

# RUN

4/APRIL 1987  
6,50 DM

Einzelpreis: 6,50 sfr; 52,- ÖS; ISSN 0176-1927  
6400,- Lire; 30,- dkr; 23,- Fmk; 8,- hfl

**UNABHÄNGIGES  
COMMODORE  
COMPUTERMAGAZIN**

**ALLES ÜBER  
PROGRAMMIERSPRACHEN**

**MARKTÜBERSICHT**

**C128**

**DBASE II-EINSTIEG  
LEICHT GEMACHT**

**C64**

**VOM LISTING  
ZUM BASIC  
HANDBUCH**

**STEREOBOX  
ALS BASTELEI**

**SPIELE**

**TERROR UND  
GUTE GEISTER**

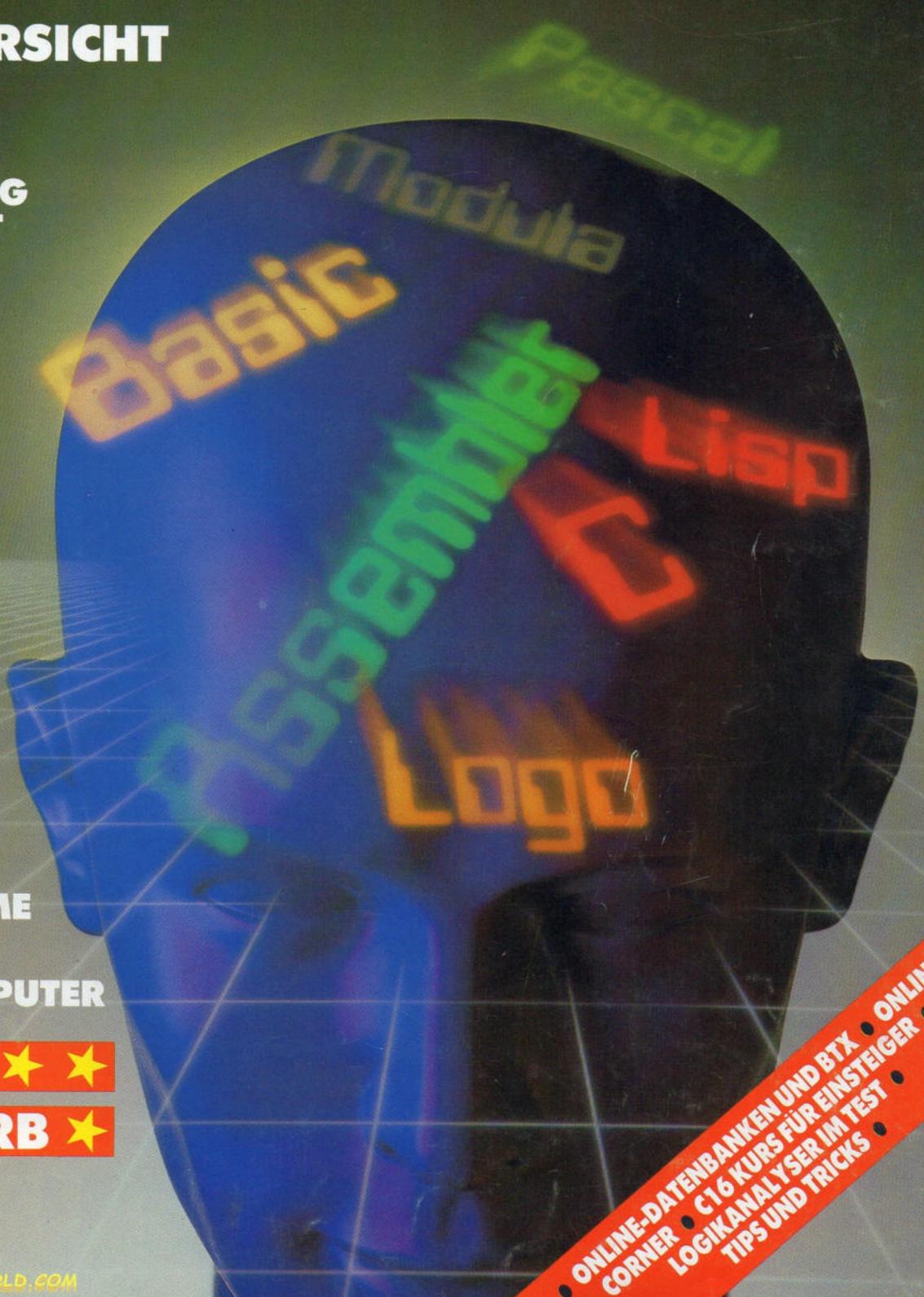
**AMIGA**

**DREI MS-DOS-  
TEXTPROGRAMME  
IM VERGLEICH**

**ROMAN IM COMPUTER**

**VIDEO ★ ★ ★ ★**

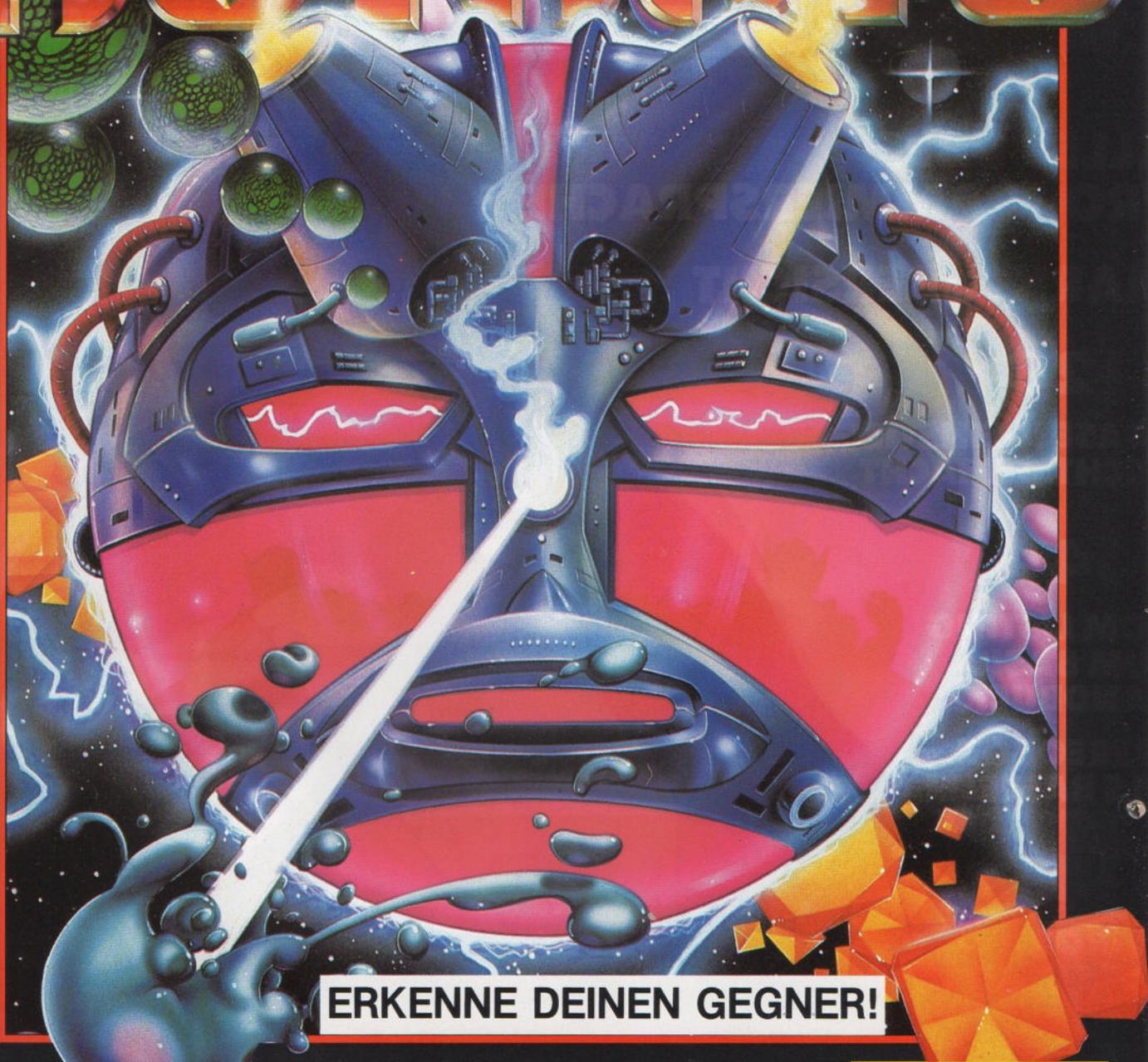
**WETTBEWERB ★**



**• ONLINE-DATENBANKEN UND BTX • ONLINE-CORNER • C16 KURS FÜR EINSTEIGER • LOGIKANALYSER IM TEST • TIPS UND TRICKS •**

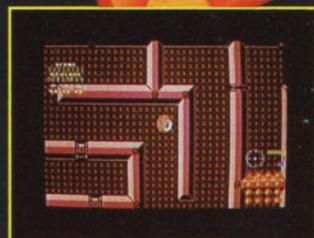
GLAUBT MIR - ES GIBT NUR EINEN WEG, SIE ZU BESIEGEN!

