.

**Bezugspreise:** RUN erscheint jeweils Mitte des Vormonats. EV-Preis DM/sfr 5,90. Im Inland beträgt der Jahresbezugspreis DM 58,- inkl. Vertriebskosten und gesetzl. MwSt. für 12 Ausgaben.

**Auslandsendpreis:** DM 66,-; für die Schweiz Sfr 66,-. Luftpostversand auf Anfrage. Der Abonnent kann seine Bestellung innerhalb einer Woche nach Erhalt des ersten Exemplars mit einer schriftlichen Mitteilung an den Verlag widerrufen. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein Jahr, wenn es nicht acht Wochen vor Ablauf schriftlich gekündigt wird. Im Falle höherer Gewalt hat der Abonnent keinen Anspruch auf Lieferung oder auf Rückerstattung der Abonnementgebühr.

**Telefon-Durchwahl:** 089/3 81 72 ( )  
**Vertriebsleitung:** Brigitte Schleibinger (-153/-155)

**Leser-Service (Vertrieb):** Gerlinde Abdullah (-218)

**Anzeigenleitung:** Sylvia Stier (-118); (verantwortlich für Anzeigen, Anschrift siehe unter Anzeigen)

**Anzeigenverkauf:** Barbara Schönberger (130), Marianne Gad (201)

**Anzeigendisposition:** Ursel Sauter (-126), Brigitta Lund (-204)

**Anschrift für Anzeigen und Vertrieb:** RUN, Postfach 400 429, Friedrichstraße 31, 8000 München 40, Telefon: 0 89/3 81 72-0, Telex: 5 215 350 comw d, Telekopierer 089/3 81 72-1 09

**Objektdisposition:** Rainer Oberländer (Leitung), Stefan Liba

**Druck und Beilagen:** Carl Gerber Grafische Betriebe, Muthmannstraße 4, 8000 München 45, Tel.: 089/3 23 93-233 (Anschrift für Beilagen)

**Zahlungsmöglichkeiten:** Bayerische Vereinsbank, BLZ 700 202 70, Konto-Nr. 116 000, Pschk. München 97 40-800

**Für Abonnenten:** Bayerische Vereinsbank, BLZ 700 202 70, Konto-Nr. 111 888, Pschk. München 233 900 808, Schweizerische Volksbank Winterthur, Kto.-Nr. KK 10.251 730-0

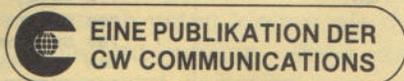
**Erfüllungsort, Gerichtsstand:** München  
**Verlag:** CW-Publikationen Verlagsgesellschaft mbH, Friedrichstraße 31, 8000 München 40, Telefon: 089/3 81 72-0, Telex: 5 215 350 comw d, Telekopierer: 089/3 81 72-109

**Produktionsleitung:** Heinz Zimmermann  
**Redaktionsdirektor:** Dieter Eckbauer

**Geschäftsführer:** Eckhard Utpadel, Walter Boyd, Patrick McGovern

**ISSN-Nr. 0176-1927**

**Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e. V. (IVW), Bad Godesberg.**



RUN ist ein Mitglied der CW-Communications/Inc.-Gruppe, der Welt größter Verleger für computerbezogene Informationen. Die Gruppe veröffentlicht über 50 Computer-Publikationen in mehr als 20 Ländern. Neun Millionen Menschen lesen eine oder mehrere Publikationen dieser Gruppe pro Monat.

Mitglieder dieser Verlagsgruppe sind:  
 Argentinien: Computerworld/Argentina; Asien: Asian Computerworld; Australien: Computerworld Australia, Australian PC World, Macworld; Brasilien: DataNews, PC Mundo; China: China Computerworld, China Computerworld Monthly; Dänemark: Computerworld/Danmark, PC World, Run (Commodore); Finnland: Mikro; Frankreich: Le Monde Informatique, Golden (Apple), OPC (IBM), Theoreme, Distributique; Deutschland: Computerwoche, Infowelt, PC Welt, Computer Business, RUN, CW-Edition/Seminare; Italien: Computerworld Italia, PC Magazine; Japan: Computerworld Japan; Mexiko: Computerworld/Mexico; Niederlande: Computerworld Nederland, PC World; Norwegen: Computerworld Norge, PC Mikrodata; Spanien: Computerworld Espana, PC World, Commodore World; Schweden: Computersweden, Mikrodatorn, Svenska PC World; Schweiz: Computerworld Schweiz; Großbritannien: Computer News, PC Business World, Computer Business; Venezuela: Computerworld Venezuela; USA: Amiga World, Computerworld, inCider, Infoworld, MacWorld, Micro Marketworld, PC World, Run, 73 Magazine, 80 Micro, Focus Publications, On Communications.

# RUN board-

## Gebrauchsanweisung

1. Anzeigentext in die vorgedruckten Zeilen der Karte schreiben — maximal 6 Zeilen mit Anschrift oder Telefon-Nummer (pro Buchstabe, Satzzeichen, Wortzwischenraum = 1 Kästchen).
2. Rubrik, Bereich und Zahlungsweise ankreuzen, Adresse auf der Rückseite der Karte angeben.
3. Datum und Unterschrift nicht vergessen
4. Karte zusammen mit 5-DM-Schein oder V-Scheck über DM 5,- in Umschlag stecken.
5. Umschlag zukleben, ausreichend frankieren und abschicken an: CW-Publikationen — RUNboard — Postfach 40 04 29 8000 München 40
6. Die Anzeige erscheint im nächstmöglichen RUNboard.

## Ich habe die Gelegenheit genutzt!

# MEMO

Ich habe am \_\_\_\_\_ eine Gelegenheits-Anzeige im RUN-board bestellt. Sechs Zeilen zum Taschengeld-Tarif von nur DM 5,- inkl. ges. Mehrwertsteuer. Die DM 5,- habe ich der Bestellung beigelegt als

- V-Scheck       Geldschein

# RUN-o-thek

## Disketten-Service

# MEMO

Ich habe am \_\_\_\_\_ bei der RUN-o-thek \_\_\_\_\_ Diskette(n) mit den Programmen aus RUN-

Ausgabe \_\_\_\_\_ bestellt. Preis pro Diskette: DM 21,80 plus DM 3,- Versandkosten = DM 24,80

- Bezahlt mit V-Scheck-Nr. \_\_\_\_\_  
 Konto-Nummer \_\_\_\_\_  
 BLZ/Geldinstitut \_\_\_\_\_  
 Ich bezahle per Nachnahme.

## Inserentenverzeichnis

Activision	133
Atari	4. US
Amptown	23
Bertelsmann Software	33
Brilliant Software	127
Commodore	15
Dela Elektronik	11
Data Becker	5, 7, 25, 113
FSV Fantasy	9
Fischer-Werke	13
H & P Computers	131
Interest Verlag	34/35
Kingsoft	113
Mükra Datentechnik	96
Merlin Data Elektronik	29
Microtronic System	98
Program-Service Reis	117

Rat und Tat	135
Rossipaul	59
Roth & Partner	98
Rushware	2. US
SM Soft-Training	19
Synelec Datensysteme	3. US
Volkner Electronic	59
Vogel-Verlag	97
Westfalenhalle	99
Westermann	98
Wiesemann	96
Was gibt's wo?	92-94
Addison-Wesley-Verlag, Ahrens, Edotronic, Electronic-Bauelemente, Fahsig, Gerzen, Himer Datenservice, Holschuh Tapes, IDEE-Soft, Jansen, Klemmer + Schulte, Liebenstein, Ostermann, Print Technik, Resco Electronic, Riegert, Simon, Weber Elektronik, Wendisch, Wolf, Zunker	
Marktführer	81
Abacom, Backup, CSJ-Computer Soft, Computer Center, Electronic von A - Z, HDS-Prüftechnik, Landolt, Schellhammer, Softwareladen.	

# RUN SONDER- HEFT NR. 2: PROFI- PROGRAMME VOM FEINSTEN



Die Spitzenreiter  
aus über 500  
Programmen für  
Sound & Grafik, für  
Floppy und Datasette



180 Seiten Starprogramme. Das Beste aus  
mehr als 500 Einsendungen zum großen  
70 000,-DM-RUN-Programmier-Wettbewerb.

**NEU: AB 12. MÄRZ 1986 ERHÄLTlich**

Im neuen RUN Spezial erwarten Sie brandaktuelle Themen.  
Hier einige Highlights:

- Riesen-Basic mit 120 Befehlen
- Sound Compiler für SID
- Floppy Master
- Disc-Copy unter 2 Minuten
- Verbesserte Befehle für C128 Basic

Dieses Heft müssen Sie einfach haben! Ab 12. März 1986  
überall im Zeitschriften- oder Computerfachhandel  
für DM 12,- erhältlich. Oder einfach mit  
anhängendem Bestellschein anfordern.

Hier bitte abtrennen!

## Bestellschein

**Ja,** ich bestelle das RUN Sonder-  
heft Nr. 2 direkt beim Verlag.  
Zahlungsweise (Zutreffendes  
bitte ankreuzen):

Verrechnungsscheck über  
DM 14,- (DM 12,- Heftpreis +  
DM 2,- Rückporto) liegt bei.

Den Gesamtbetrag in Höhe  
von DM 14,- (DM 12,- Heft-  
preis + DM 2,- Rückporto)  
habe ich auf Postgiro-Konto  
Nr. 2339 00-808, Postgiroamt  
München, mit dem Vermerk  
»RUN Sonderheft 2/86«  
überwiesen.

Name/Vorname \_\_\_\_\_

Straße/Nr. \_\_\_\_\_

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

Datum/Unterschrift \_\_\_\_\_

R12

Bestellschein bitte ausfüllen und ggf. mit  
unterschiedenem Verrechnungsscheck in  
einem ausreichend frankierten Umschlag  
schicken an:

CW Publikationen  
Verlagsgesellschaft mbH - Vertrieb RUN -  
Postfach 4004 29, D-8000 München 40

## BTX und DFÜ

BDVI steht für Bildschirmtext, Datenfernübertragung, Video- und Bildplattentechnik Interessengemeinschaft. Alle Mitglieder gestalten und verwalten den Club gemeinsam. Ziel ist, die praktische Ausübung von Bildschirmtext im Anbieterbereich und Datenfernübertragung zu fördern. Jedes Mitglied kann eigene BTX-Seiten über eine Anbieterstation ins System geben und die clubeigene Mailbox mit Paßwort benutzen. Eingaben in der Mailbox werden bei den Treffen vorgetragen und beantwortet. Die BDViler wollen „unbescholtene Bürger als Mitglieder

gewinnen“, ihr interessantes Hobby weiter ausbauen, immer auf dem neuesten Stand sein, Erfahrungen sammeln und untereinander austauschen. Sobald es Zeit und Kasse erlauben, wird ein Rundbrief- und Tonband-Service eingerichtet, damit auch behinderte Computerfreunde bei der Interessengemeinschaft mitmachen. Behinderte Freaks werden von den Mitgliedern besucht. Die Interessengemeinschaft ist neuen Ideen gegenüber aufgeschlossen: einfach hinsetzen und schreiben. Mitglieder zahlen 36 Mark Beitrag im Jahr. Kontaktadresse: BDV-Interessengemeinschaft, Mecklenburger Straße 8, 4150 Krefeld 11

## Elmshorner Kurse

Schon seit zwei Jahren besteht der Computerclub Elmshorn. Es ist ein eingetragener Verein. Zur Zeit laufen Kurse über die Prozessoren 6502 und Z80, Basic 1 und 2 sowie eine Einführung in die Informatik. Sie sind für Mitglieder kostenlos. Unterstützt wird der Club von der Stadt Elmshorn und dem Kirchengemeindeverband. Darüber hinaus haben die Elmshorner vom zuständigen Finanzamt die Zusage, daß ihr Club nach einer formellen Satzungsänderung als gemeinnützig anerkannt wird.

In Zusammenarbeit mit dem Arbeitskreis Arbeitslose



steht großes Interesse. Die Elmshorner hacken auf vielen verschiedenen Rechnertypen, überwiegend jedoch auf Commodore-Computern. Alle zwei Wochen, jeweils Mittwoch um 19 Uhr, treffen sich die Mitglieder in der Elmshorner Realschule am Probstenfeld. Kontaktadresse: Computerclub Elmshorn e. V. Postfach 2 61 2200 Elmshorn

## Dixy-Disketten

Ausschließlich mit dem Commodore 64 beschäftigt sich der neu gegründete Computerclub Dixy. Viermal im Jahr erscheint ein 40 Seiten starkes Magazin mit Tips, Routinen, Listings und anderen wissenswerten Themen. Allerdings wird nicht nur Lesestoff geboten. Pro Jahr gibt es kostenlos sechs Dixy-Magazin-Disketten für jedes Mitglied. Auf ihnen ist eine bunte Auswahl an Programmen gespeichert, die von den Dixy-Fans selbst geschrieben wurden. Der Dixy-Club hat Mitglieder im gesamten Bundesgebiet und wird ausschließlich über Postversand geführt. Einmal im Jahr treffen sich alle Mitglieder. Weitere Informationen bei: Dixy-Geschäftsstelle Karlheinz Herpel Pfalzplatz 12 6800 Mannheim 1

# WANTED!

Hallo Clubmitglieder,  
Computerfreaks, Hacker,  
Knacker, Datenfänger!

Auf dieser Seite könnt Ihr Club-Kontakte knüpfen oder über Eure neuesten Club-Aktivitäten informieren. Hier ist Platz dafür. Wir stellen Euren Club auch gerne vor. Wenn Ihr gute, Programmlistings, Hardware-Tips oder Software-Tricks auf Lager habt, sagt uns Bescheid. Eure Anregungen, Meinung, Kritik – all das interessiert uns. Übrigens: Geld gibt's auch dafür!

## Your Feedback!

Schreibt einfach:  
Redaktion RUN, Siggie Pesch  
Friedrichstraße 31, 8000 München 40

# Nahezu neun Millionen Menschen, die sich heute überall auf der Welt mit Computern befassen, verlassen sich auf die neuesten Informationen unserer Publikationen.



Wir sind die CW-COMMUNICATIONS, INC.: weltweit der größte Herausgeber von Zeitungen und Zeitschriften für die Computer-Branche. Und wo immer in der Welt Sie sich umschauchen, werden Sie auf Computer-Fachleute stoßen, die sich auf unsere Veröffentlichungen verlassen. Unsere Verlagsmannschaften in der ganzen Welt setzen sich aus Fachleuten von höchster Qualifikation mit langjähriger Erfahrung zusammen und können so ihren Lesern stets die besten und neuesten Informationen über einen Industriezweig liefern, der raschen Veränderungen unterworfen ist.

## In der ganzen Welt

sind wir Verleger, Mitherausgeber oder bieten Editionsdienste für erste Veröffentlichungen in der Computer-Branche an, d. h. einschließlich der Publikationen in den nachfolgenden Ländern:

Skandinavien — Dänemark, Schweden, Finnland und Norwegen

Westeuropa — Deutschland, Großbritannien, Frankreich, Italien, Spanien, Griechenland und Niederlande

Naher Osten — Kuwait, Saudi-Arabien

Asien/Afrika — Volksrepublik China, Korea, Japan, Singapur, Südostasien, Südafrika

Südpazifik — Australien

Mittel- und Südamerika — Mexiko, Brasilien, Argentinien, Chile

## In den Vereinigten Staaten

Auf dem größten Computer-Markt der Welt sind wir federführend für eine ganze Serie von Veröffentlichungen, die jeweils die unterschiedlichen Aspekte der einzelnen Industriezweige abdecken. Unser größtes Objekt ist die „COMPUTERWORLD“, eine wöchentlich erscheinende Informationszeitschrift, die mehr als eine halbe Million Leser aufweist und in erster Linie auf einen größeren Kreis von Computer-Benutzern zugeschnitten ist. Begleitende Funktionen haben die Veröffentlichungen der „Computerworld Office Automation (Büroautomation)“ und die „Computerworld On Communications (Kommunikationsverfahren)“, die beide zweimal im Monat erscheinen, sowie eine Reihe von „Buyer's Guides“, die alle wichtigen Teilbereiche dieses Industriezweiges berücksichtigen.

Zusätzlich publizieren wir die „MICRO MARKETWORLD“ für Groß- und Zwischenhändler, Einzelhändler und andere Interessenten, die sich mit Mikrocomputern auf dem Markt beschäftigen. Für die Benutzer von Mikrocomputern veröffentlichen wir „Infoworld,

Microcomputing PC WORLD, 80 Micro, inCider, Run und Hot CoCo“.

Niemand in der ganzen Welt veröffentlicht mehr computerbezogene Informationen für mehr Leute in mehr Ländern, als wir es tun. Und wir würden uns sehr freuen, Ihnen noch detailliertere Auskünfte über unsere Publikationen geben zu können. Schicken Sie einfach ein Telex an unser Amerika-Büro, Attention CW International Marketing Services, (Telex # 95-11 53), oder schreiben Sie uns an nachfolgende Adresse:



CW-PUBLIKATIONEN GMBH  
Brigitte Kaiser  
Friedrichstr. 31, 8000 München 40,  
Telefon 089/3 81 72-0

## Simon's Syntax

In letzter Zeit haben sich die Praxislistings ganz schön vermehrt, lobenswert. Leider mußte ich feststellen, daß kaum noch eins in Simon's Basic geschrieben ist. Sollte es doch einmal ein interessantes Programm in Simon's Basic geben, läuft es selten. So wurden bei „3D für alle“ (RUN 1/86, Seite 87) in den Änderungszeilen für den C64 Befehle benutzt (LINE, TEXT, HIRES), die ein SYNTAX erzeugen.

Druckt Ihr eingesandte Programme ohne Prüfung ab? Wie kommt es sonst, daß solche Befehle auftauchen, die mir in Simon's unbekannt sind?

Hans Joachim Hüttinger  
1000 Berlin

*Es gibt mehr Dinge zwischen RUN und READY, als sich unsere Schulweisheit träumen läßt. Warum Du einige Simon's-Basic-Befehle nicht kennst, wissen wir nicht. Zur schnellen Orientierung empfehlen wir das Cockpit aus RUN 11/85.*

## Deutsche Befehle

Stellungnahme zum Leserbrief „Normaler Mensch“ in RUN 2/86 betreffend mein „D-BAS V.4“, veröffentlicht in RUN 11/85.

Lieber Harald, es tut mir leid, daß Du den Sinn meines Deutschen Basic nicht erkannt hast. „D-BAS“ richtet sich hauptsächlich an die Computeranfänger, die zum ersten Mal in Basic „hineinschnuppern“. Jeder Computeranfänger wird, hat er nicht zufällig Englisch studiert, erst einmal einen Schreck bekommen, wenn er sich dem unverständlichen Befehlswald gegenüber sieht (so ging es auch mir!). Für einen Anfänger ist

es auf jeden Fall leichter, deutsche Befehle und Befehlskürzel zu lernen als englische. Daß es Dir als erfahrenem Programmierer eher schwerfallen würde, Dich jetzt auf deutsche Befehle umzustellen, kann ich gut verstehen. Für Dich ist so eine Hilfe wie „deutsches Basic“ inzwischen nicht mehr sinnvoll. Das tut mir leid, aber nicht jedes Programm, das in einer so vielseitigen Zeitschrift wie RUN abgedruckt wird, kann jedem Leser gleichgut zugehen. Es ist aber nur fair, auch ab und zu etwas für Computerneulinge zu veröffentlichen. Ich bitte Dich, das zu respektieren. Hat sich ein Anfänger mit „D-BAS“ erst einmal einen Überblick über Basic verschafft, und ist er etwas geübt im Programmieren, so kann er immernoch „schmerzlos“ auf Standard-Basic umsteigen.

F. Graef

## Überzeugung

Nach den letzten drei Ausgaben bin ich hier zu der Überzeugung gekommen, weiterhin Leser beziehungsweise Käufer Eurer Zeitschrift zu bleiben. Berichtet weiter über Projekte Jugendlicher, da die sicherlich nicht das Geld für Anzeigenseiten haben, um über ihre Programme zu informieren. Weiterhin fände ich es interessant, wenn ihr dem schlechtesten Programm des Jahres einen Preis verleihen würdet, zum Beispiel der Programmierfehler des Jahres 1985/Rambo II. In RUN-Ausgabe 2/86 kam endlich auch einmal ein Artikel über SDI. Artikel über Themen wie dieses sollten weiterhin in einer objektiven Computerzeitschrift wie RUN erscheinen. In meinem Kopf ist noch viel mehr Platz als nur für ein paar Algorithmen oder dumme Sprüche.

Ulrich Förster  
3053 Haste

## Frisch und frech

Jetzt möchte ich etwas zu RUN sagen: Ich finde diese Computerzeitschrift sehr gut, sie ist „frisch und frech“, aber dabei immer selbstkritisch. Für mich ist jeden Monat viel Interessantes dabei. Ich finde jedoch, es fehlt etwas über Hard-

ware-Bauanleitung, das regelmäßig dabei sein könnte. Sehr gut fand ich die Bauleitung einer Zehnerblock-Zusatztastatur und der Paddles. Beides habe ich nachgebaut und kann es gut verwenden.

Michael Sommerberg  
7858 Weil

## 80 000-Mark-Wettbewerb

Der Grund meines Briefes ist Ihr 40 000-Mark- bzw. 50 000- bzw. 70 000-Mark-Wettbewerb. Ich finde die Idee und die Preise wirklich gut, auch die erste Verlängerung des Einsendeschlusses war eine gute Idee. Doch die zweite Verlängerung des Einsendeschlusses vom 10. Januar auf den 31. Januar hat mich sehr geärgert. Wie können Sie die Verlängerung des Einsendeschlusses in der Februar-Ausgabe bekanntgeben, wenn diese, laut Vorschau in 1/86, erst am 15. Januar erscheint? Besonders ärgerlich ist es, wenn man sich beeilt, sein Programm noch rechtzeitig zum 10. Januar einzuschicken, wodurch die Dokumentation vielleicht aus Zeitnot leidet, und dann fünf Tage nach Einschicken des Programms erfährt, daß man noch drei Wochen Zeit gehabt hätte. Das nächste Mal geben Sie also die Verlängerung des Wettbewerbs früher bekannt (vielleicht beim 80 000 Mark Wettbewerb?).

Ralf Schmidt  
4440 Rheine

## Anrufbeantworter statt Software

Der Leserbrief „Miserable Erfahrung“ von Willi Marx, Mölln, war ausgerechnet auf der Rückseite der Anzeige der Firma gedruckt, die er wohl meint. Ich jedenfalls habe Anfang Januar das RP-System bei der Firma Brillant-Software bestellt, einen Scheck zugesandt, der auch prompt eingelöst wurde, aber jedoch bis dato keine Ware erhalten. Telefonisch ist die Firma nur über einen Anrufbeantworter zu erreichen, der die lapidare Antwort gibt, daß der Versand der Ware in Kürze erfolgt. Erst gestern habe ich der ▶



# Leserbriefe

Firma einen Termin zur Lieferung des RP-Systems oder zur Rückzahlung des eingezahlten Betrages gesetzt. Sollte die Lieferung doch noch erfolgen, werde ich Sie informieren. Ich habe jedoch die Vermutung, daß es sich hier um eine ..... Firma handelt.

Walter Zahn  
4050 Mönchengladbach 6

*Auch der RUN-Redaktion ist es nicht gelungen, jemand von der Firma zu erreichen. Wir werden in den nächsten Ausgaben weitere Erfahrungen von Lesern veröffentlichen. Die RUN-Redaktion steht in Fällen wie diesem eindeutig auf der Seite der Leser.*

## Wabbrig schraddeln

Wir kaufen uns jede Woche Ihre famose Zeitschrift, obwohl wir uns schon öfter fragten, warum immer viermal dasselbe drinsteht. Naja, um auf den Punkt (.) zu kommen, wir möchten Ihnen heute, als einmaliges SONDERANGEBOT, versteht sich, ein so geniales Programm anbieten, daß so genial ist, daß es Ihre Auflage vervielfachen wird. Zur Entstehungsgeschichte des Programms:

„Der holde Frühling mein Brillengestell durchzuckt, mit wabbrigen Warzen der stille Mond vom Himmel gepflückt. Die Datenträger funkelnd im Licht der weiten Brabanden schraddelt“.

Um noch mal auf den Punkt (.) zu kommen: Die Entstehungsgeschichte dieses göttlichen Programms: Es wurde, ohne Witz, unter Mithilfe eines Telefons und eines Baumes geschrieben. Dieser sympathische herzensgute Baum — eine vom Waldsterben bedrohte Fichte (seufz) — verhilft uns nun zu den vielen Millionen, die uns

dieses hexacyanoferranische Programm einbringt. Seiner stillen Seele (er ist von Geburt an taubstumm gewesen!) wollten wir in diesem kleinen Absatz gedenken. Hallo, hören Sie überhaupt noch zu?

Um nun aber auf den Punkt (.) zu kommen: Der herzensgute, sympathische Baum und seine Schwester (die Arme ist übrigens auch vom Waldsterben bedroht (Doppelseufz)), trugen ganz erheblich am Schaffen dieses Programms bei.

Die Geschichte begann an einem stürmigen Dezemberabend. Wie immer im Winter ließ ich des Nachts meinen Computer an, um die Wohnung mit dem wohlgeformten Commodore-Netzteil zu wärmen, während ein erfrischendes Süppchen auf meinem Datenträgerlesegerät (Mod. 1541) seinem Dasein frönte.

Der unschuldige Baum, von den wirbelnden Wirbeln wirbelnd gewirbelt, stieß einen Seufzer aus, und suchte sich seinen letzten Frieden auf meiner wohligen warmen Tastatur.

Diesem Umstand haben SIE es zu verdanken, daß Sie dieses Programm heute in aller Ruhe genießen können.

Denn der arme, unschuldige (und völlig harmlose) Baum berührte mit seinem grünen Kleid (das ist

momentan Mode) die bereits oben angeführte, ebenfalls völlig unschuldige (und harmlose) Tastatur und reizte diese zum Preisgeben einiger Farben.

Um nun ganz bestimmt auf den vollkommen uninteressanten Punkt (.) zu kommen:

Dies animierte uns zu ganz außergewöhnlichen Programmierungsergebnissen (siehe Listing 1). Wie steht es nun mit dem Telefon? Was für ein Motiv hatte es? Und welche Rolle spielte es in dieser Tragödie? Dieses, und noch vieles mehr, finden Sie im Commodore Handbuch auf dem Bild, auf Seite 11. Aber hier schon eine kurze Zusammenfassung:

Nach dem Verschenden des Baumes griff ich (Nr. 1) zum Telefon, und rief mich (Nr. 2) an. Zusammen schrieben wir (durch das Telefon ca. 6 Baud) das farbenfrohe Programm, im Angedenken an unseren guten alten Baum.

Programmbeschreibung:

Das per Interrupt gesteuerte Programm läuft auf allen Computern der Marke Commodore 64, allerdings nur die Baujahre 68-86. Eine sensationelle Leistung, wie wir meinen. Mit Hilfe eines Pseudo-Random-Generators (CIA 1 Timer), verhalfen wir dem Bildschirm zu farbenfrohen Zeichen. (Wie schön, (seufz)).

```
5 PRINT"(C) BY JAN BRABAND AND OLIVER GUNIA"  
8 PRINT"BITTE WARTEN SIE CA. 2 MIN.!"  
10 FORT=828TOT+35:READA:B=B+A:POKET,A:NEXT  
12 GOSUB3000:GOSUB3000:GOSUB3700  
14 PRINT"NA, WIRDS SCHON LANGWEILIG ?"  
16 GOSUB3000:GOSUB3000:GOSUB3500  
20 IFB=4205THENSYS828:END  
30 PRINT"TJA,...."  
40 GOSUB3000:PRINT"HMMM..."  
50 GOSUB3000:PRINT"NAJA..."  
60 GOSUB3000:PRINT"NOCHMAL, HUERD ICH SAGEN !"  
70 END  
2000 DATA120,169,73,141,20,3,169,3,141,21,3,  
88,96,162,0,173,68,220,157,0,216  
2001 DATA157,0,217,157,0,218,157,0,219,232,  
208,238,76,49,234  
3000 FORHABEL=1TO1000:NEXTHABEL  
3010 RETURN  
3500 GOSUB4000:PRINT"NUN GUT.":RETURN  
3700 GOSUB3000:RETURN  
4000 GOSUB3000:IFA= THENPRINT"MOMENT, DAS GEHT  
GAR NICHT !":GOSUB3000  
4010 RETURN
```

Oliver Gunia, Jan Peter Brabund, 2000 Hamburg 50

Atari macht Spitzentechnologie preiswert.

WIR MACHEN SPITZENSOFTWARE PREISWERT!

## QUIWI

Das erste Computerspiel für die ganze Familie! Vorbei sind die einsamen Stunden am Monitor - jetzt können alle mitspielen, jung und alt.

- Bis zu 15 Mitspieler
- Rund 4.000 original deutsche Fragen aus 6 Wissensgebieten
- Spielerisch dazulernen
- Einfache Bedienung mit Tastatur, Joystick oder Maus
- Mit schöner Grafik und Musik
- Jederzeit erweiterbar durch Ergänzungs-Kassetten (-Disketten)
- "Ein sehr gutes Computer-Gesellschaftsspiel mit Zukunft." (HAPPY COMPUTER 2/86)
- "Genau das Richtige für Parties, die im Smalltalk zu versanden drohen." (HC 2/86)
- "... welches von der Originalität seiner Fragen lebt und als Partyspiel hitverdächtig ist." (SOURCE 4/85)



Kassette für Atari 800XL 130XE, Commodore 64 128, Schneider CPC-464 664 6128 **45,-**

Diskette für Atari 800XL 130XE, Commodore 64 128, Schneider CPC-464 664 6128 **49,-**

Diskette für Atari 260ST 520ST 520ST+, Commodore Amiga, IBM PC & Kompatible **69,-**

NEU! NEU! NEU! NEU! NEU! NEU! NEU! NEU! NEU! NEU!

## KNOCKOUT

Das erste Boxspiel mit Super-Grafik für Atari ist ja mit acht verschied. Gegnern inkl. dem ital. Meister "Macho Maccaroni"!

Diskette für Atari 800XL 130XE **39,-**

WEITERE PREISKNÜLLER AUS UNSEREM KATALOG (2,-):

**ATARI 800XL 130XE**  
House of Usher (Disk) 29,- Koronis Rift (Disk) 49,-  
Mediator 29,- Mercenary 29,-

**ATARI 260ST 520ST +**  
Baraccas 129,- Borrowed Time 89,-  
Dragonworld 159,- Fahrenheit 451 159,-  
Hacker 89,- Mindshadow 89,-

**COMMODORE 116 16 PLUS/4**  
Bongo Construction Set 25,- Football Manager 25,-  
Watersports 25,- Winter Olympiade 29,-  
Das große C-16-Buch 29,- 64K-RAM (nur für C-16) 149,-

**COMMODORE 64 128**  
Back to the Future 29,- Bounder (Disk) 43,-  
Dragonskulle 29,- Koronis Rift 29,-  
Little Computer People 29,- Mercenary (Disk) 43,-  
Rock 'N Wrestle 29,- Space Pilot II (Disk) 39,-

**SCHNEIDER 464 664 6128**  
Back to the Future 29,- Cyrus 3D Chess (Disk) 47,-  
Elite (deutsch) 65,- Frankie crashed (Disk) 49,-  
Lord of the Rings 59,- Winter Games 36,-

Alle Preise sind unverbindliche Preisempfehlungen inkl. MwSt. zzgl. 5,- Porto. Sie erhalten KINGSOFT-Programme im guten Fachhandel, in den Kauf- und Warenhäusern oder direkt von uns.

**KINGSOFT** Fritz Schäfer, Schnackebusch 4,  
5106 Roetgen, Tel. 02408/5119

# NEU.



Die umfassende Information über das große DATA BECKER Programm. Bücher und Programme für ATARI, COMMODORE, MSX, PC's, Schneider CPC und andere gute Computer. Jetzt brandaktuell mit allen Neuerscheinungen.

Der große DATA BECKER Katalog Sommer '86 erscheint zur CeBIT '86 (DATA BECKER Stand 1001 in Halle 16) und ist ab ca. Mitte März überall dort erhältlich, wo es DATA BECKER Bücher und Programme gibt.

Auf Wunsch auch per Post gegen frankierten DIN A5 Rückumschlag (DM 0,80) von

**DATA BECKER · Merowingerstr. 30**  
**4000 Düsseldorf 1 · Tel. 0211/310010**

Im März-Heft testete RUN die beiden Musikprogramme pro16 und TNS — Track Note System. Jetzt ist ein neuer Konkurrent am Markt: SuperTrack.

Welcher Sequenzer bekommt bessere Noten — im Test wie am Synthesizer?

weils aktuelle Pattern (von insgesamt 63), die darin aufgenommenen Spuren und die Abspielparameter in tabellarischer Form. Der Bildschirmaufbau ist übersichtlich und klar gegliedert. Wie beim pro16-Sequenzer können alle angezeigten Parameter mit den Cursortasten angesprochen werden, Funktionen wie Record, Mode, Sync, Save, Load, Double Speed und so weiter werden jedoch durch Direktbefehle ausgeführt. Das geht zwar schneller, der Anwender muß sich allerdings die Kommandos merken. Die Helppage hilft vergeblischen Musikern weiter.

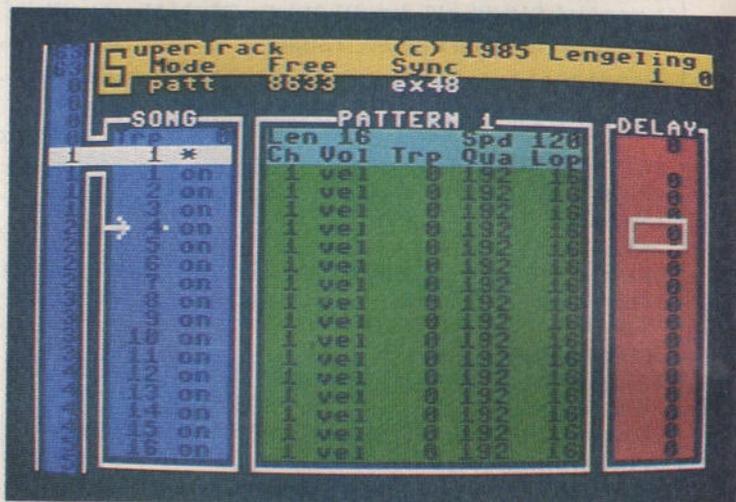
## Patternzone

Die Aufnahme wird dadurch gestartet, daß man den Cursor auf die gewünschte Spur bringt und R drückt. Es erklingt vier Schläge (Viertelnoten) lang ein Vorzähler, danach merkt sich SuperTrack alles, was auf dem angeschlossenen MIDI-Synthesizer zum besten gegeben wird. LENgth: Bestimmt die Länge des gesamten Patterns. Gilt für alle 16 Spuren gemeinsam. Der Parameter legt also fest, wie lange aufgenommen wird. Maßstab sind Viertelnoten. Bei einer vier

# 16-Spur-Sequen

Aufbau und Benutzeroberfläche von SuperTrack ähnelt dem pro16. Es verbirgt sich jedoch dahinter ein ganz anderes Konzept der Speicherverwaltung: Die Spuren werden alle unquantisiert gespeichert, genau in der Länge, wie sie eingespielt wurden. Der Sequenzer arbeitet gewissermaßen als Tonband für MIDI-Informationen. Alle Parameter wie Quantisierung, Loop-Länge, Velocity, Transpose verändern nicht den Speicherinhalt, sondern werden bei jeder Wiedergabe neu berechnet. Sie beeinflussen also nur das, was man hört. Der Urzustand kann jederzeit wieder zurückgeholt werden. Außerdem berücksichtigt das neue Musical Quantize auch musikalische Belange. Verschluckte Noten soll es nicht mehr geben. Ein weiteres Problem bisheriger MIDI-Sequenzer ist der geringe Speicherplatz des C64. Besonders Pitch Wheel MIDI-Daten sind wahre Speicherplatzfresser. Eine neuartige Datenkomprimierung sorgt dafür, daß der Speicher drei- bis sechsmal besser ausgenutzt wird. Auch das Problem hängengebliebener Noten — durch Weglöschen eines Note-off-Kommandos beim Punch In/Off — soll verhindert werden. Soweit die grundlegenden Neuerungen und konzeptionellen Unterschiede zu anderen MIDI-Sequenzen.

SuperTrack hat drei Bildschirme: einen Help-, einen Edit- und den Hauptmenüschirm. Das Hauptmenü gliedert sich in drei Zonen: SONG, PATTERN und DELAY. Der mittlere Pattern-Bereich zeigt das je-



Hauptmenü: Im Songtable positionieren Musiker verschiedene Liedteile

Takte langen Vierviertelsequenz wäre der LEN Wert 16. Durch Umrechnung in Viertel sind alle geraden und ungeraden Taktarten möglich. Die direkte Eingabe von Zähler und Nenner, wie beim pro16, ist eleganter. Drückt man W, kann der Vorzähler ganz abgeschaltet oder beliebig lang eingestellt werden.

Nach einer kurzen Rechenpause kann das gerade Eingespielte mit SPACE gestartet werden. Das sollte unbedingt automatisch geschehen, wenn schon der

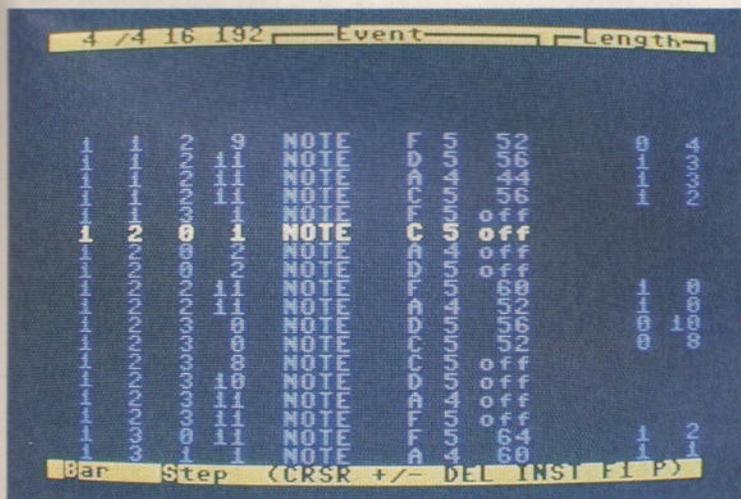
Start nach der Aufnahme nicht von selbst erfolgt wie beim pro16.

Gestoppt wird die Wiedergabe mit Return oder RUN/STOP. Mit erneutem RUN/STOP kann ab der gestoppten Stelle weitergespielt werden — SPACE startet wieder von vorne. Sogar schneller Vor- und Rücklauf (in Viertelton-Sprüngen) ist möglich: die perfekte Simulation eines Tonbands. SPeed: Geschwindigkeit in Beats per Minutes (Viertelnoten/min). Diese Funktion kann auch während der Wiedergabe verändert werden und wirkt sich sofort aus. Wohlgemerkt: Die Tonhöhe verändert sich (wie bei allen MIDI-Sequenzern) im Gegensatz zu analogen Tonbandmaschinen nicht! Anfangs erklingt die eingespielte Spur noch genauso wie sie aufgenommen wurde, einschließlich aller Unsauberkeiten, denn das QUAntize Feld steht auf 192 pro ganzer Note. Das ist die höchste Auflösung. Wird der Wert verändert, korrigiert SuperTrack die Wiedergabe auf den eingestellten Quantisierungswert. Der Speicher wird jedoch nicht beeinflusst. Ist das Ergebnis nicht zufriedenstellend, so daß beispielsweise Noten verschluckt werden, kann man das Problem mit Musical Quantize lösen. Steht QUA auf 16tel und wird Q gedrückt, verschiebt das Programm alle Note-on-Kom-

soll, oder nicht. Außerdem kann die Gesamtdynamik in 15 Stufen verändert werden. Das wirkt sich je nach Synthesizer auf Klangfarbe oder Lautstärke aus. Mit TRansPose kann die Spur im Bereich von  $\pm 31$  Halbtönen transponiert werden. LooP ermöglicht beliebige Schleifenbildung. Die Zahl ist normalerweise gleich der Patternlänge. Verkleinert man die Zahl, wird die entsprechende Spur des Patterns nicht zu Ende gespielt, sondern beginnt ab der eingestellten Stelle wieder von vorne. Im Gegensatz zum pro16 sind diese Veränderungen nicht permanent, sondern jederzeit wieder rückgängig zu machen. Außerdem funktioniert alles ohne Notenhänger. Rechts neben der Patternzone befindet sich das Delayfeld. Die Funktion ist identisch mit dem pro16. Im obersten Feld kann das Syncsignal und die MIDI Clock verzögert werden (192tel pro ganzer Note), die 16 Felder darunter beziehen sich auf die dazugehörigen Spuren. Sehr nützlich ist das Delay Copy. Mit A wird der im Cursorfenster befindliche Wert auf alle anderen Delaywerte kopiert.

Track Shift wird mit I und SHIFT I ausgelöst. Es ist eine sehr ausgeklügelte Funktion. Der Startpunkt einer Spur kann nach vorne oder nach hinten verschoben werden. Beispiel: Man spielt eine Spur ein,

# zer SuperTrack



Edit-Page: Auflistung aller MIDI-Events



Help-Bildschirm: Befehle im Überblick

mandos (und nur diese) auf das eingestellte Quantize Raster. Das funktioniert zuverlässig, es gibt keinerlei Probleme mehr mit verschluckten Noten.