# MUTANTS



**ERKENNE DEINEN GEGNER!**

Ich nahm den Kampf mit den Mutanten auf... Ich konnte sogar wählen, wo ich sie treffen wollte! Wie konnte ich verlieren? Ich habe noch nie so etwas gesehen... Sie kamen in Scharen auf mich zu, in wirbelnden Wolken, warfen ihre Netze aus und es wurden immer mehr. Jetzt weiß ich, daß es eine Mutanten-Form gibt, die einem gut geplanten Hindernisfeld nicht entkommen kann! Aber das ist erst der Anfang... Jetzt muß ich die letzten Mittel einsetzen oder ich werde sie NIEMALS loswerden!



**Vorsicht vor Graumporten!**

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

# ocean

U.S. Gold Computerspiele erhalten Sie in den Fachabteilungen von

KARSTADT

KARSTADT

KARSTADT

[WWW.HOME-COMPUTER-WORLD.COM](http://WWW.HOME-COMPUTER-WORLD.COM)

Ocean Deutschland, An der Gumpesbrücke 24, 4044 Kaarst 2 Vertrieb: Rushware Mitvertrieb: MICRO-HÄNDLER Distribution in Österreich: Karasoft

Für Commodore (Kassette u. Diskette)

# Trennungen

Nichts ist es mehr mit der „größten Industrieschau der Welt“. Die allein stehende „CeBIT“ tut sich schwerer im Messegeschäft. Wenn auch 350 000 Besucher und über 2000 Aussteller als Erfolg verbucht werden, der Trennungsschmerz vom vergangenen Jahr ist noch nicht überwunden. Die Aufteilung in zwei verschiedene Messen war notwendig geworden, weil das erfolgreiche Konzept seinen eigenen Rahmen gesprengt hatte. Mit zuletzt 800 000 Besuchern war die Belastungsgrenze Hannovers mehr als erreicht. Trennungen bereiten Schmerzen. Einige ehemals treue Aussteller haben der CeBIT den Rücken gekehrt. Und dennoch stellen die Verbliebenen einen repräsentativen Querschnitt der Büro-, Informations- und Telekommunikationsindustrie dar. Wenngleich die Systems in München zu einem ernstesten Konkurrenten wird, die CeBIT ist immer noch der Termin geblieben, an dem der interessierten Öffentlichkeit Weltneuheiten vorgeführt werden. Besorgt ist mancher Aussteller über die sinkenden Wachstumsraten, deren Folgen noch nicht absehbar sind.

Wie man sich von Zukunftsängsten trennen kann, zeigt die Messe- und Ausstellungs-AG zusammen mit CW-Publikationen in Halle 16. Unter dem Motto „Neue Berufe und Informationstechnik“ fand die Sonderchau „Karriere-Zentrum“ statt. Thematisiert wurde der Wandel traditioneller Berufsbilder in der EDV selbst sowie das Vordringen der Informationstechnik in sämtliche Unternehmensbereiche. Zusätzlich präsentierten sich 15 führende Anbieter der EDV-Branche als karrierefördernde Partner und stellten Aufstiegshilfen für Hochschulabsolventen und Junginformatiker vor.



Manfred S. Schmidt

Chefredakteur

Trennen müssen wir uns in der Redaktion von einer gewaltigen Preissammlung und der Verlag von einer hübschen Summe Geldes. Unsere Gröprokaz-II-Teilnehmer haben Beachtliches geleistet. Die drei Besten wurden nach Hannover gebeten. Dort erhielt den dritten Preis Jan Kusch aus Salzgitter. Er erhielt die Anerkennung für „Business-Basic“, das für den wirtschaftlichen Einsatz geeignet ist. Zweiter wurde Markus Meurer aus Wirges. Sein Beitrag besteht aus einem Datenverwaltungsprogramm, das sich durch ein hohes Maß an Flexibilität auszeichnet. Das Programm wird in einer der nächsten Ausgaben vorgestellt. Platz Eins geht nach Essen. Christian Drapatz ist Autor des „Runman Construction Set“, einem Programmmeditor mit guter Grafik und unbegrenzten Möglichkeiten, Spielfelder zu erstellen.

Die komplette Gewinnerliste wird im nächsten Monat veröffentlicht. Also, wer jetzt noch gute Programme, Bausteine und Ideen hat, sollte sich schnellstens davon trennen: an RUN schicken. Denn der nächste Wettbewerb kommt bestimmt.