Im CHannel Feld wird bestimmt, auf welchen MIDI-Kanal — ähnlich dem Open-Befehl bei der Floppy — die Information der betreffenden Spur gesendet werden soll. Es können maximal 16 verschiedene Synthesizer angesteuert werden. Das VOLumen Feld bestimmt, ob die Spur mit den aufgenommenen Velocityschwankungen wiedergegeben werden

die sich zweimal wiederholt, stellt dann fest, daß die zweite Wiederholung wesentlich besser gelungen ist. Der Start der Spur wird einfach soweit nach „rechts“ (hinten) verschoben, bis der Start der guten, zweiten Hälfte erreicht ist. Auf diese Weise kann man Spuren völlig umkrempeln und perfektionieren oder Delays permanent speichern. Track Copy: Mit C wird eine Spur auf eine beliebig andere kopiert, auch in einem anderen Pattern. Leider gibt es keine Pattern- und keine Parameter-Kopierfunktion. Auch ▶

## 16-Spur-Sequencer SuperTrack

wenn in der — übrigens sehr guten — Bedienungsanleitung steht, daß dank der Besonderheit des SuperTrack diese Funktionen unnötig sind — sie wären trotzdem sehr praktisch. Ein Beispiel: Ritardando über mehre Patterns — dazu braucht man Kopien dieser Patterns. MIDI-Channel, Tempo und Quantisierungseinstellung soll in mehreren Patterns gleichbleiben — Parameter Copy würde lästige Tipperei vermeiden: Ghost Tracks: Um eine Spur zu doppeln oder eine Oktave höher mitspielen zu lassen, muß man beim pro16 die Spur speicherplatzverringert kopieren. Nicht so beim SuperTrack. Mit G wird ein Ghost Track erzeugt, das heißt eine errechnete Kopie, die dann beliebig manipuliert werden kann (Delay, Transpose, Loop, Quantize). Das kostet keinen Speicherplatz. Double Speed, Halfspeed und Single

### Testergebnis: SuperTrack

#### Plus:

- Musical Quantize: keine verschluckten Noten beim Quantisieren
- keine hängengebliebenen Noten beim Punch In
- Punch In über Feuerknopf, das heißt Fußschalterbetrieb ist möglich
- Record/Punch In während der Wiedergabe
- Track Overdub
- Autolocator
- schneller Vor- und Rücklauf
- Quantisierung, Loop, Velocity verändert nicht den Speicherinhalt
- Delaycopy
- Ghosttracks, Datenkomprimierung
- Transpose Activity List
- Startpunkt der Sequenz verschiebbar (I)
- Edit Mode
- Laden aus dem Directory
- Load/Save von Einzelspuren
- Läuft mit Turbo Access (V 2.7)

#### Minus:

- erzwungener Stop nach erfolgter Aufnahme
- die meisten Parameterveränderungen erzwingen ebenfalls einen Stop
- Solo Mode läßt sich nicht fixieren
- keine Echtzeituhr
- Single Step unbequem
- kein Pattern Copy/Parameter Copy
- MIDI Through funktioniert nicht während der Wiedergabe

Step Aufnahme sind wie beim pro16 möglich, wobei die neue Singlestepmethode des pro16 (bei der Version 2.3) wesentlich bequemer ist.

Punch in/out funktioniert wie ein Tonband — zuverlässig, ohne Notenhänger. Da die Funktion über SHIFT und Feuerknopf abgerufen wird, kann man sich einen Fußschalter basteln. Er macht die Sache noch bequemer. Auch während der Wiedergabe kann eingestiegen werden! Track Overdub: Drückt man F, werden die MIDI Informationen zweier benachbarter Spuren verschmolzen. Damit lassen sich Spuren zusammenfassen, um Platz zu sparen. Beim pro16 ist das nur über externe Verkabelung möglich (MIDI-out in MIDI-in). Leider funktioniert MIDI Through (das heißt das aufzunehmende Gerät kann schon während der Aufnahme gehört werden, obwohl das Einspielen auf einem anderen Keyboard erfolgt) nur im Stop-Zustand und während der Aufnahme, und nicht wie beim pro16 während der Wiedergabe. Schade. Jede Spur kann solo abgehört werden, jedoch stoppt der Sequencer kurz wie bei den meisten anderen Funktionen auch — im Gegensatz zum pro16, und muß dann erneut gestartet werden. Außerdem springt der Sequencer nach jedem Stop aus diesem Solozustand, was oft nicht erwünscht ist — eine Fixierung wäre besser.

### 63 Patterns im Songtable

Die 63 Patterns können in einer beliebigen Reihenfolge im linken Songtable zu einem kompletten Lied arrangiert und verändert werden. Das timinggerechte Umschalten übernimmt dann der Sequencer, wenn er sich im Song-Mode befindet. Im Pattern Mode wird nur das aktuelle Pattern wiederholt. Denn in der musikalischen Praxis besteht oft das Bedürfnis ein komplettes Pattern zu kopieren, nur um diese Kopie anschließend zu transponieren oder einzelne Spuren zusätzlich ein- oder auszuschalten. Das kostet unnötigen Speicherplatz, denn der Inhalt der Pattern ist gleich, nur verschiedene Spuren sind eben eingeschaltet, oder alles wurde transponiert. SuperTrack merkt sich die On/Off-Stellung und die Transponierung für jede der 255 möglichen Songpositionen zusätzlich, ohne ein Pattern kopieren zu müssen. Das spart viel Speicherplatz. Hörbar ist dies nicht — der pro16 bewirkt dasselbe, indem das betreffende Pattern einfach kopiert wird. Es kostet aber mehr Speicherplatz und ist von der Funktionsweise her leichter zu verstehen. Eine sinnvolle Funktion ist die Transpose Activity List. Manche Spuren, die Drum Machines ansteuern sollen, dürfen nicht transponiert werden, da bestimmten Noten ganz bestimmte Instrumente zugeordnet sind. Würde man solche Spuren transponieren, verändert sich die Instrumentenzuordnung. In der Transpose Activity List kann verhindert werden, daß einzelne Spuren ungewollt mittransponiert werden. Gelungen ist auch der Autolocator. Damit lassen sich sieben Stellen im Song — zum Beispiel Strophe, Refrain, Mittelteil — definieren, die dann blitzschnell angesprungen und

gestartet werden. Praktisch ein programmierbarer Suchlauf wie beim Tonband, nur ohne lästiges Warten während des Umspulens.

Notendarstellung und Editieren im Notenbild gibt es noch nicht. Dafür bietet SuperTrack die Möglichkeit, jeden beliebigen MIDI Event in einer tabellarischen Liste zu editieren. Nicht nur Notenlängen und Tonhöhen, sondern auch Anschlagdynamik, Pitch-Modulation, Wheel-Daten können geringfügig verändert werden. Das ist natürlich nicht so übersichtlich wie das Editieren direkt im Notensystem. Hat man sich aber erst mal mit den umfangreichen Funktionen vertraut gemacht, kommt man viel schneller voran.

## SuperTrack gegen TNS

Optionen bietet SuperTrack jedenfalls mehr. Übersichtlicher ist der TNS. Für denjenigen, der nicht Noten erkennt und auch nicht lernen will, ist eine tabellarische Auflistung der MIDI Events vielleicht von Vorteil, für den Musiker eher von Nachteil. SuperTrack kann neben Save, Load, Directory und Commands auch einzelne Spuren einladen und abspeichern. Gewitzte Musiker legen sich eine regelrechte Track-Bibliothek aus guten Phrasen an und basteln daraus neue Stücke.

SuperTrack ist insgesamt eine exzellente MIDI-Software. Unzulänglichkeiten anderer Programme wie Notenhänger beim Einsteigen, verschluckte Noten beim Quantisieren oder Speicherplatzprobleme sind hier nicht zu finden. Der Sequenzer funktioniert perfekt und völlig problemlos. SuperTrack ist professionell und studiotauglich. Verbessert könnten nur Kleinigkeiten werden. Das Grundkonzept des Hamburger Softwarehauses C-Lab stimmt. Was leistet SuperTrack jedoch im Vergleich zu pro16 und TNS? Auch wenn der SuperTrack einen rundherum positiven Gesamteindruck hinterläßt, der pro16 Sequenzer von Steinberg bleibt ein empfehlenswertes MIDI-Programm. Die Flexibilität von SuperTrack geht zwangsläufig auf Kosten der Übersichtlichkeit. Gerade Übersichtlichkeit ist aber die große Stärke vom pro16. Man weiß zu jedem Zeitpunkt genau, was man

gerade macht: Kein Befehl muß auswendig gelernt werden. Auch ist die gesamte Bedienungsfläche pfiffiger. Alle Parameter sind während der Wiedergabe zu verändern. Die Unsauberkeiten des pro16 sind störend — keine Frage. Optimale Ergebnisse lassen sich mit etwas Mühe aber ebenfalls erreichen. Viele Zusatzfunktionen des SuperTrack dagegen werden vom Durchschnittsmusiker nicht benötigt.

In der Kombination mit dem TNS gewinnt der pro16 neues Format — es gibt derzeit nichts Vergleichbares. Das Notenprogramm hat sehr hohen didaktischen Nutzen und ermöglicht einfachstes Editieren. Allerdings ist der Preis von pro16 und TNS — als Kombidiskette — mit 665 Mark wesentlich höher als die 340 Mark des SuperTrack. Zum besseren Vergleich stehen nachfolgend die TNS-Leistungsmerkmale aus Heft 3/85.

Wegen seiner akkuraten Wiedergabe wird SuperTrack jedoch ganz knapp Testsieger.

## Testergebnis: TNS

Plus:

- sehr übersichtlich
- großer Lerneffekt
- Editieren im Notenbild
- Korrektur der Notendarstellung mit wenigen Parametern (meist genügt Quantisierung)
- Hochauflösende Grafik
- befindet sich gleichzeitig mit dem pro 16 im Hauptspeicher
- recht schneller Bildschirmaufbau
- Ausdruck von Partituren
- Centronix-Software-Interface
- als Epromversion erhältlich — mit pro 16 und eingebautem MIDI-Interface — für 895 DM

Minus:

- unübersichtliches, zu großes Druckbild
- Übersichtlichkeit geht zum Teil auf Kosten der Bedienungsschnelligkeit
- Fehlen von Kopier- und Löschfunktionen
- läuft nicht mit Floppy-Speeder

(avi)



## Die Commodore Maus ist da

Läuft sofort mit allen Graphik-Programmen mit Joystick-Abfrage.

Wird über Joystick-Port 2 an den Commodore C-64 oder C-128 angeschlossen.

Preis: 139,- DM

- Händleranfragen erwünscht -

Alle Preise incl. MwSt. zuzügl. 5,- DM Versandkosten. Lieferung per Nachnahme oder Vorkasse, ab 200,- DM versandkostenfrei.



Programm-Service



D-5584 Bullay  
Bergstraße 80  
Telefon 06542/2715

# Profi Painter Pixel sta

*Profi Painter macht den C64 zum CAD-System. Schnelle Befehlsauswahl, komfortable Editierhilfen und Symbol-Bibliotheken ermöglichen Computer Aided Drawing.*

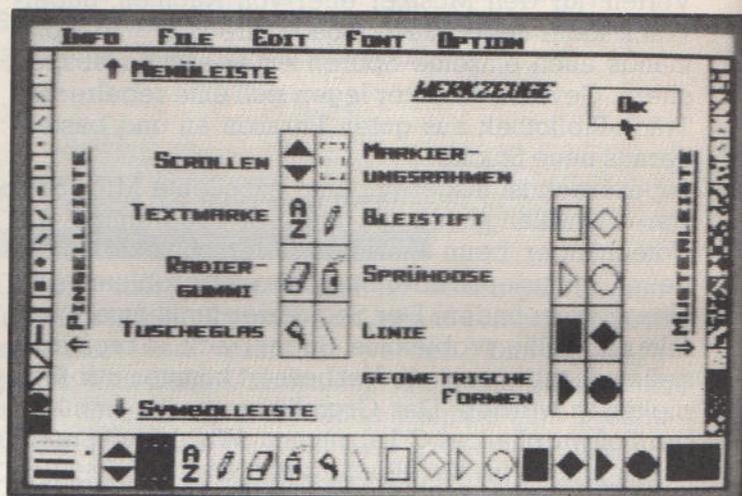
Die Vorzüge eines Textverarbeitungsprogramms sind bekannt. Sie finden sich implementiert in den verschiedensten Arten Anwendersoftware. Warum also nicht auch auf dem Gebiet der Computergrafik bekannte Programmier-techniken verwenden? Eben diesen Gedankengang muß auch der Programmator Olaf Siegel vollzogen haben. Mehr noch: Er erhebt den Anspruch, sein Programm mit benutzerfreundlichen Betriebssystemen und grafikorientierter Benutzeroberflächen der 16-Bit-Rechner Macintosh und ATARI 520 ST gleichzusetzen. In einem hat er recht: Die Ähnlichkeit mit der Benutzeroberfläche GEM von Digital Research ist unübersehbar. Nur ein 520 ST Emulator für den C64 könnte noch mehr Übereinstimmungen liefern. Was leistet nun Profi Painter?

## Drop-Down-Menüs und Icons

Das bildschirmorientierte Arbeiten bietet eine Reihe von Vorteilen wie kurze Einarbeitungszeit und schnelle Befehlsauswahl. Profi Painter macht von dieser Art Benutzerführung ausführlichen Gebrauch: Nahezu alle Programmfunktionen sind durch das Anwählen kleiner Grafiksymbole – sogenannter Icons – rund um den Bildschirm erreichbar, oder sie werden als Drop-Down-Menüs in der Form eines Bildschirmfensters vorübergehend sichtbar. Um in die einzelnen Untermenüs zu gelangen, wählt man das jeweilige Stichwort in der ersten Bildschirmzeile an wie beim Atari 520 ST. Die 16-Bit-Rechner bieten dem Benutzer ein sehr komfortables Eingabegerät, die Maus, mit dem man den Cursor uneingeschränkt über den gesamten Bildschirm bewegen kann. Als Ersatz wird beim C64 der Joystick verwendet. Dies ist zwar ein Kompromiß, das Programm umgeht jedoch durch seine geschickte Konzeption viele Nachteile des Joysticks.

Auf dem Grafiksoftwaremarkt hat sich mittlerweile ein Standard an elementaren Werkzeugen und Befehlsfunktionen etabliert, über den jedes Programm

verfügen sollte. Die Werkzeuge des Profi Painters sind Radiergummi und Pinsel in den verschiedensten Strichstärken, Sprühdose und Tuscheglas zum Füllen von umrahmten Flächen mit verschiedenen Mustern. Zu den Grafikbefehlen zählt das Zeichnen von Quadraten/Rechtecken, Kreisen/Ellipsen, Geraden, Dreiecken und Rauten. Eine zuschaltbare Rasterung des Bildschirms erleichtert die Konstruktion der geometrischen Gebilde erheblich. Durch die Verwendung der vielfältigen geometrischen Formen



*Grafiker wählt Programmfunktionen über ICONS*

zusammen mit den Werkzeugen hat der Anwender viele Hilfsmittel zum Grafikentwurf an der Hand. Eines fehlt allerdings: Die Farbe. Zwar ist es möglich, die Zeichenfarbe ebenso wie Rahmen- und Hintergrundfarbe in einem gesonderten Menüpunkt zu ändern, doch dient dies nur dazu, eine arbeitserleichternde Farbeinstellung zu finden. Die Grafik selbst bleibt monochrom. Künstlerische Kreationen sind dadurch in ihren Ausdrucksmöglichkeiten beschnitten, während Layout-Grafik ohne Farbspielerei auskommt. Profi Painter ist auf den Entwurf von technischen Zeichnungen und Konstruktionsskizzen hin konzipiert. Der Joystick erfüllt diese Anforderungen, schwierige Freihandzeichnungen dagegen sind selten in der Layout-Technik.

Wichtiger als die oben beschriebenen Entwurfsmöglichkeiten sind die Manipulationsmöglichkeiten, mit denen nachträglich eine Grafik vervollständigt bzw. korrigiert werden kann. Im Editmenü finden sich eine Vielzahl komfortabler Anweisungen. An erster Stelle steht die Funktion Widerrufen, mit der die jeweils vorangegangene Veränderung der Grafik annulliert werden kann. Dies ermöglicht risikoloses Ex-

# inter: tt Pinsel

perimentieren nach dem Prinzip „trial and error“, und ist beim Füllen von Flächen mit Mustern wichtig. Wurde zum Beispiel ein Rechteck mit diagonalen Linien schraffiert, so kann das Programm nachträglich nicht mehr erkennen, welche Linien Schraffur und welche Rechteckbegrenzungen sind. Ein Ausfüllen der schraffierten Fläche mit der Hintergrundfarbe (=Löschen der Schraffur) ist also unmöglich, da immer nur bis zur nächsten Schraffurlinie ausgefüllt wird. In diesem Fall hilft nur die Funktion Widerru-

fen oder ein unter Umständen sehr mühsames Radieren, falls zwischenzeitlich weitere Veränderungen vorgenommen wurden. Für feine Radierungen oder Modifikationen wird das Bild soweit vergrößert, daß jeder Bildpunkt, Pixel genannt, gesetzt beziehungsweise gelöscht werden kann. Ein beliebig großer Markierungsrahmen kennzeichnet Bildschirmabschnitte, die vergrößert, verkleinert, rotiert, verschoben, kopiert oder invertiert werden sollen. Die für technische Entwürfe sicher nützliche Option, Aus-

## PROFI PAINTER

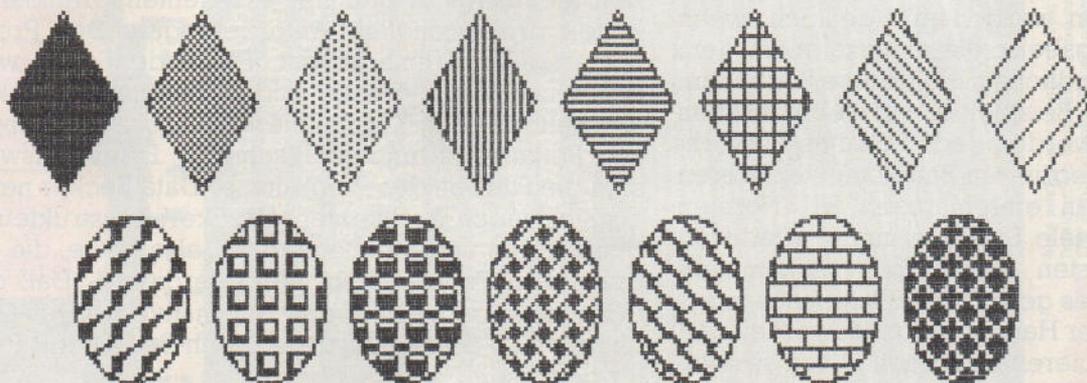
DIE NACHFOLGENDEN TEXTBEISPIELE ZEIGEN DIE VIELFÄLTIGEN MÖGLICHKEITEN DES TEXTEDITORS:

Zeichensatz 1: Standardschrift  
Fettschrift  
Kursivdruck  
Underline-Mode

Zeichensatz 2: Jetzt in Kombination  
von Fett- u. Underline-  
druck

Zeichensatz 3: *fett und kursiv*

HIER BEISPIELE DES MUSTERENTWURFS:



Auf 32 Muster  
können Anwen-  
der im Arbeits-  
speicher zu-  
rückgreifen.

# Profi Painter: Pixel statt Pinsel

schnitte horizontal oder vertikal zu spiegeln, erleichtert die Korrektur. Profi Painter zeigt nur einen Ausschnitt, der über die zwei Bildschirmseiten große Grafik gescrollt wird. Die Geschwindigkeit, mit der dies vonstatten geht, ist allerdings etwas enttäuschend. Dennoch wird man es bald zu schätzen wissen, über zusätzlichen Zeichenplatz zu verfügen, um Ausschnitte gezielt manipulieren zu können.

## Fixieren auf Diskette

Selbstverständlich verfügt Profi Painter über eine Save-Option mit der eine vollendete Zeichnung auf Diskette gespeichert wird. Das Inhaltsverzeichnis der Diskette wird nur durch das Anwählen des Menüpunktes „Directory“ sichtbar — nicht aber bei den verschiedenen Ladevorgängen. Hat der Anwender den jeweiligen Filenamen nicht exakt in Erinnerung, wird er häufig mit der Fehlermeldung „File not found“ konfrontiert. Es ist also anzuraten, stets das Inhaltsverzeichnis listen zu lassen, bevor die Lade-funktion aktiviert wird. Diskettenoperationen werden erst nach dem Anklicken von Antwortboxen (OK oder ABRUCH) ausgeführt, so daß ein Datenverlust weitgehend ausgeschlossen ist. Gleiches gilt bei Löschbefehlen. Neben dem Abspeichern der kompletten Grafik können zuvor markierte Bildausschnitte ebenfalls auf Diskette archiviert werden. Dazu dienen die Funktionen „Ausschneiden“ (der markierte Bereich wird gelöscht) und (auf Diskette) „Kopieren“. Da auch die Positionierung des Ausschnitts abgespeichert wird, erscheint dieser beim späteren Einsetzen von Diskette wieder an derselben Bildschirmstelle. Durch Scrollen der Grafik wird erreicht, daß beim Einsetzen nicht Teile der bereits erarbeiteten Grafik überschrieben werden. Die Vorteile dieser zunächst recht unkomfortabel erscheinenden Menüfunktion werden erst deutlich, wenn spezielle Anwendungsbeispiele aufgezeigt werden, die mit benutzerfreundlichen Bibliotheken arbeiten. Das Prinzip soll am Beispiel eines elektronischen Schaltbildes erklärt werden. Jede Schaltung besteht aus diskreten und integrierten Bauelementen, deren Schaltsymbole in den einschlägigen DIN-Normen festgelegt sind. Da viele Symbole immer wieder in den unterschiedlichsten Schaltungen vorkommen, muß zum Zeichnen des gesamten Schaltplanes jedes Symbol nur einmal per Hand gezeichnet werden und kann dann durch Kopieren entsprechend oft vervielfältigt werden. Noch eleganter wäre es, alle benötigten Schaltsymbole in einer Bibliothek auf Diskette

abzulegen, um bei Bedarf auf sie zurückzugreifen. Genau das ist mit Profi Painter erstmals möglich.

## Muster und Zeichensätze

Verschiedene Muster zum Ausfüllen umrandeter Flächen bietet jedes Grafikprogramm an. Doch Profi Painter macht seinem Namen alle Ehre: Jederzeit kann auf 32 Muster im Arbeitsspeicher des C64 direkt zugegriffen werden. Komplette Mustersätze werden bei Bedarf von Diskette nachgeladen. Sollten die angebotenen Muster nicht genügen oder gefallen, kann man mit der Option „Musterentwurf“ eine komplett überarbeitete Musterleiste erstellen. Hier werden in einer 8x8 Matrix Pixel beliebig gesetzt und gelöscht. Jede Änderung in der Editmatrix wird augenblicklich in der nebenstehenden Anzeigebbox sichtbar. Diese universellen Möglichkeiten garantieren, daß Profi Painter jedem Anwenderproblem optimal angepaßt werden kann. Noch ein zweiter Editor wurde als Zugabe eingerichtet. Er verändert den jeweils aktiven Zeichensatz, von denen vier zur Wahl stehen. Alle Zeichensätze werden in Proportionschrift an beliebiger Position innerhalb der Grafik eingefügt. Vertikale und auf dem Kopf stehende Beschriftungen und selbst definierte Sonderzeichen sind für Profi Painter ebenfalls kein Problem. Mit Abstrichen können auch unterschiedliche Schriftgrößen erzeugt werden. Fett- und Kursivdruck zusammen mit dem Underlinemodus runden die vielfältigen Fähigkeiten zur Variation des Schriftbildes ab. Zuletzt kommt die Hardcopy-Funktion, mit deren Hilfe die „Kunstwerke“ zu Papier gebracht werden. Dabei entspricht jedes Pixel am Bildschirm einem Quadrat von vier Nadelabdrucken. Diese einfache Grafikauflösung produziert allerdings bestenfalls ein dunkles Grau auf dem Papier, so daß das Programm für den Layoutentwurf von Leiterplatten nicht geeignet ist. In der Mehrzahl der Anwendungen ist der Schwarz-Weiß-Kontrast bei Verwendung eines neuen Farbbandes dennoch ausreichend. Bei der Druckeranpassung mußte die Ansteuerung über den Userport aus technischen Gründen zunächst entfallen: In Kombination mit den Floppyspeedern Turbo Access und Speeddos lösen sich die Probleme in Wohlgefallen auf: Die Ausdrücke in diesem Test beweisen, daß das Unmögliche möglich ist. Profi Painter genügt aufgrund der zukunftsweisen Menüstruktur und der exzellenten Grafikfähigkeiten professionellen Anforderungen. Das Preis/Leistungs-Verhältnis ist gut. Fehlende Farbe wird durch zahlreiche Muster und Variationsmöglichkeiten wettgemacht. Kurze Einarbeitungszeit, komfortable Benutzerführung und schnelle Befehlsauswahl sind die Stärken des Programms. Data Becker nennt als Zielgruppe Architekten, Grafiker, Konstrukteure, Illustratoren und Inneneinrichter, also Leute, die mit grafischen Entwürfen ihr Geld verdienen. Daß der C64 eine extrem preiswerte Alternative zu CAD-Grafiksystemen darstellt, wurde durch den Grafik Painter bewiesen.

(Joachim Göthel)

Auf Ordnung programmiert

# RUN

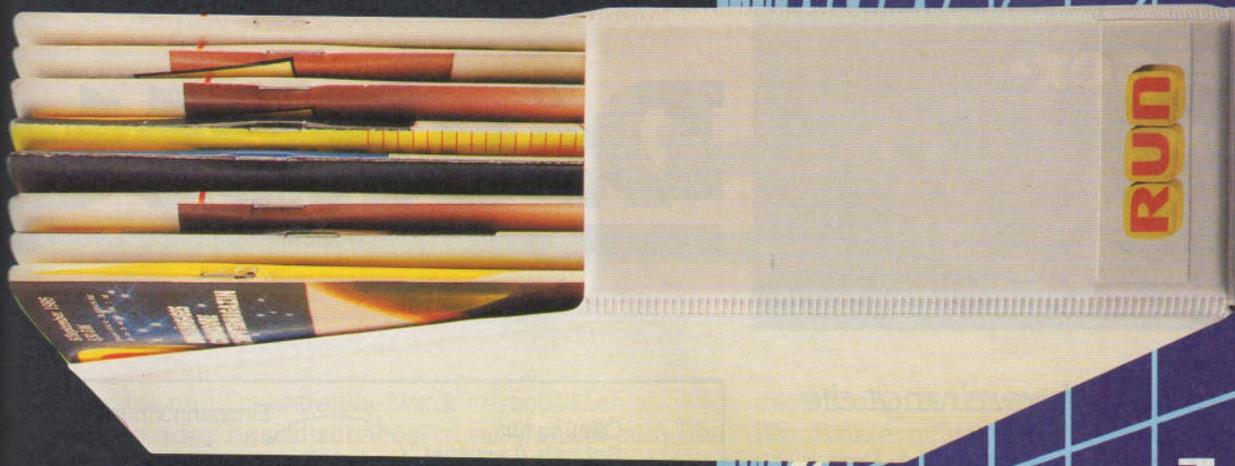
## Sammelbox

Ab sofort herrscht Übersicht!  
Dafür sorgen diese attraktiven Sammel-Boxen aus stabilem Kunststoff, in denen jeweils 6 Ausgaben Platz finden.

So haben Sie alle RUN-Hefte übersichtlich und griffbereit zur Hand, wenn Sie etwas nachlesen wollen. Mit 2 Sammel-Boxen können Sie einen kompletten Jahrgang der Hefte zusammenfassen und vor Beschädigung geschützt aufbewahren - für nur DM 9,80 inkl. MwSt. und Versandkosten je Box.

Jede Box nur DM

# 9,80



RUN

RUN



CW PUBLIKATIONEN

Bitte ausfüllen und ggf. mit Verrechnungsscheck in frankiertem Umschlag schicken an:  
CW Publikationen Verlagsgesellschaft mbH - Vertrieb RUN - Postfach 40 04 29, D-8000 München 40

Zahlungsweise (Zutreffendes bitte ankreuzen):

- Verrechnungsscheck über DM \_\_\_\_\_ liegt bei.
- Den Gesamtbetrag in Höhe von DM \_\_\_\_\_ habe ich auf Post giro-Konto Nr. 233900-808, Post giroamt München, mit dem Vermerk »Sammelbox RUN« einbezahlt.

Name \_\_\_\_\_ Vorname \_\_\_\_\_

Straße/Nr. \_\_\_\_\_

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

Datum/Unterschrift \_\_\_\_\_

**Bestellschein**

**Ja**, bitte schicken Sie mir umgehend Boxen (bitte Anzahl eintragen) zum günstigen Stückpreis von nur DM 9,80 inkl. MwSt. und Versandkosten.

Füllen Sie bitte gleich den Bestellschein aus und senden Sie ihn noch heute an uns ab:

CW Publikationen, Verlagsgesellschaft mbH  
- Vertrieb RUN -  
Postfach 40 04 29 · D-8000 München 40

Hier bitte abtrennen!

RII

Das Floppy-Laufwerk verdrängt die Datasette. Bereits jeder zweite Programmierer speichert auf Diskette. RUN erklärt Aufbau und Prinzip der magnetischen Speicherung auf Floppy-Disk.

Wie bei den traditionellen Speichermedien Computerband oder Magnetplatte beruht die Datenspeicherung bei der Diskette auf dem Prinzip der magnetischen Aufzeichnung: Informationen werden in elektrische Ströme umgewandelt, in deren Rhythmus ein Elektromagnet einen Informationsträger magnetisiert. Bei der Wiedergabe erzeugen dann umgekehrt die magnetischen Impulse wieder elektrische Ströme.

Disketten, Floppy-Disks oder Floppies genannt, sind seit 1973 auf dem Markt. Sie finden zunehmend Verwendung bei Kleincomputern und Textverarbeitungssystemen, wo große Mengen von Daten zur Verarbeitung und Archivierung gespeichert werden müssen. Eine Diskette kann je nach Ausführung die Datenmenge von 40 bis 400 Seiten Schreibmaschinentext speichern.

Disketten sind aus Magnetfolie herausgestanzte schwarzbraune Scheiben mit einem Durchmesser von 13 cm (5,25 Zoll) oder seltener 20 cm (8 Zoll). In modernen Systemen werden mehr und mehr auch Disketten eingesetzt, die noch kleiner sind, wie zum Beispiel die 3,5-Zoll-Disk.

Die Diskettenscheibe sitzt fest eingeschlossen in einer viereckigen Kunststoffhülle, deren Innenseiten mit Vlies ausgekleidet sind. Das Vlies vermindert die Reibung zwischen Scheibe und Hülle und nimmt eventuell eingedrungene Schmutzpartikelchen auf. Beim Lesen und Schreiben der Daten dreht sich die Diskettenscheibe je nach Gerätetyp zwischen 300- und 360mal pro Minute in der feststehenden Hülle (Abbildung 1).

Grundsätzlich unterscheidet man zwischen einseitigen, das heißt nur auf einer Seite mit Daten beschreibbaren, und zweiseitigen, also beidseitig beschreibbaren Disketten. Für Aufzeichnung und Wiedergabe sorgt wie beim Kassetten- oder Videorecorder ein Magnetkopf, der die Diskette berührt. Allerdings ist die Anzahl der Magnetköpfe bei Kassetten-

# Diskette

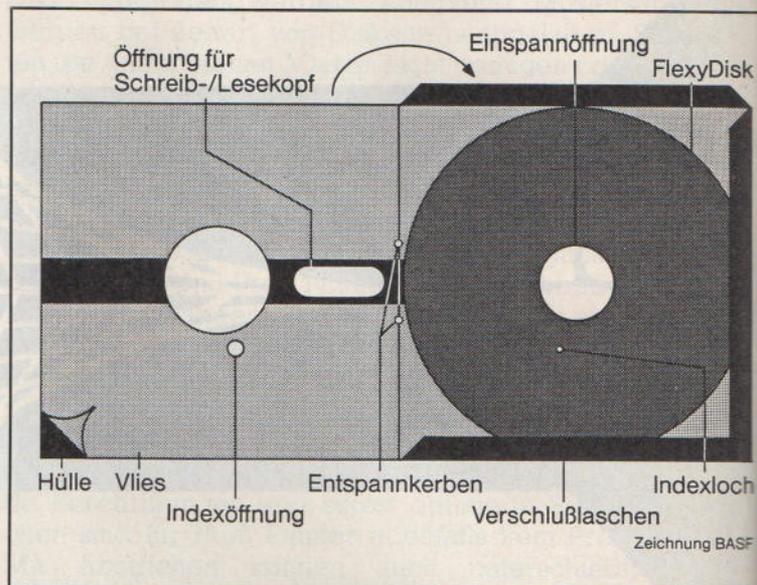


Abb. 1 Innenleben der Flexy Disk 5,25"

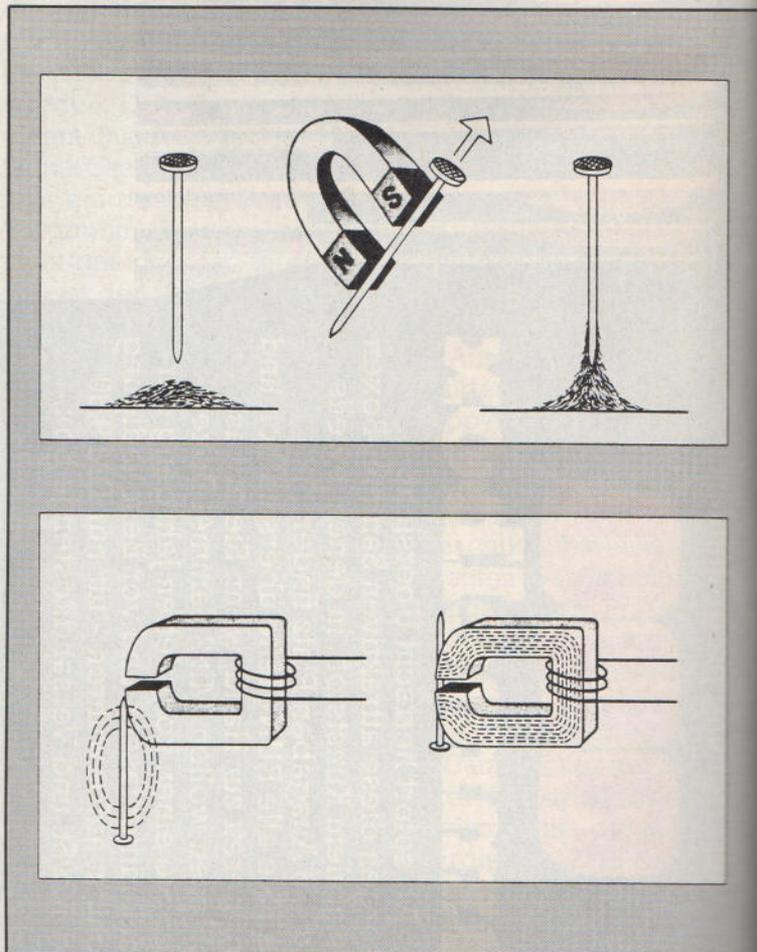


Abb. 2 Magnetisierung/Induktion

# n-Know-how

recorder und Diskettenlaufwerk verschieden: Ein Recorder besitzt zunächst je einen Kopf zum Bespielen und zur Wiedergabe. (Bei preiswerten Geräten sind diese beiden Funktionen in einem Kopf vereint.) Daneben ist zusätzlich ein Löschkopf eingebaut, der alte Aufzeichnungen verschwinden läßt. Das Diskettenlaufwerk hat nur einen Magnetkopf pro Aufzeichnungsseite. Dank moderner Technik kann dieser Kopf alle drei Funktionen wahrnehmen: Beschreiben, Lesen und Löschen. Die Aufzeichnung der Daten erfolgt in konzentri-

det werden. Zur Erinnerung ein Experiment aus dem Physikunterricht: Streut man Eisenpulver auf eine Glasplatte, unter die man zuvor einen langen, ebenfalls aus Eisen bestehenden Nagel gelegt hat, dann geschieht zunächst nichts. Wird aber der Nagel an einem Hufeisenmagnet gerieben und dann an die alte Stelle zurückgelegt, beginnen sich die Späne wie von selbst so auszurichten, daß sie feine Linien um den Nagel herum andeuten. Diese Linien zeichnen die Kraftlinien eines Magnetfeldes nach. Der Nagel war beim Kontakt mit dem Magneten „angesteckt“ worden und „erinnert“ sich fortan an diese Begegnung (Abbildung 2).

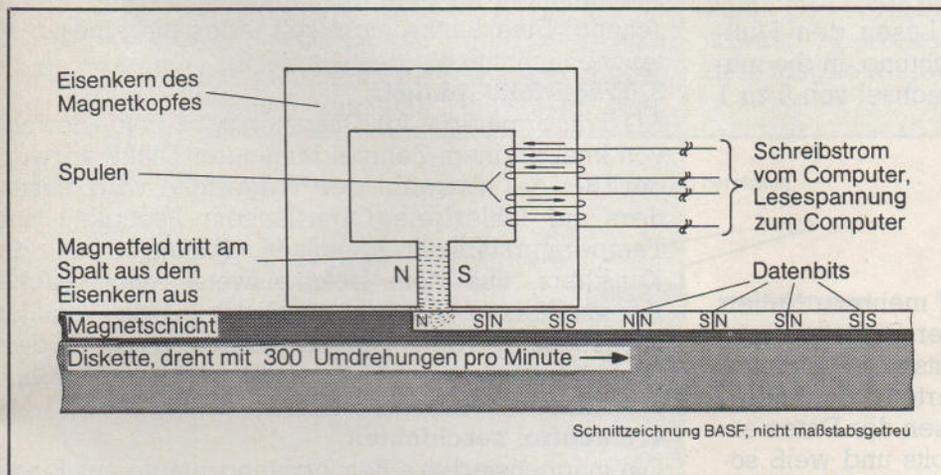


Abb. 3 So funktioniert eine Diskette

schon Kreisen, den Datenspuren. Zeichnet man Spur für Spur nebeneinander auf, so erhält man bei der 5,25-Zoll-Diskette bei einfacher Spurdichte rund 40 Spuren pro Diskettenoberfläche und bei doppelter Spurdichte zirka 80 Spuren. Die Spurdichte wird in „tpi“ angegeben, in „tracks per inch“, also Spuren pro Zoll.

Durch die Kopföffnung der Diskettenhülle hat der Schreib-/Lesekopf Zugang zu dem Datenträger. Eine weitere Öffnung in der Hülle ist für den Antrieb der Diskettenscheibe vorgesehen. Der Computer kann blitzschnell auf jeder beliebigen Datenspur Informationen ablesen oder aufzeichnen.

Eine Disk-Scheibe ist nur zirka 85tausendstel Millimeter „dick“ und damit nur doppelt so stark wie ein Menschenhaar. Sie besteht aus Magnetband: Auf eine rund 80tausendstel Millimeter starke Kunststoff-Trägerfolie ist beidseitig eine jeweils zirka 2tausendstel Millimeter dicke magnetisierbare Schicht aufgetragen. Die Computerdaten werden ausschließlich in dieser Beschichtung gespeichert.

Die magnetische Aufzeichnung ist die preiswerteste und zuverlässigste Datenspeicherung, denn das Speichermedium kann beliebig oft wiederverwen-

det werden. Zur Erinnerung ein Experiment aus dem Physikunterricht: Streut man Eisenpulver auf eine Glasplatte, unter die man zuvor einen langen, ebenfalls aus Eisen bestehenden Nagel gelegt hat, dann geschieht zunächst nichts. Wird aber der Nagel an einem Hufeisenmagnet gerieben und dann an die alte Stelle zurückgelegt, beginnen sich die Späne wie von selbst so auszurichten, daß sie feine Linien um den Nagel herum andeuten. Diese Linien zeichnen die Kraftlinien eines Magnetfeldes nach. Der Nagel war beim Kontakt mit dem Magneten „angesteckt“ worden und „erinnert“ sich fortan an diese Begegnung (Abbildung 2).

Ein Magnetfeld kann man mit Hilfe von elektrischem Strom auch künstlich erzeugen. Der Elektromagnet kann nach Belieben ein- und ausgeschaltet werden. Sein Magnetfeld besteht, solange ihm elektrischer Strom zugeführt wird. Dieser Vorgang kann aber auch umgekehrt ablaufen. Wird ein Elektromagnet in ein Magnetfeld gebracht, so erzeugt es in seiner Spule elektrischen Strom.

Um bei unserem Beispiel zu bleiben: Der Elektromagnet kann den Eisennagel magnetisieren. Andererseits können magnetisierte Eisennägel im ausgeschalteten Elektromagneten einen elektrischen Strom erzeugen, wenn sie an der Spule vorbeigeführt werden.

Wie eingangs erwähnt, beruht die Datenspeicherung auf dem Prinzip der magnetischen Aufzeichnung. Der Elektromagnet ist hierbei ein hochentwickelter Magnetkopf, der Schreib-/Lesekopf. An die Stelle des Nagels aus unserem Beispiel treten bei der Diskette Millionen winziger Nadeln, die magnetisierbaren Eisenoxidpartikel (Abbildung 3).

Wie funktioniert in der Praxis die Aufzeichnung nun? Der Computer kennt nur die Zustände „Strom“ oder „kein Strom“ beziehungsweise „0“ oder „1“. Er speichert und verarbeitet daher nur Daten, die in die beiden Binärzeichen Null und Eins umgesetzt worden sind, die sogenannten Bits.

Daten bestehen aus Bytes zu je 8 Bits. Ein Byte stellt eine Ziffer, einen Buchstaben oder ein Sonderzeichen dar.

Der Schreib-/Lesekopf zeichnet nun die Daten nicht kreuz und quer auf der Diskette auf. Vielmehr sind

## Disketten-Know-how

die Disketten-Oberflächen in Spuren und diese wiederum in einzelne Sektoren aufgeteilt. Die zu speichernden Daten werden auf diesen Spuren hintereinander mit magnetischen Impulsen aufgezeichnet, die entweder in Richtung des Spurenverlaufs oder entgegengesetzt ausgerichtet sind (Flußwechsel). Ein Bit ist nur viertausendstel Millimeter lang. Die Datendichte, mit der die einzelnen Bits auf einer Spur hintereinandergeschrieben werden, wird in „bpi“ angegeben, in „bits per inch“ oder Bits pro Zoll (1 Zoll = 2,54 cm). Herkömmliche Diskettenlaufwerke arbeiten mit 3000 bis 6000 Bits pro Zoll.