<b>Hotline</b>	
Nachfolger 500	6
Nachlese Vegas	8

## Titelthema Programmiersprachen

<b>KCS-Powercartridge</b>	
Starke Befehle im kleinen Modul	14
<b>Marktübersicht</b>	18
<b>Sprachen für Commodore</b>	
Programmiersprachen für jeden Zweck	20

## Datenbanken

<b>Datenbanken &amp; Btx</b>	24
<b>Btx-Datenbank-Verzeichnis</b>	26

## Software

<b>Digitale Drums Rhythm King</b>	
C64 als Schlagzeug	38

## Hardware

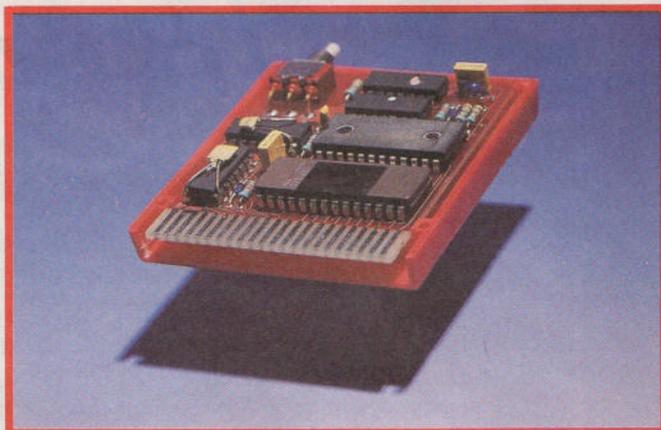
<b>Mehr RAM für VC1541</b>	
RAM-Speicher verdoppelt	44
<b>Einer für alle</b>	
Kontaktfreudiger Farbmonitor im Test	54
<b>Super-Stereo-Box</b>	
Stereo gegen monotone Klänge	56
<b>Logikanalyser für den C64</b>	
Spannung grafisch dargestellt	60
<b>Parallel-Speeder zum Knüllerpreis</b>	
Rapid-DOS im Test	63
<b>Mehr als 1 000 000mal klack klack</b>	
Zusatz tastatur für C64 im Selbstbau	64

## Kurse

<b>PEEK-Show für C16 und Plus/4, Teil 3</b>	
In dieser Ausgabe: Strings unter der Lupe	46
<b>Jede Menge Daten im Griff</b>	
dBase II: C128 als Datenmühle	50

## Amiga-Teil

<b>Video-Wettbewerb</b>	
22 Preise zu gewinnen	67
<b>Go Amiga Swiss</b>	
In Zürich tut sich was	68
<b>Datenbank nicht nur für Profis:</b>	
<b>Superbase Amiga</b>	
Leistungsfähiges Datenbankprogramm	70
<b>Musiker mit Schwächen</b>	
Deluxe Music Construction Set	72
<b>Textverarbeitung professionell</b>	
Drei MS-DOS-Textprogramme im Vergleich	74
<b>Geopolitik im Nuklearzeitalter</b>	
Macht um jeden Preis	82
<b>Bard's Tale</b>	
Umsetzung des beliebten Rollenspiels	84



### KCS-Powercartridge

Einer der meistkritisierten Mängel des C64 ist das eingebaute Basic. Es enthält keinerlei Spezialbefehle für Grafik und Sound. Strukturierte Programmierung ist nahezu unmöglich. Basic-Erweiterungsmodule schaffen Abhilfe. Die meisten benötigen jedoch 8 KByte des kostbaren RAM-Speichers. Bei der KCS-Powercartridge ist dies nicht der Fall: Trotz komfortabler Zusatzbefehle wird kein Speicherplatz in Anspruch genommen.

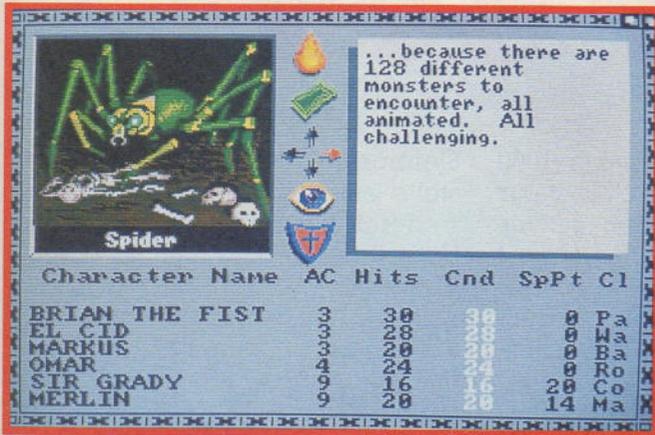
Seite 14



### 1 000 000mal klack klack

Wer viele Maschinenprogramme abtippt oder oft Zahlenkolonnen bewältigen muß, ist mit der C64-Standardtastatur schlecht bedient. Ideal ist ein zusätzlicher Tastenblock. Im Handel sind verschiedene erhältlich, sie bieten jedoch zu wenige Funktionen. Die Hex-Block-Tastatur im Eigenbau hat eindeutig Vorteile: Sie ist billig und komfortabel.

Seite 64



„Bard's Tale“ war das Rollenspiel des Jahres. Wird 1987 das Jahr der Amiga-Version? Fantastische Soundeffekte und animierte Grafiken sprechen dafür. Die cleveren Künstler von Electronic Arts wollen an den Verkaufserfolg von 1986 anknüpfen. Und sie tun es wieder mit den sechs wackeren Mannen, die den garstigen Zauberer Mangar derart das Fürchten lehren, daß er Skara Brae verläßt. Das Gute siegt mit Maus und Zaubersprüchen.