Der Magnetkopf registriert beim Lesen den Flußwechsel, also den Wechsel der Richtung, in die magnetisiert wurde, das heißt den Wechsel von 0 zu 1 oder von 1 zu 0.

### Nullen erkennen

Doch wie erkennt der Magnetkopf mehrere Nullen oder Einsen hintereinander? Bei der Diskettentechnik werden auch sogenannte Taktbits aufgezeichnet. Sie stammen aus dem quarzgesteuerten Taktgenerator des Computersystems. Beim Lesen der Daten erkennt der Magnetkopf diese Taktbits und weiß somit, an welcher Stelle Datenbits stehen müssen. Registriert der Kopf an diesen Stellen einen Flußwechsel, so erkennt er den einen Zustand des dualen Systems; bleibt der Flußwechsel aus, so registriert er dies als das zweite Binärzeichen.

Der Schreibvorgang funktioniert entsprechend. Die zu speichernden Daten werden im Computer zu Bytes umgeformt. Die Bits dieser Bytes werden zusammen mit den Taktbits nacheinander an das Diskettenlaufwerk weitergeleitet. Der Magnetkopf schreibt zwischen den Taktbits Flußwechsel oder behält die Magnetisierungsrichtung bei.

### Bitte nicht weitersagen!!

Wettbewerbe kommen, Wettbewerbe gehen. Bei RUN kommt jetzt was Neues. Der Abo-Wettbewerb. Was ist das? Es ist die Aktion „Leser werben Leser“. Es handelt sich aber keinesfalls um einen reinen Freundschaftsdienst. Es gibt nämlich wieder Beträchtliches zu gewinnen. An der Verlosung kann jeder teilnehmen, der mindestens einen RUN-Abonnenten geworben hat. Näheres in der nächsten RUN

## So entsteht eine Diskette

### 1. Eisenoxid herstellen

Aus einer Eisenverbindung (Eisen-II-Salz) und Natronlauge wird auf chemischem Weg Eisenoxid hergestellt. Die einzelnen Oxidteilchen haben eine nadelartige Struktur und sind weniger als ein Tausendstel Millimeter (= 1  $\mu\text{m}$ ) lang. Struktur und „Größe“ garantieren optimale elektromagnetische Eigenschaften, denn sie erlauben die Aufzeichnung besonders kleiner Wellenlängen (hohe Frequenz bei niedriger Drehzahl).

### 2. ppxvOxid und Lack mischen

Damit das pulverförmige Eisenoxid auf der Kunststoffträgerfolie haftet, wird es in einen Bindelack eingebettet. Dieser wird direkt in Lösung hergestellt. Damit sich das Eisenoxid in dem flüssigen Lack möglichst fein und gleichmäßig verteilt, wird ihm ein Benetzungsmittel beigegeben. Das als „Dispergieren“ bezeichnete Mischen dauert bis zu 48 Stunden und erfolgt in sogenannten Kugelmühlen. Ähnlich wie die kleinen Stahlkugeln in der Nagellackflasche oder Sprühlackdose sorgen Kugeln in diesen rotierenden Kugelmühlen für eine besonders homogene Vermischung: Eine Lackschicht soll jedes einzelne Oxidteilchen umhüllen.

### 3. Trägerfolie reinigen

Als Trägermaterial für Disketten wird Polyesterfolie von knapp einem Zehntel Millimeter Dicke verwendet. Bei der Auswahl der Trägerfolie wird besonders auf fehlerfreie Oberflächen, Festigkeit und Temperaturstabilität geachtet. Polyester ist ein Kunstharz, aus dem beispielsweise auch Lacke, Kunststoffboote, Spoiler für Autos sowie Textilien hergestellt werden. Die Trägerfolie wird vor dem Beschichten gründlich gereinigt und anschließend von statischer Aufladung befreit.

### 4. Staubfrei beschichten

Die magnetisierbare Beschichtungsmasse aus Eisenoxid und Kunstharzlack wird nun mit doppelter Fußgängergeschwindigkeit nur 15 Tausendstel Millimeter „dick“ auf die Trägerfolie aufgegossen. Da selbst geringste Verunreinigungen, wie Staubpartikelchen, später den Magnetkopf vom Datenträger abheben würden und damit an der verschmutzten Stelle kein Schreib-Lese-Vorgang mehr möglich wäre, stehen die Beschichtungsmaschinen in der „weißen Zone“ der Produktionshalle, die nur mit staubfreier Kleidung über eine Luftschleuse betreten werden kann.

### 5. Beschichtung trocknen

Nach dem Trocknen ist die Beschichtung nur noch 2,5 Tausendstel Millimeter dick. Im beheizten Trockentunnel verdunstet das Lösungsmittel. Es wird anschließend zurückgewonnen. Dieses Verfahren ist rohstoffsparend und umweltschonend zugleich.

### 6. Magnetschicht glattbügeln

Dem Trockentunnel schließen sich Kalandrwalzen an. Diese schweren, auf Hochglanz polierten, angeheizten Stahlwalzen glätten und verdichten die Beschichtung der Disks. Dadurch wird erreicht, daß der Magnetkopf später besonders gut auf der Magnetschicht aufliegt. Kalandr kann man am besten mit Bügeleisen vergleichen: Auch hier bewirken Hitze und Druck die Glättung und Verfestigung.

## 7. Oberfläche „schmier“

„Lubrizieren“ sagt der Fachmann zum Aufbringen eines Gleitmittels. Das Gleitmittel vermindert die Reibung zwischen Magnetkopf und Disk und verlängert dadurch die Lebensdauer der Diskette um ein Vielfaches.

## 8. Scheiben ausstanzen

Präzisionsmaschinen stanzen — auf Hundertstel von Millimetern genau — aus den Folienbahnen die Disk heraus. Die Maßgenauigkeit entscheidet, ob die Diskette zuverlässig arbeitet. Besonders bei hohen Betriebstemperaturen im Computer führen Maßabweichungen zum „Eiern“: Der Magnetkopf kann dann die Magnetspuren nicht mehr finden.

## 9. Oberfläche polieren

Bei diesem Arbeitsgang wird die Oberfläche der Diskette mit Hilfe von Schleifzylindern poliert. Der englische Fachausdruck hierfür lautet: „Burnishen“. Doch auch hier kommt es auf das richtige Maß an: Auf einer zu glatten Diskettenoberfläche würde der ebenfalls sehr glatte Magnetkopf regelrecht festkleben.

## 10. Hülle schweißen

Die Diskettenhüllen werden aus temperaturbeständiger, antistatischer Kunststoffolie (PVC = Polyvi-

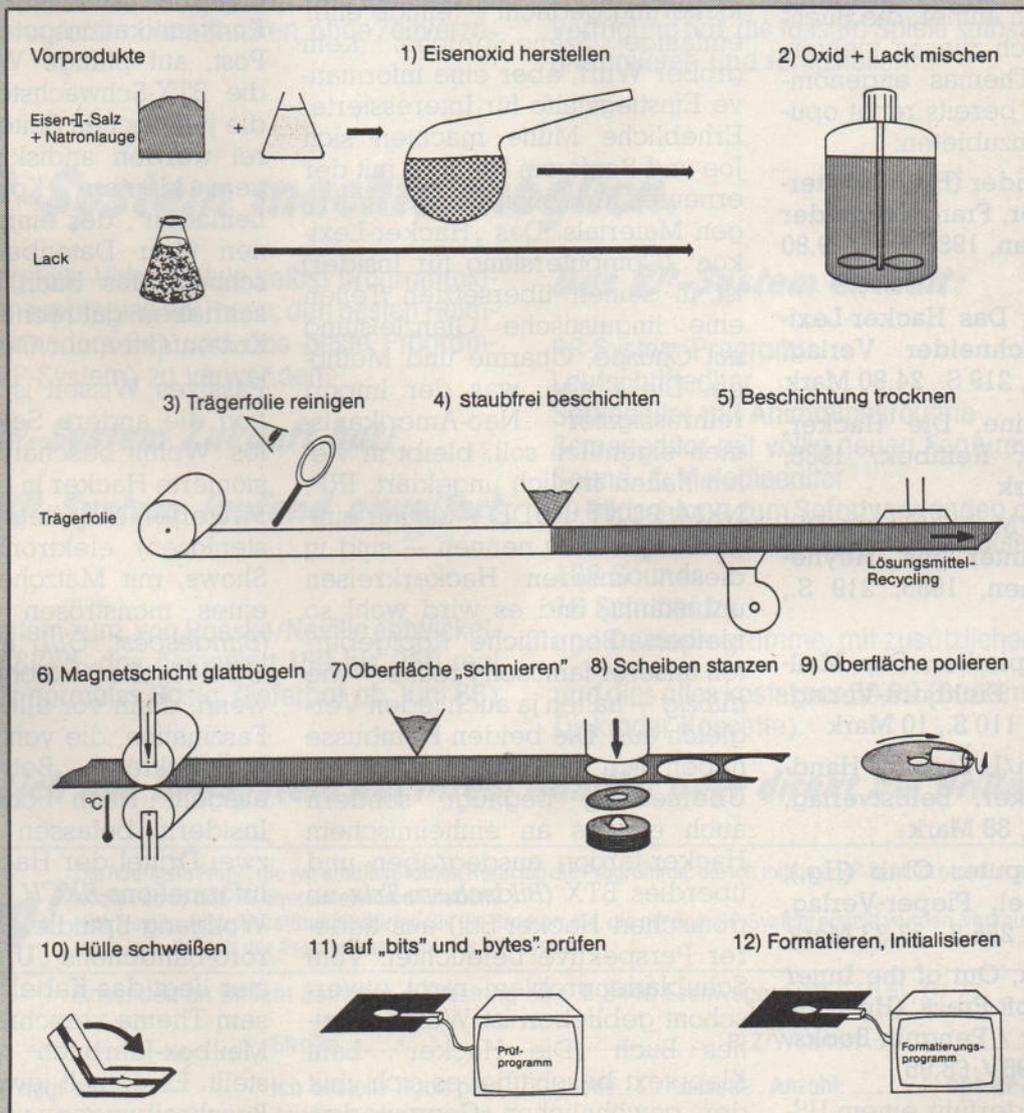
nylchlorid) mit Hilfe von Stanz- und Schweißmaschinen gefertigt. Die schwarze Folie wird dazu auf der Innenseite mit Vlies beschichtet, danach in Form der Hülle gestanzt, gefaltet und nach dem Einschieben der Disk zugeschweißt.

## 11. Computergesteuerte Prüfung

Dem Fertigungsprozeß schließt sich eine Reihe von Qualitätskontrollen an, die, auch aus der Sicht des Computerbenutzers, die wichtigste Stufe im Herstellungsprozeß einer Diskette darstellt. Vollautomatisch werden alle Disketten auf die Funktionssicherheit der Datenträgerscheibe und -hülle geprüft. Beispielsweise beschreibt der Prüfcomputer alle Spuren mit Daten, liest anschließend die Informationen, mißt die Stärke eines jeden Lesesignals und vergleicht sie mit einem Sollwert. Liegt das Signal unter dem Sollwert, kommt die betreffende Diskette nicht zum Verkauf.

## 12. Formatieren/Initialisieren

Manche Diskettenbenutzer benötigen vorformatierte Disks. Dabei werden Daten aufgezeichnet, auf die für den Einsatz im Computer nicht verzichtet werden kann. Das Formatieren schließt das Initialisieren mit ein und ist gewissermaßen die „Platzeinteilung“ auf dem Magnetträger.



Werkzeichnung BASF

## Hellop!

Hacker: Heimlich gehen sie ihrer Passion nach, unheimlich sind die darob vielen *Normalos*. Geschichten gibt's genug über die verspielten Fast-Auslöser des atomaren Infernos, über die Robin Hoods in den Datenschungeln, über die Provokateure der Post, über Hacks und Gags der blassen Bur-schen. Nur, in welche „Schublade“ gehören sie denn definitiv: Abenteurer? Kreative? Kriminelle? heimliche Heuristiker? pathologische Fälle? oder Potpourri von allem? Wie auch immer, die Buchbranche hat sich dieses vielversprechenden Themas angenommen und einen bereits recht opulenten Output anzubieten:

★ Franz Schneider (Hg.), Wörterbuch für Hacker, Franz Schneider Verlag, München, 1985, 84 S., 9,80 Mark

★ Steele u. a., Das Hacker-Lexikon, Franz Schneider Verlag, München, 1985, 219 S., 24,80 Mark

★ Werner Heine, Die Hacker, Rowohlt-Verlag, Reinbek, 1985, 190 S., 10,80 Mark

★ T. Ammann/M. Lehnhardt, Die Hacker sind unter uns, Heyne-Verlag, München, 1985, 219 S., 9,80 Mark

★ Wolfgang Spindler, Das Mailbox-Jahrbuch, Eichborn-Verlag, Frankfurt, 1985, 110 S., 10 Mark

★ R. Rathmann/J. Schalla, Handbuch für Hacker, Selbstverlag, Hannover, 1985, 38 Mark

★ Chaos Computer Club (Hg.), Die Hackerbibel, Pieper-Verlag, Löhrbach, 1985, 255 S., 33,33 Mark

★ Bill Landreth, Out of the Inner Circle, Microsoft-Press (Hg.), Simon & Schuster / Penguin-Books, 1985, 230 S., \$9,95 / £8,95

Seltene Ehre widerfuhr einem US-Buch im letzten Jahr: Dem SPIE-

GEL war es eine ganze Seite wert. The Hacker's Dictionary dokumentiert Vokabular, Idioms und Selbstverständnis der US-Digitals. Ihr Kommunikations-Code, Hackerese, unterscheidet sich grundlegend vom international üblichen Computerese. Hackerese ist eine Mischung aus (aber-)witzigen Wortschöpfungen, Akronymen, metasyntaktischen Variablen, zeitsparenden Kürzeln, Anleihen bei Lewis Carrol (von dem auch Hofstetters Gödel, Escher, Bach profitiert), Tolkien und SF-Autoren — und das Ganze ist gewürzt mit einer dicken Dosis schwarzen Humors.

Der Franz Schneider Verlag, bisher auf reine Kinderbücher spezialisiert, zehrt von diesem Material gleich in zweifacher Weise. Vom Verleger selbst herausgegeben, bietet das „Wörterbuch für Hacker“ (Untertitel: Computerslang für Einsteiger) rund 140 Stichwörter sowie — wohl als Auflockerung gedacht — einige eher einfältige Szene-Sprüche. Kein großer Wurf, aber eine informative Einstiegshilfe für Interessierte. Erhebliche Mühe machten sich Joe und Benjamin Hembus mit der erneuten Adaption dieses sperrigen Materials. Das „Hacker-Lexikon“ (Computerslang für Insider) ist in seinen übersetzten Teilen eine linguistische Glanzleistung mit Chuzpe, Charme und Methode. Die Frage, was der Import reinrassigster Neo-Amerikanismen eigentlich soll, bleibt in vielen Fällen freilich ungeklärt. IRP, NXM, PUNT, RUDE — um nur einige Beispiele zu nennen — sind in diesen unseren Hackerkreisen unbekannt, und es wird wohl so bleiben. Begriffliche Kopfgebirgen unserer famosen Freaks — wie *minzig* — halten ja auch jeden Vergleich aus! Die beiden Hembusse haben sich nun nicht nur mit der Übersetzung begnügt, sondern auch einiges an einheimischem Hacker-Jargon ausgegraben und überdies BTX (*Bildschirm-Trix* im ironischen Hacker-Stil) aus anderer Perspektive beleuchtet. Vom Schubladenproblem nicht unverschont geblieben ist Werner Heines Buch „Die Hacker“. Laut Klappertext beschäftigt es sich „mit der gewöhnlichen Computerkriminalität“. Ein paar Seiten weiter

erfahren wir dann, daß „Hacken mit Computerkriminalität nichts zu tun (hat)“. *DEADLOCK* oder *SCHIZO*, so scheint's. Irgendwas hat er da wohl nicht *gegrockt*. Der US-Teil des Buches rekapituliert Hacker-Historie. Stichworte: Phone-Phreaks, MIT, Stanford, Apple-Anfänge, TAP — und haarige Hacks. Vieles davon konnte man schon woanders lesen, manches besser. Interessanter sind die Aspekte des Buches, die sich mit der einheimischen Hacker-Szene befassen. Features und Reportagen dazu versöhnen dann wieder völlig. Unvermeidlich wohl die Hymne auf den Chaos-Computer-Club, äußerst informativ die Ausführungen zu BTX, zur einschlägigen Rechtslage und zur Kryptografie, einem Anti-Hack-Verfahren. Wie der Titel andeutet („Die Hacker sind unter uns“), liegt der Schwerpunkt des Heyne-Bandes in der Hacker-Szenarie der BRD. Ausführlich widmen sich die Autoren dem noch äußerst anfälligen Kommunikationspotential der Post, auf pffiffige Weise werden die BTX-Schwachstellen entlarvt, die juristischen Seiten der Hackerei werden andiskutiert. Mit einem kleinen „Kommunikations-Leitfaden“, der einige Informationen über Datenbanken enthält, schließt das Buch ab. Flott geschrieben, gut recherchiert, kaum Kostenfaktor, nur Gewinn!

Passives Wissen ist die eine, *action* die andere Seite der Digitalos. Womit beschäftigen sich passionierte Hacker in der Regel? Mit Piraterie? Mit illegalen (weil kostenlosen) elektronischen Peep-Shows, mit Mätzchen auf Kosten eines monströsen Monopolisten (*Bundespest*, *Gilb* im Jargon der CCC-Hacker)? Sicher auch, und wenn, dann vor allem wegen der Faszination, die von den diversen verzwickten Betriebssystemen ausgeht. Nach Schätzungen von Insidern befassen sich freilich zwei Drittel der Hacker allein mit Informations-*EXCH* via Mailbox. Wolfgang Spindler, Autor des rororo-Bändchens „Unter dem Pflaster liegt das Kabel“, hat sich diesem Thema verschrieben und ein Mailbox-Jahrbuch zusammengestellt. Es enthält jeweils einseitige Beschreibungen von knapp 40 Mailboxen, aufgliedert nach: ►

# Unglaublich . . . aber wahr!!!

Schauen Sie sich nebenstehende Bildschirmhardcopy an: Dieses Spiel wurde in weniger als einer Stunde programmiert.

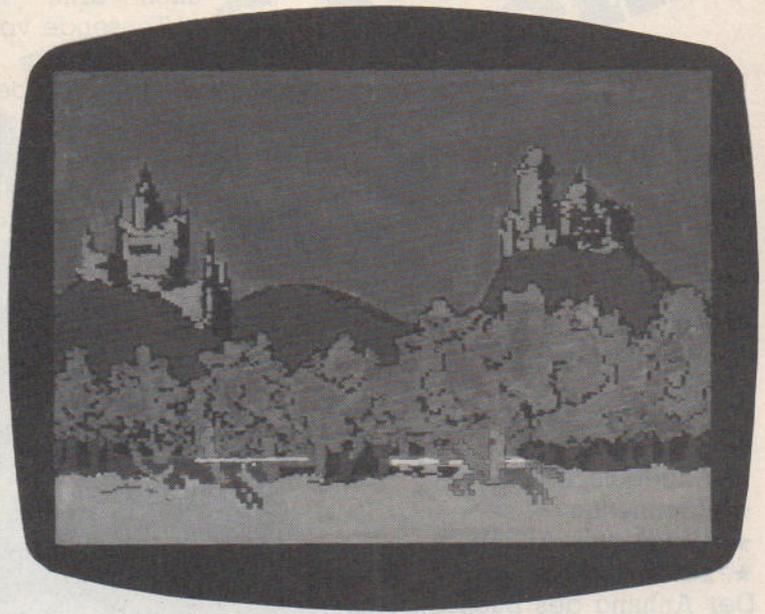
Pferde, Ritter, Lanzen, alles bewegt sich wie in einem Zeichentrickfilm. Galloppel, galloppel, galloppel... auch der Sound paßt selbstverständlich synchron dazu; wenn ein Pferdebein den Boden berührt, erzeugt der Soundchip ein Tapp.

Druck auf den Feuerknopf zur rechten Zeit – die Lanze senkt sich – Treffer – Ritter Kunibert wird aus dem Sattel gehoben – die Menge rast vor Begeisterung.

Doch Ritter Kunibert ist noch lange nicht besiegt. Er rappelt sich auf, steigt auf sein Pferd und los geht der Kampf aufs neue.

Keiner getroffen – Pferd wenden – nächster Versuch.

Nicht mehr als **16 Basiczeilen** müssen Sie programmieren, um dieses Spiel selbst herzustellen. Und es läuft wie ein Maschinenprogramm, ohne Rucken, ohne Zeitverzögerung.



Laufschrift, Punktzählung, Highscorewertung zu programmieren ist Minutensache und bedeutet zwei Basiczeilen mehr.

Jetzt kann jeder, egal wieviel Zeit er für sein Hobby zur Verfügung hat, die tollsten Spiele selbst entwickeln, programmieren und fertigstellen!

## Das RP-System machts möglich.

Wenn Sie richtig tolle Video-Spiele selbst programmieren wollen, dann empfehlen wir Ihnen, den besten Heimcomputer (Commodore-64) und das beste Programmiersystem (RP-System) zu verwenden.

**Weil das RP-System Zukunft hat!**

**Weil das RP-System laufend erweitert wird!**

Weil das RP-System zum, von Roeske/Neville entwickelten, GAMES-BASIC™, das compiliert 150 bis 250 mal schneller ist, als normales Basic, (lieferbar ab Juni 86) paßt!

### Das RP-System enthält:

RP-System-Programm  
Laufschrifteditor  
Spriteeditor mit Animationsroutine  
Screeneditor mit völlig neuen Features  
Sound- & Melodieeditor  
19 Bildschirme zum Sofortverwenden oder Umgestalten  
1024 Sprites mit vielen Zeichentricksequenzen  
128 Sounds  
16 Schriftsätze  
und Demoprogramme, mit zusätzlichen Tips und Tricks  
und dies alles kostet nur 59,90 (Buch mit 356 Seiten und Disk oder Kasette).

**Holen Sie sich das RP-System bei Ihrem Händler oder direkt bei Brillant Software.**

### Achtung!

Die häufigste Frage, die wir erhalten, lautet: Kann ich die Programme, die ich mit dem RP-System erstelle, verkaufen, und muß der Käufer auch das RP-System erworben haben?  
Nick Neville: Selbstverständlich dürfen Sie die Programme, die mit dem RP-System erstellt wurden, verkaufen. Ihre Kunden benötigen zum Betrieb der Programme nicht das RP-System!

Einsenden an Brillant Software ♦ Westring 59 c ♦ 3440 Eschwege ♦ ☎ 0 56 51 - 87 77

Name \_\_\_\_\_ Straße \_\_\_\_\_ PLZ/Wohnort \_\_\_\_\_

Scheck/Bargeld liegt bei  
 Betrag wurde auf Konto-Nr.  
451 671 001 Dresdner Bank Eschwege  
BLZ 520 800 80 überwiesen.

Ich bestelle Buch plus  Diskette  Kasette Anzahl: \_\_\_\_\_ Das RP-System à 59,90 DM  
Ausland: nur Bargeld Preis \_\_\_\_\_ DM  
Datum \_\_\_\_\_ Porto + Verpackungsanteil 2,50 DM  
Unterschrift: \_\_\_\_\_ Gesamtpreis: \_\_\_\_\_ DM

# Bücher

- ★ Name
- ★ Betreiber
- ★ Sysop
- ★ Anschrift
- ★ Gründung
- ★ Angebotspalette
- ★ Kommentar
- ★ Technische Angaben
- ★ Betriebszeiten

Der Anhang des Buches beinhaltet das „BASIC-Listing für die klassische Mailbox“ (*Remote Bulletin Board System*). Dieses preiswerte kleine Buch, jährliche Fortschreibung ist geplant, ist für Mailbox-Aspiranten und -Praktiker ein „Muß“.

Aktueller noch, freilich teurer und umfangreicher: das zum Teil dilettantisch aufgemachte, vor Informationen aber geradezu überbordende „Handbuch für Hacker“. Im Kaufpreis bereits enthalten sind 3 Ergänzungslieferungen. Eingeleitet wird das Manual durch die wahrscheinlich dümmste aller x-1 Hackerei-Definitionen: „... läßt sich wesentlich treffender mit Datenfernübertragung beschreiben“. Mit rund 60 deutschen *Mehlbox-* und *Bulletten-Bords*-Nummern geht's los, dann folgt ein internationales Zahlen-Szenario, mit dem man sogar in den Kontinent der Karnickel und Känguruhs kommt (oder in Südafrika nachfragen kann, ob Computer da die User nach Hautfarbe identifizieren. . .). „Unbezahlbar“: Die ausführlichen Erläuterungen zu DTEX-P und Telebox. Auch Fans neuer Programmiersprachen finden Neues. So enthält etwa *VATICAL* Befehle wie *GO-TOGODOT*, bei Todsünden muß *MEA MAXIMA CULPA*, beim furiosen Finale *AMEN* eingegeben werden. (In die sprachlichen Erweiterungen werden wahrscheinlich noch Beicht- und Buß-Routinen für Hacker reingenommen.) Vor allem technisch orientierte

Freaks werden an diesem (Ring-) Buch ihre Freude haben. Da ist fast alles drin: Terminal-Programm, Tausende von Tips, kurzum: Know-how!

Kaum zu beschreiben, weil fast ebenso füllig wie thematisch vielfältig und verwirrend: Die *Hackerbibel*. Wenig wahrscheinlich, daß dieses Buch (dessen „Teil 1“ eine eher magere Startauflage von 1500 hat) Bestseller wird, für Hacker freilich könnte es einmal das Buch der Bücher werden. Die Hamburger Computer-Chaoten präsentieren einen Sammelband der besten Art, vollgesteckt mit Informationen aus Top-Quellen: Datenschleuder, Bayerische Hackerpost, TAP, SPIEGEL, ZEIT, Stadtzeitungen, taz, Post, amerikanische Alternativ-Magazine und und und. Eine irre Palette! In der Einleitung des CCC-Credo: „Unbequem sein“ und „Je steriler unsere Umwelt ist, desto notwendiger ist es, Leben hineinzubringen“. Ergänzt und „gespickt“ wird das CCC-Opus durch eigene Beiträge mit Format (u. a.: Bauanleitung für das 300-DM-CCC-Modem, TSO-Teil des IBM-Betriebssystems, auto-dial/answer-Schaltplan, RTTY-Konverter u.m.m.). Nicht fehlen darf in diesem Überblick das Hacker- und Anti-Hacker-Buch der US-Szene: Bill Landreth's Erfahrungsbericht aus dem Inner Circle, einer Elite-Truppe der amerikanischen Netz-Penetranten. Landreth, der zum Paulus konvertierte, liefert u. a. eine ellenlange Latte von Anti-Hack-Methoden. In deutscher Übersetzung sollte Inner Circle der Schlußakt von Goldmann's Computer-Reihe werden, aber daraus wird nun nichts mehr, die Reihe wird eingestellt. Kein Grund freilich, sich dieses Schmankerl entgehen zu lassen. **BYE!**

Reiner Uhl

## Drucker und Plotter

Drucker und Plotter überschwemmen den Markt. Ob EDV-Profi oder Commodore-Freak, fast kein Anwender schafft es, sich umfassend über das Angebot zu informieren. Immer wieder gibt es Probleme, wenn es um die Auswahl oder den Anschluß von Druckern

und Plottern geht. Nur wenigen Spezialisten gelingt es, alle Möglichkeiten dieser Geräte voll auszuschöpfen. Einer, der sich auskennt, gibt sein Wissen weiter:

**Alfred Görgens, Was Drucker und Plotter alles können, Praktische Anwendungen mit Home- und Personalcomputern, 1985, 132 Seiten, 28 Mark.**

Der Autor zeigt, welche Anwendungen mit Matrix-Nadeldruckern, Tintenstrahldruckern, Laserdruckern sowie Trommel- und Flachbettplottern möglich sind. Dabei geht Görgens weniger auf die technischen Informationen der verschiedenen Gerätetypen ein, sondern er legt die Schwerpunkte auf sinnvolle Anwendungen in der Praxis. Die abgedruckten Listings sind in der Regel so allgemein gehalten, daß sie praktisch für jeden Computertyp übernommen werden können. Auf gerätespezifische Poke-Befehle oder Maschinenspracheroutinen wurde bewußt verzichtet.

Neben diesen universellen Anwenderprogrammen findet man noch Listings, die besondere Eigenschaften einiger Drucker oder Plotter vorstellen, nach denen man in den Originalhandbüchern vergeblich sucht. Ein spezielles Kapitel befaßt sich mit Schnittstellen und Interfaces und hilft so Kommunikationsprobleme zwischen Computer und Peripherie zu vermeiden. Das Buch bietet einerseits eine Menge hilfreicher Informationen für Drucker- und Plotterbesitzer und ist zum anderen ein Entscheidungshelfer für Computerbesitzer, die ihr System ausbauen möchten.

## 70 000 Mark Gewinne

Redakteur Piet Klerings und seine Mannen verschwinden jeden Tag zehn Stunden zwischen tausend Wettbewerbs-einsendungen. Die Gewinner sind jetzt ermittelt. Die komplette Siegerliste erscheint in der nächsten Ausgabe. Inzwischen brütet die Redaktion schon an einer neuen Sache. Sollte demnächst etwa eine USA-Reise zu gewinnen sein?

# Das RUN Geschenk- Abo!



Macht Spaß, ist nützlich und kommt 12 mal pro Jahr ins Haus. Ein Geschenk mit bestem Erinnerungswert.



Eine Erste Adresse für die Computerwelt.

Am einfachsten bestellen Sie mit diesem Coupon. Ausfüllen, abtrennen und ausreichend frankiert im Kuvert ab die Post an:

CW-Publikationen  
Vertrieb RUN  
Postfach 40 04 29  
D-8000 München 40

## RUN Geschenk-Abo Bestellcoupon

Ich verschenke RUN zum Bezugspreis von DM 58,— (12 Ausgaben), inkl. MwSt. und Lieferung „frei Haus“. Auslandsendpreis: DM/sfr 66,—. Luftpostversand auf Anfrage.

**Adresse des Bestellers** (Rechnungsanschrift):

Name  Vorname

Straße, Nr./Postfach

PLZ  Wohnort

Datum   Unterschrift

**Adresse des Beschenkten:**

Name  Vorname

Straße, Nr./Postfach

PLZ  Wohnort

**Laufzeit des Geschenkabonnements:**

- Das Abonnement soll sich nach einem Jahr automatisch um weitere 12 Monate verlängern, wenn es nicht acht Wochen vor Ablauf gekündigt wird.
- Das Abonnement soll auf ein Jahr (12 Ausgaben) begrenzt sein.

**Garantie:**

Ich weiß, daß ich diese Vereinbarung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann. Zur Fristwahrung genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige dies durch meine zweite Unterschrift.

Datum   Unterschrift

**Gewünschte Zahlungsweise:**

- Bequem und bargeldlos durch Bankabbuchung

Bankleitzahl (vom Scheck abschreiben)  Geldinstitut

Kontonummer/Inhaber

- Gegen Rechnung, zahlbar sofort nach Erhalt

# Adventure Ecke

## Der Mörder im Cromwell-Fall

Heino Ernst hat das Adventure „Cromwell-House“ gelöst: Er verrät nicht jeden einzelnen Schritt, sondern nur die entscheidenden Spuren, die zur Aufklärung des Mordes führen:

Man betritt das „Cromwell-House“ durch die Waschküche auf der Nordseite. \*Schlüsselbund nehmen\* Der Wandschrank unter der Kellertreppe birgt den Zugang zum Luftschutzkeller: \*Schrank öffnen, Rückwand öffnen\* Den Luftschutzkeller und die übrigen Kellerräume darf man allerdings erst betreten, wenn man das Feuerzeug aus dem Ankleidezimmer (Erster Stock) und den Kerzenleuchter aus dem Eßzimmer (Erdgeschoß) hat. Vom Luftschutzkeller führt ein Gang zum Gewächshaus.

Das Telefon befindet sich im Arbeitszimmer. Das ist das südöstliche Eckzimmer im Erdgeschoß. Dort befindet sich auch die Leiche. Sofern das Telefon klingelt, Hörer abheben. Zuerst ruft die Nachbarin, Misses Tweddleby, an und macht eine wichtige Zeugenaussage. Dann ruft Chief Inspector Ian Collins von Scotland Yard an. Nummer für Rückruf notieren und Hörer auflegen! Die weiteren Anrufe von Inspector Collins kann man allerdings gestrost ignorieren. Im Arbeitszimmer sollte man die Leiche, die Wand und den Gesetzestext untersuchen.

Mit dem Schlüsselbund kann man die Garagentür öffnen. Jeden Gegenstand sofort nach Gebrauch ablegen, da man nicht mehr als drei Gegenstände mitführen kann. Man nimmt die Leiter und

stellt sie in das Beet unter dem angelehnten Fenster des Arbeitszimmers (Rasenplatz auf der Ostseite des Hauses). \*Beet untersuchen, Fenster öffnen\* Den Werkzeugkasten aus der Garage braucht man, um die Tür des Zimmers der Haushälterin aufzubrechen (erster Stock).

Im Gemüsegarten an der Nordseite muß man den Zaun untersuchen. Dort findet sich ein Fetzen von Misses Sellafields Kleid. Dann geht man nach Norden zum Gewächshaus.

\*Indian Queen anheben\* Unter dem Blumentopf findet man den Safeschlüssel. Im Geräteschrank endet außerdem der Geheimgang vom Luftschutzkeller. Mit dem Safeschlüssel geht man in die Bibliothek. Hinter dem Bild der Königin ist der Safe verborgen. \*Bild verschieben, Safe aufschließen\* Um den Safe zu öffnen, benötigt man allerdings noch die sechsstellige Kombination \*150637 einstellen\*. Diese Zahl ergibt sich aus dem Geburtsdatum von Lady Miriam. In Lord Higginbottoms Taschenkalender (auf dem Sessel im Schlafzimmer) findet sich die Eintragung: 15.6. Geburtstag Miriam. Die Jahreszahl erhält man durch ein Rechenkunststück: Als 1928 die Bäume im Park gepflanzt wurden, war Henry Horatio Higginbottom 10 Jahre alt. Seine Frau ist 19 Jahre jünger. Im Safe finden sich Durchschläge von Kündigungsschreiben an den Butler und die Haushälterin. Wichtig ist in der Bibliothek auch die Zeitung mit einem Artikel von Jeremias Fletcher über Unterhaltsfragen bei Ehescheidungen.

Auf dem Dachboden finden sich inmitten des Gerümpels in einem Pappkoffer zwei Schreiben an Misses Sellafield: Ihr Dienstvertrag und eine Mitteilung über den Tod ihres Sohnes Brian bei einem Manöverunfall. \*Pappkoffer nehmen, Pappkoffer öffnen\*

Im ersten Stock liegt zusätzlich der Schlüssel für das Gästezimmer im Butlerzimmer (nordöstliches Eckzimmer im Erdgeschoß). Den Duft von Lady Miriams Parfum muß man mit dem Duft im Gästezimmer vergleichen. In der als Papierkorb zweckentfremdeten Milchkanne aus Lady Higginbottoms Salon liegt ein Briefumschlag vom

Rechtsanwalt J. Fletcher.

Die wichtigsten Spuren aber sichert man im Zimmer der Haushälterin, nachdem man es mit Hilfe des Werkzeugkastens aufgebrochen hat: Da liegt das zerrissene Kostüm. Außerdem ist zwischen der Wäsche im Kleiderschrank ein Foto des Sohnes versteckt. Erst Schrank öffnen und untersuchen, dann die Wäsche untersuchen!

Damit dürfte der eifrige Detektiv alle wichtigen Spuren gefunden haben. Er muß nur noch seinen Vorgesetzten anrufen. Der letzte Befehl lautet dann: \*Haushälterin sagen\*.

Irritierend ist, daß die beigelegten Pläne an einigen Stellen nicht mit den Raumbeschreibungen im Programm übereinstimmen. Wenn schon Pläne mitgeliefert werden, dann sollten sie auch stimmen!

## Gedächtnis gefunden

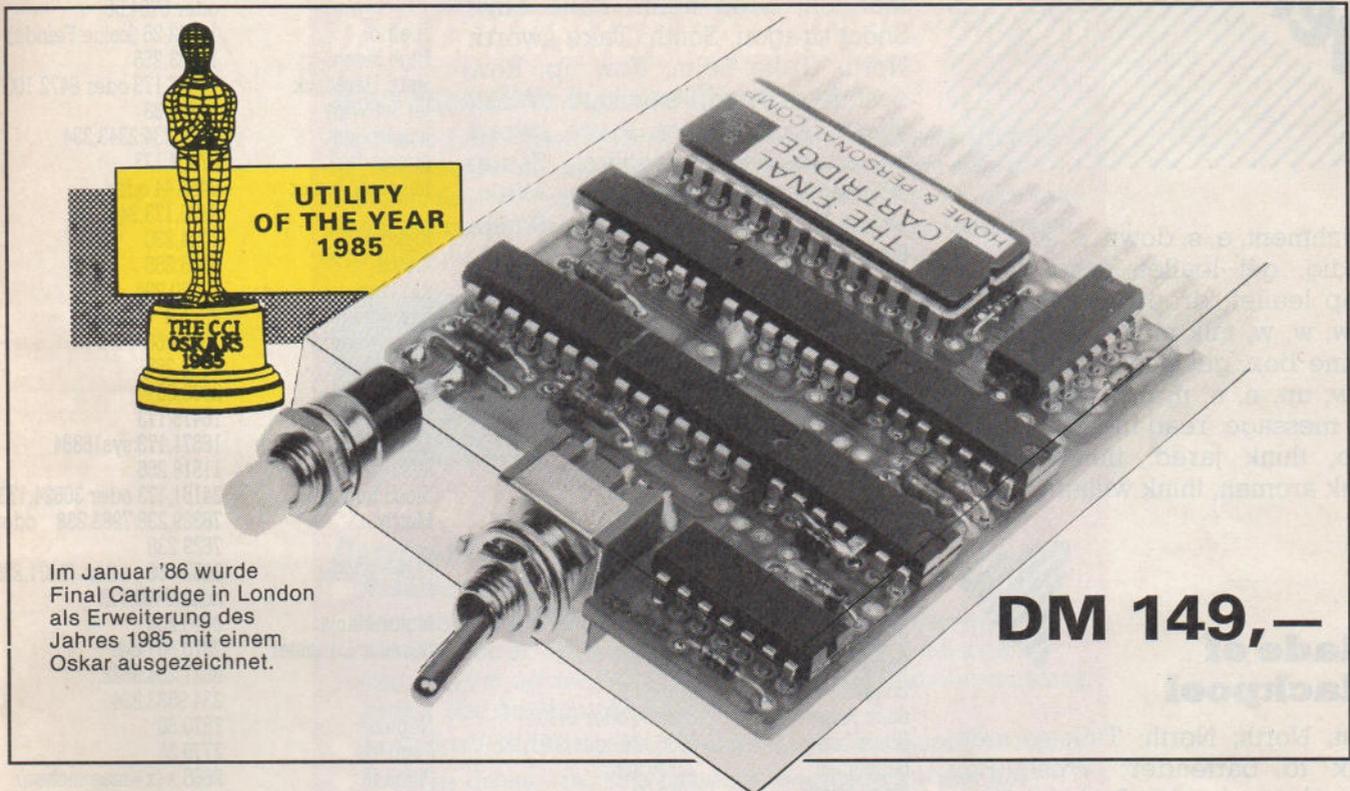
Wer schnell durch das Adventure „Mindshadow“ gelangen will, kann den unten stehenden Lösungsweg eingeben. Einzelne Buchstaben sind Richtungsangaben. S steht für South, W für West, E für East und N für North.

n, go hut, get straw, s, e, get steel, e, get vine, w, w, s, drop steel, drop straw, e, tie vine to stone, d, w, get rock, dig, get map, e, u, w, get all, read map, n, n, n, e, n, e, e, s, s, e, examine steamer, get rum, w, n, n, w, w, s, w, s, s, s, drop map, drop straw, rub steel with rock, give rum, n, w, talk man, talk man, s, attack man, s, get cleaver, n, n, e, n, w, w, s, s, examine boat, get canvas, s, s, e, cut chain with cleaver, e, n, n, drop steel, drop rock, drop cleaver, e, go ship, e, e, e, s, rob man, get hat, n, w, w, s, buy pole, n, w, fish debris, get newspaper, drop pole, read newspaper, drop newspaper, e, n, give pounds, s, e, n, e, give hat, e, examine drink, follow man, s, w, get hat, w, examine hat, n, e, buy ticket, chandralt, give pounds, w, s, s, w, n, n, go plane, n, w, booth 11, rob man, get id, get note, examine note, examine id, e, e, n, drop hat, wear canvas, n, w, up, n, w, get

# THE FINAL CARTRIDGE®

Das erste Betriebssystem im Expansionsport für den C 64/C 128\*

\*im C 64-Modus



Im Januar '86 wurde Final Cartridge in London als Erweiterung des Jahres 1985 mit einem Oskar ausgezeichnet.

DM 149,-

Das neue Betriebssystem in einer Modulbox benötigt keinen Speicherplatz und steht sofort nach dem Einschalten zur Verfügung.

Kompatibel zu 98 % aller Programme

★ **Floppy-Turbo** — Diskettenzugriff beim Laden 6mal schneller, beim Speichern 8mal schneller.

★ **Datasetten-Turbo** — 10mal schneller, auch bei Datenfiles. Normale Commodore-Befehle. Kompatibel zu Standard-Turbo.