Seite 84

### Ein Erfolg kommt selten allein



Dirk, der tapfere Ritter von Software Projects bricht auf zu neuen Abenteuern. In „Dragon's Lair 1“ hat er eine bezaubernde Prinzessin aus den Fängen des bösen Drachen befreit. Jetzt kehrt er zurück zum Schloß des Ungeheuers, um dessen Schätze zu rauben. Rob Hubbard, der bekannte englische Soundprogrammierer sorgte für die Musik zum Spiel.

Seite 158

### Der Ritter kehrt zurück

## Listings zum Abtippen

Korrektor 94

## Tips und Tricks

C16/116/Plus4: Unterschiede im Detail  
Kompatibilität im Griff 98

So funktioniert's!  
Probleme, Fragen, Antworten 100

## Praxis-Listings

Basic-Handbuch im C64-Speicher  
Online-Hilfe für Basic-Programmierer 102

Labels statt Zeilennummern  
Übersichtlicher programmieren 112

C16-Grafik ausgereizt  
Wenig Speicher, viel Grafik 120

TYPE für den C64  
Befehlserweiterung à la MS-DOS 122

## Spiele-Listings

Textadventure: Der April-Schatz  
Schatzsuche mit kleinen Problemen 124

Mit Vollgas durch's Asteroidenfeld  
Wertvolle Fracht auf dem Weg zur Mine 128

Geschäftssinn gefragt  
Massig Kohle machen 130

Miner 410'er: Schauerhafte Monsterjagd  
Nur für starke Nerven 135

Spielen mit (Ge-)Biß!  
Vorsicht Karies! 144

## Spiele

Komplexität — nichts für Politiker 150

Gute und böse Geister 151

Auf Tauchfahrt in schreckliche Tiefe 152

Micro Rhythm 153

Park Patrol 154

Computerhandel als Computerspiel 155

Der Ritter kehrt zurück 158

Strategischer Kampf gegen den Wachposten 159

Science-Fiction im Dreierpack 160

Portal 161

Heartland 162

„The Destiny Knight“ 163

## Rubriken

Aus der Redaktion 3

Online Corner 24

Leserbriefe 32

Impressum/Inserentenverzeichnis 34

Runboard 86

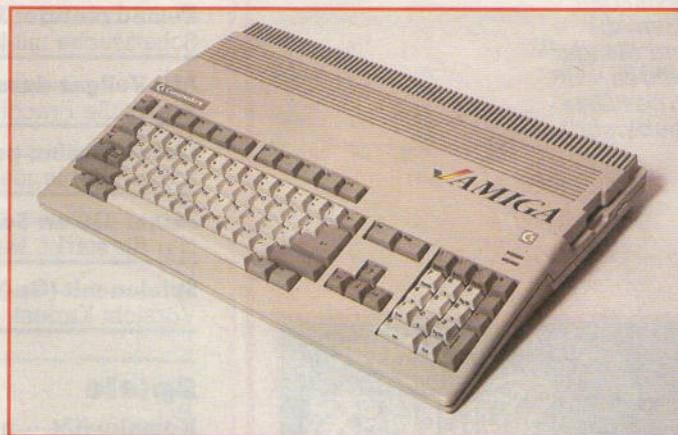
# Nachfolger 500

*Auf der CeBIT '87 stellte Commodore den Mes-  
sebesuchern die ersten  
30 Amiga 500 vor. Auf-  
steigern wird jetzt der  
preisgünstige Einstieg in  
die 68000er-Welt gebo-  
ten. Es ist nicht nur der  
Preis: Deutsche DIN-Ta-  
statur, verbesserte Plati-  
ne und ein neues Design  
sollen dem Neuen zum  
Durchbruch verhelfen.*