★ **Überlegenes Centronics-Interface** — Kompatibel zu allen bekannten Centronics-Druckern und Commodore-Programmen für diese Drucker. Drückt alle Commodore-Grafik- und Steuerzeichen (wichtig für Listings).

★ **Hardcopy-Funktion** — Drückt Text- und Grafikbildschirm, auch im Mehrfarbmodus. Nutzt die gesamte Druckbreite!!! Auch aus Spielen und Zeichen-Programmen wie Doodle, Koala Pad etc. Sucht sich automatisch die richtige Adresse des Bildes.

★ **Final Cartridge** ist auch als Version für die Commodore-Drucker MPS 801 und MPS 803 erhältlich.

★ **24 KByte-Extra-RAM für Basic-Programme verfügbar** — Mit zwei neuen Befehlen (Memory Read und Memory Write) lassen sich Daten in Blöcken zu je 192 Byte (Basic-Variable oder Strings) in Maschinensprache-Geschwindigkeit überall in den 64 KByte RAM des C 64 verschieben.

★ **BASIC 4.0 Befehle** — Zum Beispiel DLOAD, DSAVE, DAPPEND, CATALOG etc.

★ **BASIC Toolkit** — Mit AUTO, RENUM (inklusive Sprungadressen), FIND, HELP, OLD, DEL, APPEND etc.

★ **Programmierte Funktionstasten** — Run, Load, Save, Catalog, Diskettenbefehle, List (entfernt jeden Listschutz), Monitor.

★ **Erweiterte Tastaturfunktionen** — Erlaubt teilweises Löschen von Zeilen; wartet bei Listings; setzt Cursor in die linke untere Ecke. POKEs und SYS-Aufrufe in Hexadezimalzahlen. TYPE-Befehl läßt ihren Drucker wie eine Schreibmaschine arbeiten.

★ **Komfortabler Maschinensprache-Monitor** — Lädt PRG an jede gewünschte Adresse, Bildschirm-Scrolling auf- und abwärts, Bankumschaltung ROM/RAM etc.

★ **Reset-Taster** — Reset-Sprung in das Monitor-Programm, Reset ohne Programmverlust (OLD), Reset ohne Drucken einer Hi-Res-Grafik, Reset aus jedem geschützten Programm.

**Ein-/Ausschalter** — Wir hoffen, daß Sie ihn nie brauchen.

12 Monate Ersatz-Garantie.

14 Tage Geld-zurück-Garantie bei Nichtgefallen.

Und jetzt **brandneu** für Deutschland bringt THE FINAL CARTRIDGE:

## FREEZER

Freezer bewirkt einen Programm-Stop an jeder beliebigen Stelle eines laufenden PRG's. Das PRG. kann an dieser Stelle auf Disk oder Tape abgespeichert oder als Hardcopy ausgedruckt werden. Später können Sie es ab dieser Stelle laden und weiter laufen lassen (Spiele mit vielen Levels)! Außerdem erhält man dadurch eine Komplett-Kopie jedes Programms auf Tape oder Disk als ein komprimiertes File. Das PRG wird beim Laden (6 mal schneller) automatisch an die richtige Adresse gelegt und gestartet. Kopieren kinderleicht — mehrteilige PRG werden einteilig! Der jetzt zusätzlich eingebaute „Spiele-Trainer“ erlaubt das gezielte Ausschalten von Sprite/Sprite- und Sprite/Hintergrund-Kollisionen zum Erreichen der schwersten Levels.

Bestellungen für Deutschland:

**Medica**  
Vertriebsgesellschaft mbH

Kopmanshof 69, 3250 Hameln 1  
Telefon 0 51 51 / 75 95

**H&P**  
COMPUTERS

copyright and registered trademark H&P computers, Wolphaertsbocht 236  
NL-3083 MV Rotterdam, Holland Tel. 00 31/10/23 19 82 Telex 2 6 401 a intx nl

# Adventure Ecke

parchment, e, s, down, e, e, e, s, e, s, dig, get leaflet, read leaflet, drop leaflet, drop parchment, w, n, w, w, w, talk man, an11649, examine box, get gun, drop box, e, n, w, up, n, n, n, e, shoot man, get message, read message, think bob, think jared, think tycoon, think arcman, think william.

## Blade of Blackpool

East; North; North; Talk to men; Talk to bartender; West; Buy rope, lamp, honey; Buy ale; Drop belt; East; South; South; East; Swim east; Swim north; North; Catch bee; South; Take bottle; South; Swim west; Swim west; West; West; Give bee to plant; East; South; Pour bottle over boat; Take boat; North; East; Take shield; West; West; North; North; Drop honey; East; East; North; West; North; Tie rope; Climb up; North; North; East; Light lamp; West; South; Take amulet; South; South; East; South; West; West; South; South; East; East; North; East; North; Give amulet to voice; South; West; South; West; West; North; North; East; East; North; West; North; North; Take rope; North; Sing with birds; Step on pad; North; West; Tie rope; Climb down; West; South; West; Drop boat; East; North; East; Tie rope; Climb up; East; North; West; Take fork; East; South; West; Take rope; Tie rope; Climb down; South; West; Enter boat; Row north; Row north; Pour ale into water; Row north; Row north; Row north; Row north; Place book on altar; Row south; Row south; Row south; Row

west; Hit boulder with fork; West; South; South; (Jetzt so lange in eine Richtung gehen bis „bow“ erscheint); Take bow; (...bis „scroll“); Take scroll; (...bis „plaque“); North; West; Take helm; East; East; Enter boat; Row north; Row north; Row west; Row down; Say mahden; Drop helm; Take bow; Shoot dragon; South; Take sword; North; Take helm; Row up; Row east; Row south; Row south; West; West; South; West; Place sword on altar; Say myraglym; South; South; South; East; South; West; West; Eat honey; South; South; East; East; North; North;

## Superpokes für Sammler

Annihilator	6295,11
Arabien Nights	2631,173;2632,141;2633,169;2634,89
Alligata Blagger	53264,126 (verschiedene Sprites) oder 3574,44
Blogger	3560,8
Burnin Rubber	18432,173
Bungling Bay	47465,176
Buck Rogers	8825,36 oder 2490,9
Bruce Lee	5686,128 oder 5677,128
Baggitman	22236,255
Black Hawk	8289,99
Bat Attack	11061,234
Battle trough Time	2245,255
Battlezone	8909,100
Crisis Mountain	2665,238 oder 3144,238
China Miner	34623,234;34624,234 oder 33301,245;33457,255
Crazy kong	30624,173
Congo Bongo	3655,5
Clowns	3566,255
Cavelon	23789,255 oder 15458,255
Cuthbert in Jungle	2659,5
Crossfire	27625,173
Choplifter	8011,173
Dig Dug	10473,255
Defender	3005,5
Donkey Kong	12118,234
Dinkey Doo	11989,99 oder 11989,18
Dimension x	8645,129
Donkey Kong	12118,234
Dragons Hawk	3477,255
Dare Devil Dennis	29173,255
Evolution	6947,255
Encounter	30430,0
Falcon Patrol	16764,234;16765,234 oder 16764,36;16705,2;sys6640
Frogger/Frogger Sega	22341,173
Flak	4798,36
Frantic Freddie	34535,24 oder 31887,255 oder 31887,50
Frogger	22341,173
Fire Ant	17568,100
Fort Apokalypse	36339,183 oder 14697,0;14760,0;36366,0
Gangster	53264,126 (keine Feinde)
Ghous	8367,255 oder 8367,50
Galaga	17388,173 oder 17788,165;17383,

Galaxions	173:17388,173
Gateway to Absay	7065,230 oder 17288,165
Gangster	2264,99
Galaxy	5989,58 oder 3574,44
Herby	3369,230 oder 3378,230
Hunchback	7191,255
Hunchback	9521,44 oder 9521,234;9522,234;9523,234
Hunchback	7870,60 oder 22521,44 oder 5704,50
H.e.r.o.	14652,25 (keine Feinde)
High Moon	18033,255
Hard Hat Mack	16877,173 oder 8472,100
Jet Set Willy	11345,33
Jungle Hunt	2242,234;2243,234
Jumpin' Jack	27904,173
Jumpman Junior	9450,44 oder 9450,173;9450,13
Kickman	7424,230
Kaktus	4565,255
Kid Grid	10020,234
Lazy Jones	2971,9
Lancer Lords	16424,60
Loderunner	7892,255
Lady Tut	2392,50
Laser Strike	16475,173
Manic Miner	16571,173;sys16384
Mister Robot	11518,255
Moon Buggy	24151,173 oder 30624,173
Matrix	76329,238;7983,238 oder 7629,238
Miner 2049er	2652,165 oder 2471,255 oder 9450,173
Motor Mania	8646,255
Neptuns Daughter	7870,60 oder 9521,234;9522,234;9533,234
Neptune	7870,60
Pogo Joe	2779,36
Pitfall II	2665, x (x = maennchen)
Punchy	15458,50
Pooyan	20634,173
Pitfall	5393,255
Protector II	16425,6
Pedestrian	2288,255
Pakakuda	7015,234
Petch(Pengo)	20295,44
Quest for Tires	7341,99 oder 11485,125
Q-Bert	4446,173
R-Nest	4446,173 oder 2759,100
Radar Rat Race	7194,234
Revenge Camels	2599,230 oder 2746,230 oder 39931,238
Robin to Rescue	6144,234
Ring of Power	43.207.44,24
Revenge of the M.C.	35518,250
Roundabout	12843,234
Snokie	33242,255 oder 33242,200
Shamus Case II	15476,176 oder 3888,128
Scramble	11291,175
Superscramble	4691, x (x = Tempo)
Shamus	18486,169 oder 23558,169
Spelunker	10407,44
Son of Blagger	6626,232 oder 3560,8 oder 39132,48
Seafox	7337,173
Sammy Lightfoot	3678,189 oder 3678,183 oder 3678,255
Space Taxi	16911,200
Sheep in Space	35039,44
Survivor	19563,255 oder 19523,200
Squish'em	2562,100
Timerunner	8543,9
Ugh	22178,255
Zeppelin	18546,44 oder 10081,100 oder 14337,100



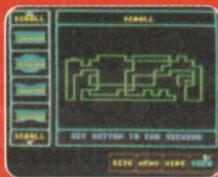
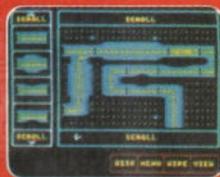
... weil man irgendwann einfach keine Lust mehr hat immer im Kreis herumzufahren.

# FAST TRACKS

## DAS COMPUTER RACING DESIGN KIT

### Baut Euch Eure eigenen Rennkurse!

Dabei sind Eurer Phantasie keine Grenzen gesetzt. Die liegen lediglich im „fahrerischen“ Können. Und wenn Ihr noch so großzügig mit den Bauteilen umgeht – sie werden nicht weniger. Und Ihr braucht auch keine fertige Rennstrecke auseinanderzubauen, um eine neue zu konstruieren. Und wenn die Piste fertig ist, geht's in ein heißes Rennen.



### SPECIAL FEATURES

#### Design-Modus:



- Nahezu unbegrenzte Variationsmöglichkeiten.
- Mehr als 20 verschiedene und beliebig verwendbare Bauteile: Von S-Kurven bis Kreuzungen, von Loopings bis Unterführungen. Und natürlich mit den Switch Tracks, die urplötzlich die Fahrtrichtung ändern. Und die Öl-Spuren. Und, und, und...
- Einfachste Handhabung durch Fenstertechnik und Joystickbedienung.
- Overview Option – zeigt die komplette Rennstrecke auf dem Bildschirm an.
- Jede Strecke kann leicht korrigiert oder verändert werden.
- Geschwindigkeit und Beschleunigung sind an die Rennstrecken anpaßbar.

#### TRANSFER-MODUS

Das fertiggestellte Spiel wird in diesem Modus zusammen mit dem für den Betrieb notwendigen Programmteil auf Diskette abgespeichert – damit auch Freunde damit spielen können, die keinen Fast Tracks besitzen.



#### RENN-MODUS

- gegen 3 computergesteuerte Rivalen.
- wahlweise über 1,5 oder 10 Runden.
- mit vielen bereits vorprogrammierten Rennstrecken.



Erhältlich als Diskette für C-64

Activision Deutschland GmbH,  
Postfach 76 06 80, 2000 Hamburg 76.

VERTRIEB DEUTSCHLAND:  
Ariolasoft (Exklusiv-Distributor)  
Rushware (Autorisierter Mitvertrieb)

VERTRIEB ÖSTERREICH:  
Karasoft (Exklusiv-Distributor)  
VERTRIEB SCHWEIZ:  
HILCU (Exklusiv-Distributor)

ACTIVISION  
HOME COMPUTER SOFTWARE

## Astro-Aktion

Als erster verriet der Data-Bekker-Boß sein Geburtsdatum. RUN erstellte für Dr. Achim Becker per Programm ein persönliches Horoskop. Gleiche Chancen bieten sich RUN-Lesern, die am 1. April zwischen 17 und 18 Uhr in der Redaktion unter Nummer 0 89/3 81 72-2 08 anrufen. „Astrologie 64“ von mükra berechnet alle wichtigen Daten für Horoskope.



Computer-Löwe Dr. Achim Becker

Astrologen brauchen für diese Rechenarbeit zwei Stunden. Ermittelt werden zwölf Häuser, Gradzahl des Gestirnstandes, Aspekte sowie Gestirnstände in den Tierkreiszeichen und Häusern. Jedes Haus steht für einen bestimmten Lebensbereich, das siebte Haus für Partnerschaft. Interessant ist, in welchen Häusern einzelne Gestirne plaziert sind. Venus im siebten Haus verspricht leidenschaftliche Beziehungen. Auf zwei Seiten Druckerpapier werden Persönlichkeitsstruktur, Charaktereigenschaften und Verhaltensweisen beschrieben. Der Eingabemodus ist genau vorgegeben: Tag, Monat und Jahr des Geburtsdatums gehören mit Komma getrennt, zum Beispiel 06, 02, 1982. Längen- und

Breitengrad des Geburtsortes stehen in der Tabelle. 12 Grad 4 Minuten und 23 Sekunden wird beispielsweise als Zahlenkette

12.0423 eingegeben. Grad und Minuten trennt ein Punkt. Auf der südlichen Halbkugel Geborene geben ab Breitengrad Null ein Mi-

\*\*\*\*\* MUEKRA - HOROSKOP \*\*\*\*\*

FUER DR. ACHIM BECKER

DER BERECHNUNG LIEGEN DIE FOLGENDEN PERSOENLICHEN DATEN ZUGRUNDE:

GEBURTSDATEN:

GEBURTSTAG : 16 . 8 . 1950

GEBURTSZEIT : 20.3

ZEITZONE : 1

GEBURTSORT : DUESSELDORF

GEOGRAFISCHE LAGE:

LAENGENGRAD : 6.462

BREITENGRAD : 51.124

STERNZEIT : 17.3615

H A E U S E R (NACH KOCH)

1. HAUS	=	16.0444	GRAD IM ZEICHEN	FISCHE
2. HAUS	=	29.5543	GRAD IM ZEICHEN	WIDDER
3. HAUS	=	2.2858	GRAD IM ZEICHEN	ZWILLINGE
4. HAUS	=	24.3302	GRAD IM ZEICHEN	ZWILLINGE
5. HAUS	=	13.0123	GRAD IM ZEICHEN	KREBS
6. HAUS	=	8.19340001	GRAD IM ZEICHEN	LOEWE
7. HAUS	=	16.0444	GRAD IM ZEICHEN	JUNGFRAU
8. HAUS	=	29.5543	GRAD IM ZEICHEN	WAAGE
9. HAUS	=	2.2857	GRAD IM ZEICHEN	SCHUETZE
10. HAUS	=	24.3302	GRAD IM ZEICHEN	SCHUETZE
11. HAUS	=	13.0123	GRAD IM ZEICHEN	STEINBOCK
12. HAUS	=	8.19340001	GRAD IM ZEICHEN	WASSERMANN

\*\*\*\*\*

L E B E N S K E R N (SONNENSTAND)

IHRE GEBURTSSONNE STEHT IM LOEWEN. IHR HANDELN IST SELBSTBEWUSST, SIE HABEN DAS STARKE GEFUEHL, ETWAS DARSTELLEN ZU MUESSEN. MIT SELBSTVERSTAENDLICHER AUTORITAET UND SIEGESGEWISSHEIT GEHEN SIE AN PROBLEME HERAN. IHR ORGANISATIONSTALENT UND DAS VERTRAUEN IN DIE EIGENE KRAFT IST AUSGEPRAEGT. EIN GEWISSER HANG ZUR EITELKEIT IST ZU VERSPUEREN.

S E E L E / E M P F I N D U N G (MOND)

FROHNATUR MIT AUSGEPRAEGTEM ICH-GEFUEHL, DAS ZU EITELKEIT UND DUENKEL FUEHREN KANN. OFFEN, LEIDENSCHAFTLICH, MEIST TREU. LEICHT VERLETZBAR. KUNSTSINNIG. GIBT SICH IN DER REGEL LIEBENSWUERDIG BIS HERZLICH.

P E R S O E N L I C H K E I T (1. HAUS)

IHR ASZENDENT IN DEN FISCHEN ZEIGT, DASS SIE IHRER UMWELT GROSSE GEFUEHLSBEREITSCHAFT UND AUFOPFERUNG ENTGEGENBRINGEN. DIE FLUCHT IN EINE TRAUMWELT IST SCHNELL VOLLZOGEN. DIE REALITAETEN ZU SEHEN FAELLT AUFGRUND DER GEFUEHLSLAGE SCHWER. ROMANTISCHE ERLEBNISSE GEBEN JEDOCH WIEDER KRAFT. SIE SOLLTEN DIE WELT NICHT SCHWIERIGER SEHEN, ALS SIE IST.

I N T E L L I G E N Z / M E N T A L I T A E T (MERKUR)

IHR DENKEN IST VORSORGENDER UND PFLICHTERFUELLENDER ART. SIE BEREITEN SICH DAMIT AUF SCHLECHTERE ZEITEN VOR. EIN BESTIMMTER NUTZEFFEKT IST IN ALL IHR DENKEN EINKALKULIERT. DER VERSTAND SCHLECHTHIN SPIELT BEI IHNEN EINE GROSSE ROLLE. NEUGIERDE UND FORSCHERGEIST LASSEN SIE SICH MIT WISSENSCHAFTLICHEN FRAGEN BESCHAEFTIGEN.

Horoskop-Ausschnitt des Data-Becker-Chefs

nuszeichen vor dem Breitengrad ein. Geburtszeiten werden nach Landeszeiten umgerechnet. Zwischen Stunden und Minuten steht ein Punkt, zum Beispiel 10.2305 für 10 Uhr 23 Minuten und fünf Sekunden. Allerdings fehlen auf vielen Geburtsurkunden Sekundenangaben, da Stoppuhren in der Regel nicht zum Hebammen-Handwerkszeug gehören. Astrologie-Anwender geben zusätzlich ihre Zeitzone ein. Das ist die Differenz zwischen Landes- und Greenwichzeit: Für Deutschland, Österreich und Schweiz eine Stunde, für Griechenland, Israel und Südafrika zwei Stunden. Sommerzeit-Gebo-rene addieren die Sommerzeit-Differenz dazu. Ungeübte Computer-Astrologen rufen am 1. April zwischen 17 und 18 Uhr in der Redaktion unter Nummer 0 89/3 81 72-2 08 an. RUN hilft weiter. Kein Aprilscherz.

## Recycling im Weltraum

Im Actionspiel „Koronis Rift“ verdienen Spieler ihren Lebensunterhalt als Techno-Recycler und suchen verlassene technologische Systeme.

Nach drei Tagen Erkundungsflug – von einer Ecke der Milchstraße zur anderen – schlagen plötzlich die Anzeigeninstrumente des Bordcomputers wild aus. Eine Roboter-sonde berichtet von einem Planeten voll hochentwickelter Waffen. Gleichzeitig taucht vor dem Cockpit ein Planet auf: Koronis Rift.

Urahnern nutzten diesen Planeten als Testgebiet für ihre stärksten, neuentwickelten Waffen. Im Bündnis mit 30 Völkern beherrschten sie vor 700 000 Jahren den Weltraum aufgrund ihrer technischen Errungenschaften.



*Astrologieprogramm berechnet Häuser, Gestirnsstände und Aspekte*

Programmname	Astrologie 64
Idee/Story	0 1 2 3 4 5
Grafik	0 1 2 3 4 5
Sound	0 1 2 3 4 5
Schwierigkeitsgrad	0 1 2 3 4 5
Spielspaß	0 1 2 3 4 5
Spieltyp	Horoskop-Programm
Spielerzahl	1
Besonderheiten	2 Seiten Auswertung
Hersteller	mükra
Preis (Kas./Disk)	-/85,-
Händler	mükra

Koronis Rift zu finden, ist Traum jedes Techno-Recyclers. Allerdings werden die hochentwickelten Waffen von genetischen Robotern streng bewacht. Auf Koronis Rift durchfliegen Spieler tiefe Schluchten. Ein Jeep mit Bordkanone und ein Schutzschild gehören zur Ausrüstung. Das Radar informiert über Ort und Lage des nächsten Waffensystems. Mit dem Bordcomputer läßt sich der aktuelle Energiestand prüfen. Brauchen Techno-Recycler ihren Schutzschild nicht mehr: einfach

*Wenn mal was nicht funktioniert...*

... an Ihrem Commodore Computer  
... rufen Sie uns ungeniert –  
die Service-Profis von  
»Rat und Tat«.