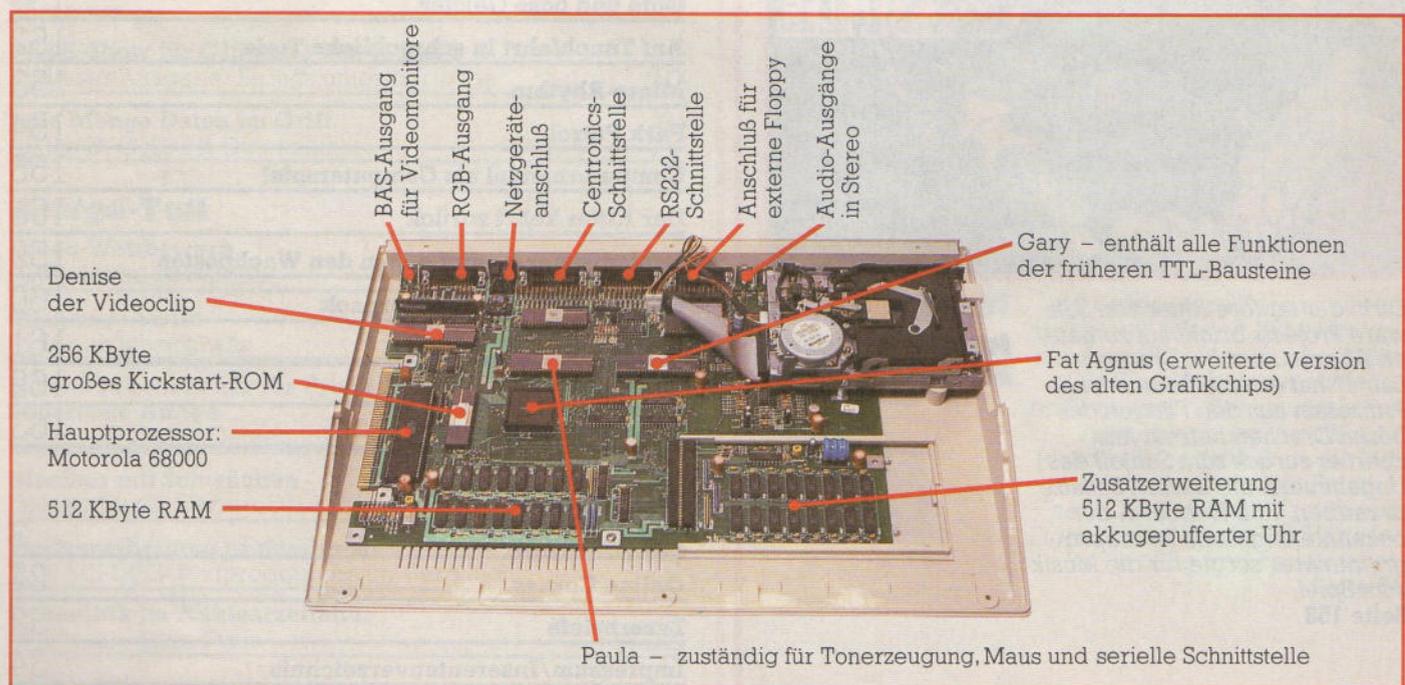
Bei der Vorstellung des Amiga 1000 vor einem Jahr sagte Commodore-Deutschland-Boss Winfried Hoffmann: „Dies ist der Anfang einer ganzen Produktpalette.“ Seit April dieses Jahres gibt es den Amiga 2000 für den professionellen Bereich. Der Amiga 500 hingegen ist für den Homecomputermarkt konzipiert. Das PC-ähnliche

Gehäusechassis des Amiga 1000 und dessen abgesetzte Tastatur wurden nicht übernommen. Das Gehäuse erinnert in Design und Form an den Commodore 128, ist aber durch das rechts eingebaute 3½-Zoll-Laufwerk um einige Zentimeter höher. Durch die Auslagerung des Netzteils ist der früher eingebaute Lüfter überflüssig. Etwas deplaziert ist hier der Ein-/Aus-Schalter integriert. Der ehemals auf der rechten Seite gelegene Systembus befindet sich jetzt an der linken Gehäusewand. Die Anschlüsse zur Außenwelt wie