Wir warten und reparieren  
schnell · preiswert · gut

**commodore**

● VC 20 ● C 64

und die Peripherie

● Floppy-Disk ● Drucker  
● Datasette



**Technischer Kundendienst**

Bundesweit – an 70 Standorten:

Augsburg, Tel. (08 21) 46 50 33  
Berlin, Tel. (0 30) 6 84 60 57-59  
Bielefeld, Tel. (05 21) 2 08 04 40  
Bocholt, Tel. (0 28 71) 18 21 95  
Braunschweig, Tel. (05 31) 4 46 71/84 50 99  
Bremen, Tel. (04 21) 41 43 50  
Bremerhaven, Tel. (04 71) 4 91 88  
Celle, Tel. (0 51 41) 67 67  
Cuxhaven, Tel. (0 47 21) 5 15 40 / 3 70 33  
Darmstadt, Tel. (0 61 51) 10 92 52  
Deggendorf, Tel. (09 91) 3 32 92  
Dortmund-Holzwickede, Tel. (0 23 01) 8 74 15-16  
Düsseldorf-Eller, Tel. (02 11) 21 30 45 / 22 29 58-59  
Essen-Vogelheim, Tel. (02 01) 3 59 23-27  
Frankfurt/Main, Tel. (0 69) 41 60 11-13  
Freiburg-Gundelfingen, Tel. (07 61) 5 88 01-02  
Fulda-Petersberg, Tel. (06 61) 6 19 10  
Gießen, Tel. (06 41) 59 44-45  
Göttingen, Tel. (05 51) 78 24 40  
Goslar-Baßgeige, Tel. (0 53 21) 5 05 31 / 5 03 45  
Hamburg 74, Tel. (0 40) 73 16 65-69  
Hannover 1, Tel. (05 11) 3 10 46 39 / 32 77 55-56  
Heilbronn, Tel. (07 131) 4 49 32  
Hof/Saale, Tel. (0 92 81) 99 41  
Idar-Oberstein, Tel. (0 67 81) 2 78 00  
Ingolstadt, Tel. (08 41) 5 80 80  
Iserlohn, Tel. (0 23 71) 2 41 51  
Kaiserslautern, Tel. (06 31) 85 92 58 / 6 18 12  
Karlsruhe, Tel. (07 21) 13 72 57 / 2 18 21  
Kassel, Tel. (05 61) 7 89 52 51 / 10 31 01  
Kempten, Tel. (08 31) 2 41 10  
Kiel, Tel. (04 31) 68 00 49  
Koblenz-Lützel, Tel. (02 61) 8 20 44-45  
Köln-Rodenkirchen, Tel. (0 22 36) 6 40 56-57  
Landshut, Tel. (08 71) 2 67 60  
Limburg/Lahn, Tel. (0 64 31) 2 57 06  
Lübeck 1, Tel. (04 51) 89 80 40  
Lüneburg, Tel. (0 41 31) 3 66 86  
Mannheim, Tel. (06 21) 1 68 33 30 / 29 14 75  
Memmingen, Tel. (0 83 31) 43 35  
Minden, Tel. (05 71) 2 80 25-26 / 88 12 49  
Mönchengladbach-Rheydt, Tel. (0 21 66) 42 08 80  
München-Eching, Tel. (0 81 65) 7 42 56-57  
Münster, Tel. (02 51) 62 40 10  
Neumünster, Tel. (0 43 21) 4 20 61-68  
Neu-Ulm, Tel. (07 31) 8 40 70  
Nürnberg-Eibach, Tel. (09 11) 21 38 16-18 / 63 20 02  
Passau, Tel. (08 51) 5 21 77  
Pforzheim, Tel. (0 72 31) 2 40 21-22  
Ravensburg, Tel. (07 51) 2 51 16  
Recklinghausen, Tel. (0 23 61) 20 95 51 / 37 22 79  
Regensburg, Tel. (09 41) 5 34 46  
Rendsburg, Tel. (0 43 31) 20 43 04  
Rosenheim, Tel. (0 80 31) 4 22 05  
Saarbrücken, Tel. (06 81) 3 01 72 78 / 3 70 93  
Siegen/Haiger, Tel. (0 27 73) 24 46  
Singen, Tel. (0 77 31) 6 78 70  
Solingen 1, Tel. (02 12) 20 08 80  
Stuttgart-Leonberg, Tel. (0 71 52) 7 22 38-39  
Trier, Tel. (06 51) 7 32 09  
Villingen, Tel. (0 77 21) 5 41 90  
Wiesbaden-Delkenheim, Tel. (0 61 22) 5 22 71-72  
Wilhelmshaven, Tel. (0 44 21) 4 23 99  
Würzburg, Tel. (09 31) 5 02 89

# Spiele

das Spiel für zwei Besonderheiten: Einmal dafür, daß Spielstände gespeichert werden — eine Seltenheit bei Actionspielen. Zum zweiten wählen Spieler Schwierigkeitsgrad und Szenario selbst. Spielwitz und abwechslungsreiche Grafik sorgen für anhaltende Spielmotivation. (Alexander Grub)

## Quiz mit Quiwi

Grund zur Freude haben „Trivial Pursuit“-Fans: Den Brettspiel-Hit gibt es jetzt als Computerquiz. „Quiwi“ erlaubt bis zu 15 Wettstreiter. Leidenschaftliche Quizspieler trainieren im Alleingang. Sechs Wissensgebiete stellt das Programm bereit: Erdkunde, Geschichte und Politik, Sport und Humor, Kunst und Literatur, Allgemeinbildung, Wissenschaft und Technik. Aus welchem Gebiet Fragen kommen, bestimmt jeder Spieler in einer kurzen Action-Sequenz: Die Sprite-Figur Quiwi zielt mit gespanntem Bogen auf einen vielfarbigen Turm. Jede Farbe steht für ein Wissensgebiet: Rot für Erdkunde, Braun für Technik, Gelb für Geschichte. Mit dem Joystick zielt der Spieler auf die gewünschte Farbe und schießt den Pfeil per Knopfdruck ab. Trifft Quiwi ins Schwarze, wählt der erfolgreiche Schütze sein Fragengebiet ganz nach Geschmack.



Roboter analysiert Recycling-Material vom Koronis Rift

verkaufen. Sobald die Spielfigur durch Druck mit Firebutton auf den Planeten gebeamt ist, wird nämlich scharf geschossen: zuerst von einem, dann gleichzeitig von mehreren Raumschiffen. Erzielen feindliche Guardians viele Treffer, zerbricht das Schutzschild. Vernichtet sie der Spieler, erscheint in der Ferne ein verlassenes Raumschiff. Per Joystick gestartete Hilfsroboter durchsuchen die Station und bringen verschiedene Waffen: unbekannte Energiequellen, verbesserte Schutzschilder und verschiedene Module. Sobald Recycling-Material an Bord gelangt, wird ausgiebig analysiert. Einige Teile können Weltraum-Entrümpler selbst verwenden und ihre eigenen Raumgleiter verbessern. Andernfalls werden Recycling-Materialien verkauft und Punkte gutgeschrieben. Endziel ist das 20. Rift zu erreichen und dort die Guardian-Basis zu zerstören.

Koronis Rift ist eine Mischung aus Action-, Wirtschafts- und Strategiespiel. Zusatzpunkte bekommt

Programmname	Koronis Rift
Idee/Story	0 1 2 3 4 5
Grafik	0 1 2 3 4 5
Sound	0 1 2 3 4 5
Schwierigkeitsgrad	0 1 2 3 4 5
Spielspaß	0 1 2 3 4 5
Spieltyp	Actionspiel:
Spielerzahl	1
Besonderheiten	Spielstände speicherbar
Hersteller	Lucasfilm Games
Preis (Kas./Disk)	40,-/60,-
Händler	Rushware

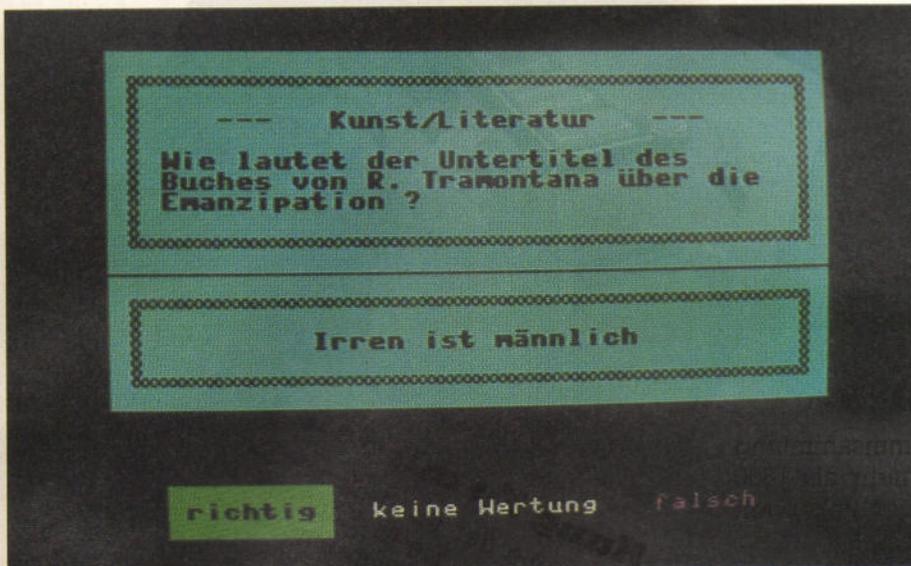
## Spiele-News:

AcroJet von Microprose ist jetzt bei U. S. Gold Deutschland erhältlich. AcroJet ist ein Flugsimulator, der den Spielern einen Zehnkampf im Kunstfliegen anbietet.

Als Weiterentwicklung von Soloflight wird von U. S. Gold Soloflight II angeboten. In dieser Version können 21 Flughäfen zwischen Kansas und Colorado angefliegen werden.

Auf Knopfdruck startet der Frage-Antwort-Teil und eine Quizfrage erscheint am Monitor, zum Beispiel „Welches Organ verbraucht ein Fünftel an Kalorien?“ oder „Wie heißt der Spitzname gebürtiger Londoner?“. Mal sachlich, mal amüsant verlangt Quiwi nicht nur Wissen, sondern auch Humor. Spieler können in aller Ruhe ihre Antwort überlegen. Bei falschen Antworten kommt der Nächste an die Reihe. Für richtige Antworten bekommt der Quizkandidat einen Punkt. In der ersten Spieletappe versuchen die Wettkämpfer möglichst schnell in allen Fragengebieten drei Punkte zu erreichen.

Als Belohnung erreicht der Spieler die Quiwi-Siegertreppe. Den Sturm aufs Siegerpodest erschweren sämtliche Mitspieler. Sie suchen nämlich das Fragengebiet aus. Kunst und Literatur erweisen sich oft für viele Kandidaten als geeignete Wissensbarriere. Bei jeder richtigen Antwort steigt der Kandidat eine Stufe höher, bei einer falschen Antwort geht's wieder eine Stufe nach unten. Sogar die zehnte Revanche-Runde macht noch Spaß, denn 4000 Fragen machen Wiederholungen selten. Quiwi ist ein amüsantes Quizspiel für Feste und Familienfeiern.



Quizkandidaten messen sich in sechs Wissensgebieten: Quiz mit Quiwi

Programmname	Quiwi
Idee/Story	0 1 2 3 4 5
Grafik	0 1 2 3 4 5
Sound	0 1 2 3 4 5
Schwierigkeitsgrad	0 1 2 3 4 5
Spielspaß	0 1 2 3 4 5
Spieltyp	Frage-Antwort-Spiel
Spielerzahl	1 bis 5
Besonderheiten	4000 Fragen
Hersteller	Kingsoft
Preis (Kas./Disk)	49,-/49,-
Händler	Kingsoft

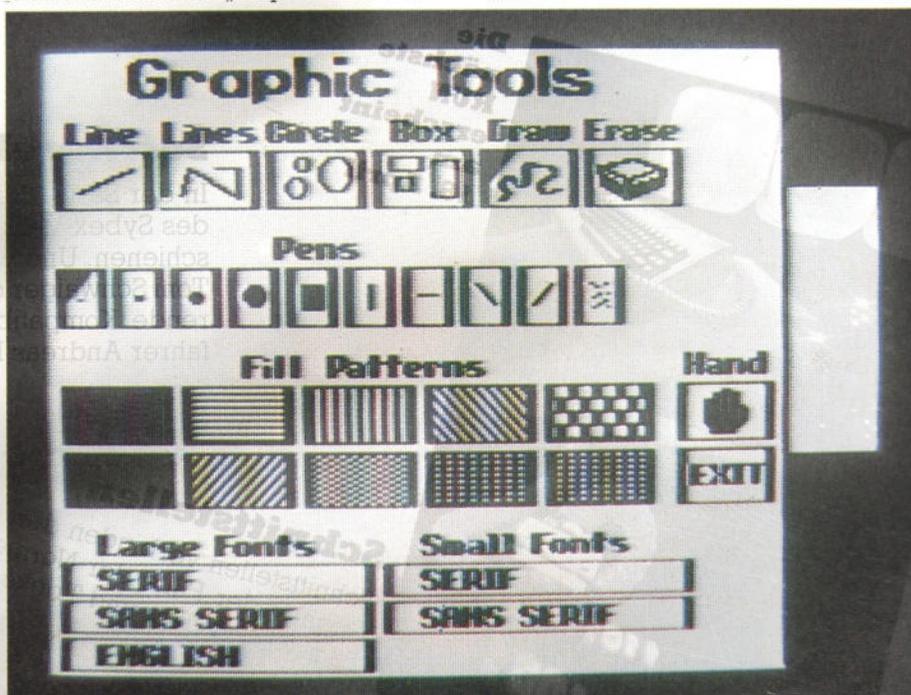
## Bits und Bytes für Blattmacher

Mit „Newsroom“ produzieren Hobby-Journalisten ihr eigenes Blatt. Das Presseprogramm führt durch sämtliche Arbeitsbereiche, vom Schreiben bis zum Druck. Aktuelle Nachrichten kommen mit Modem in die Redaktionsstube. Sogar untereinander tauschen „Newsroom“-Anwender über DFÜ Informationen. Fremde und eigene Texte werden anschließend mit programmeigenen „Graphic Tools“ bearbeitet. Zeichenroutinen plazieren Linien, Fenster und Kreise. Geübte Joystick-Künstler zeichnen ihre Grafiken natürlich selbst. Zehn verschiedene Strichstärken und ebenso viele Patterns bietet der Mini-Grafikeditor, um Flächen zu füllen. Als Schriftarten stehen drei verschiedene Typen in zwei Größen zur Wahl. Fotos und Dias werden im „Photo Lab“ entwickelt. Fertige Bildausschnitte — genannt Panels — und Texte montieren Computer-

Blattmacher am digitalisierten „Layout-Board“. Einzelne Arbeitsschritte werden über Menü angesprochen. Im ersten Menüpunkt „Banner“ erstellen Blattmacher ihr Zeitungslogo ganz nach Geschmack. Zwei beigelegte „Clip Art“-Disks unterstützen Logo-Entwurf und Bildzusammenstellung. Exakt 1250 Illustrationen sind auf beiden Disketten gespeichert. „Time 2“ entwirft verschiedene Uhren ohne Zeiger. Mit der „Line“-Funktion zeigen Blattmacher ihren Lesern was die Uhr geschlagen hat. „Black Fill“-Kommandos erzeugen im Grafikwindow Silhouetten. Durch „Magnifying Glass“ lassen sich Ausschnitte vergrößern und Punkt für Punkt bearbeiten. Per „Flip“-Taste wer-

den sämtliche 1250 Illustrationen um 180 Grad gespiegelt und liegen in zwei Variationen vor. Menüpunkt „Copy Desk“ produziert druckfertige Vorlagen. Jedes Panel wird getrennt bearbeitet, Fotos und Grafiktools von Daten- oder Programmdiskette nachgeladen und die Endfassung abgespeichert. Bei einer Seite Logo, acht Panels und vier Bildern wechseln Computerjournalisten beide Disketten immerhin 20 mal. So hält „Newsroom“ seine Besitzer auch körperlich in Schwung. Vom „Layout-Board“ aus wird der Druck angesteuert. Matrixdrucker und deutsche Interfaces arbeiten mit dem Presseprogramm zusammen. „Newsroom“ bietet hervorragende Grafik, einfache Bedienung und gute Menüführung. Allerdings: Künftige Blattmacher kämpfen sich erstmal durch 96 Seiten Programmanleitung. (Peter Lord)

Programmname	The Newsroom
Idee/Story	0 1 2 3 4 5
Grafik	0 1 2 3 4 5
Sound	0 1 2 3 4 5
Schwierigkeitsgrad	0 1 2 3 4 5
Spielspaß	0 1 2 3 4 5
Spieltyp	Blattmacher-Programm
Spielerzahl	1
Besonderheiten	1250 Illustrationen
Hersteller	Springboard
Preis (Kas./Disk)	-/159 Mark für 3 Disks
Händler	Softline



1250 Illustrationen für Newsroom-Layout

# Vorschau



## Kung Fu mit dem C64

Die Reihe der fernöstlichen Kampfspiele setzt Imagine mit „Yie-Ar Kung-Fu“ fort. Computerkämpfern bietet sich eine neue Herausforderung. Weiterhin im Test: Die Hanse.

## Tausend auf einen Streich

„Disklist“ wird mit der dicksten Programmsammlung fertig. Die Diskettendatei verarbeitet mehr als 1800 Programme gleichzeitig. Sortier- und Suchfunktionen schaffen Ordnung in der Software-Bibliothek.



## Drucker heute und morgen

Verschiedene Technologien werden bei den Druckern eingesetzt. Wo liegen die Unterschiede, wohin geht der Trend, welche Technik setzt sich durch?



## Füllhorn

Listings: Toolkit mit Pull-Down-Menüs. Daten dicht an dicht gepackt, RUN-Klinik, Floppy 1571 im Test, Tips und Cockpit zu „Elite“, und und und . . .



## Softwarebericht: Star Datei

In der Serie „Mister Micro“, einer Produktlinie des Sybex-Verlags, ist jetzt die „Star Datei“ erschienen. Und wie schon beim „Star Texter“ ist Toni Schwaiger der Autor. „Die daraus resultierende Kompatibilität gefällt“, meint RUN-Testfahrer Andreas Prott.

### Schnittstellen — Kontakt zur Peripherie

Schnittstellen verbinden den Computer mit den Peripheriegeräten. Doch in der Fülle der Normen geht der Überblick leicht verloren. Basiswissen, Tips und Tricks helfen bei Kontaktproblemen.

# SYNELEC DIE PERIPHERIE- PROFIS

*Präsentieren:*

 **Hannover  
Messe 86**  
CeBIT — 12.-19. 3. 1986  
Halle 17, Stand 403/500

 **CITIZEN**



### Matrixdrucker 120 D

- 120 Zeichen pro Sekunde
- 25 Zeichen pro Sekunde (NLQ)
- 4K Speicher
- IBM®-PC- und EPSON®-kompatibel
- voll graphikfähig

**DM 998,—**  
inkl. MwSt.

Rufen Sie uns an! **089/51 79-0**

### Info-Coupon

RUN 4

 **SYNELEC**  
DATENSYSTEME GmbH

Postfach 15 17 27 · D-8000 München 15 · Tel. 089/51 79-0 · Telex 5212289 syn d  
Geschäftsstelle Frankfurt: Tel. 06081/8061 · Telex 415339 oehlm d  
Geschäftsstelle Düsseldorf: Tel. 0211/350236 · Telex 8588914 syn d

Ich bitte um Informationen über den 120 D       Ich bin Händler

Name \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

Abt. \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_

Ort \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_

Spitzentechnologie noch preiswerter

# Neu. ATARI 260 ST.

## 512 KB RAM,

## 68000-CPU 16/32-bit,



# GEM.<sup>TM</sup>

# DM 1.298,-

unverbindliche Preisempfehlung

GEM ist ein eingetragenes Warenzeichen der Digital Research, Inc.

Jetzt ist Spitzentechnologie noch preiswerter. Die Kraft und die Schnelligkeit sind im neuen ATARI 260 ST vereint. In einem wohlgestylten Gehäuse. Genau 524.288 Bytes RAM. Das Tempo wird durch den 8 MHz getakteten 16/32-bit 68 000 Mikroprozessor bestimmt. Serielle und parallele Schnittstellen sind standardmäßig vorhanden. Für Drucker und Floppy, für Synthesizer und Monitor. Und . . . Natürlich der Anschluß für die Maus. Bereits reichlich Softwareprogramme werden für den ATARI 260 ST angeboten. Den neuen ATARI 260 ST erhalten Sie ab sofort beim Fachhandel.

 **ATARI**<sup>®</sup>

. . . wir machen Spitzentechnologie preiswert.