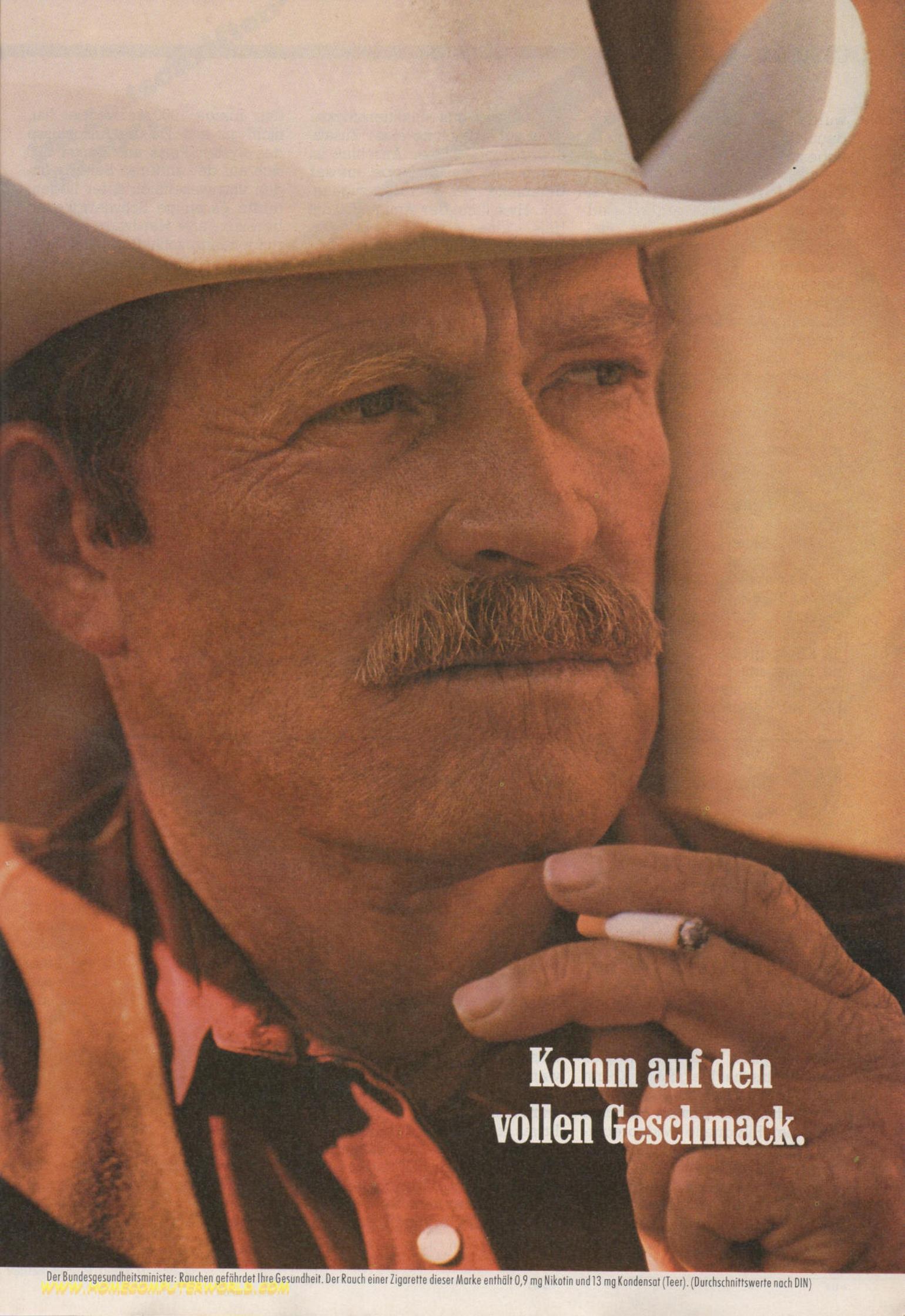
Centronics- und RS232-Schnittstelle entsprechen der PC-Norm. Dadurch kann man jedes beliebige Druckerkabel für IBM-Kompatible verwenden. Außer den bekannten Ausgängen für Audio und Video gibt es einen zusätzlichen BAS-Anschluß. Hier schließt man jeden handelsüblichen Monitor an. Die im Gehäuse integrierte Tastatur ist auf 96 Tasten erweitert und läßt sich wahlweise zwischen DIN- und ASCII-Belegung umschalten. Die gesamte Tastenanordnung wurde gegenüber der des Amiga 1000 neu gestylt. So



*Amiga 500: Mit „kleinen“ Schritten zum großen Erfolg*



*Sieben „Kontaktmöglichkeiten“ und vier leistungsfähige Prozessoren hinterlassen einen positiven Eindruck.*



**Komm auf den  
vollen Geschmack.**

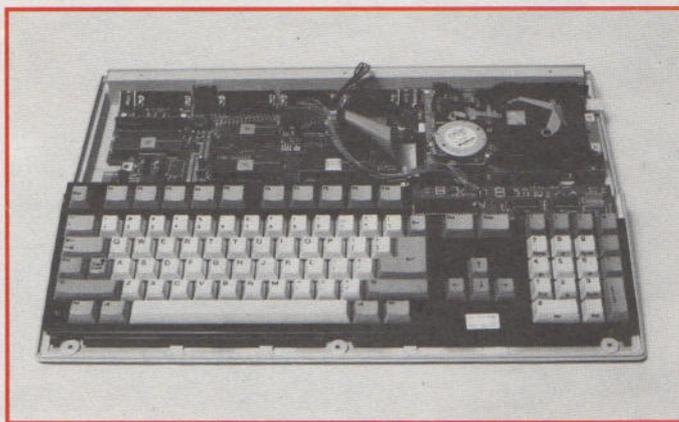
Der Bundesgesundheitsminister: Rauchen gefährdet Ihre Gesundheit. Der Rauch einer Zigarette dieser Marke enthält 0,9 mg Nikotin und 13 mg Kondensat (Teer). (Durchschnittswerte nach DIN)

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

wurde die Funktionstastenreihe deutlich vom übrigen Tastenfeld abgesetzt. Die Backspace- und die Delete-Taste sowie der T-förmige Cursorblock sind ebenfalls von den übrigen Tasten getrennt und farblich hervorgehoben. Die Qualität der Tastatur blieb gleich und verschafft ein angenehmes Schreibgefühl. Auch auf der Computerplatine hat sich einiges getan. Optimierte Leiterbahnen und integrierte Bauelemente lassen die Platine übersichtlicher und kleiner werden. Sofort fällt einem auf, daß der schnellste Chip im Amiga, Agnus, eine andere Form hat. Dieser Grafikchip, der jetzt die Bezeichnung „Fat Agnus“ trägt, hat nun 84 Pins und 10 Adreßleitungen. Die entgültige Version des Betriebssystems, Kickstart 1.2, ist auf einem einzigen 256 KByte großen ROM-Baustein integriert. Eine Reihe von TTL-Bausteinen, die sich beim Amiga 1000 noch auf der Platine befanden, wurden in dem neuen Chip „Gary“ vereinigt. Sechzehn 32 KByte große Speicherbausteine insgesamt 512 Kbyte sind auf der Mutterplatine untergebracht. Die auf dem Board vorhandene

Aussparung mit Platinenstecker dient zur Aufnahme einer Zusatzerweiterung. Dieser Anschluß ist durch eine Plastikklappe auf der Unterseite des Gerätes zugänglich. Hier kann der Amiga 500 mit Hilfe einer 512-KByte-Erweiterungsplatine auf 1 Megabyte Speicher aufgerüstet werden. Auf dieser Platine, die zu einem Preis von ca. 200 Mark angeboten wird, befindet sich zusätzlich noch eine batteriegebufferte Echtzeituhr. Insgesamt vermittelt die Platine ein gut geplantes Konzept. Leider sieht es mit dem Anschluß von alten Hardware-Erweiterungen wie Sidecar, die man ursprünglich für

den Amiga 1000 verwendet hat, nicht gut aus. Da die Anschlüsse des System-Ports am Amiga 500 sich auf der anderen Seite befinden und wesentlich tiefer liegen, dürfte es einige Schwierigkeiten bereiten, alte Hardware-Erweiterungen anzuschließen. Tief liegt auch der Preis dieses neuen 68000er Volkscomputers. Laut Commodore wird der Amiga 500 ab Anfang April zu einem Preis von DM 1300 angeboten. Damit wird der 8-Bit-Heimcomputermarkt preislich ins Rutschen kommen und der neue Amiga als Nachfolger des Commodore 64 dessen Platz einnehmen.



*Nach dem Öffnen des Gehäuses zeigt der Neue von Commodore ein übersichtliches Hardwarekonzept*

## Vegas-Nachlese

*Digitizer für jede Anwendung: Das war eines der wichtigen Themen auf der Winter '87 Consumer Electronics Show in Las Vegas.*

„Digi-View“ heißt ein neuer Farb-Video-Digitizer für Amiga. Das streichholzschachtelgroße Gerät wird am Parallel-Port angeschlossen und mittels Chinch-Anschluß mit einer Bildquelle (Videorecorder, Kamera oder ähnliches) verbunden. Für Bilder in HiRes-Auflösung (640 × 400) benötigt der Digitizer 20 Sekunden, für LowRes (320 × 200) 10 Sekunden. Farbbilder

mit 320 × 200 Pixel Auflösung werden in 30 Sekunden bewältigt. Ganz unproblematisch ist die Handhabung der Farbdigitalisierung jedoch nicht: Pro Grafik müssen vier Einzelbilder abgetastet werden, jeweils mit unterschiedlichem Farbfilter vor der Kamera. Farbfolien und Steuersoftware sind im Lieferumfang enthalten. Für den „Newtec“ Digitalisierer existiert verbesserte Steuersoftware mit überarbeitetem Manual (Update für Besitzer der alten Software kostet 49 Mark). Etwas schneller ist der „Realtizer“ für den Atari ST. Sein Zuhause ist der ROM-Port des ST — der Druckerport bleibt dadurch frei! Die Digitalisierung kann in 2,4,8 oder 16 Graustufen erfolgen. Pro Grau-

stufe benötigt der Digitizer 1/25 Sekunden. Den Graustufen kann man jeweils eine der 512 Farben des Atari zuordnen. Unterstützt wird die 640 × 400 (monochrome) und die 320 × 200 (farbige) Auflösung des Atari. Aufgrund einer automatischen Belichtungsregelung ermittelt der „Realtizer“ die optimalen Kontrast-/Helligkeitseinstellungen für jedes Bild selbstständig: Lästiges Einstellen und Ausprobieren entfällt. Die komfortable Software ist vollständig in die GEM-Benutzeroberfläche eingebunden und läßt keine Wünsche offen: Digitalisierte Bilder kann man verkleinern, biegen, stauchen etc. Ausdruck in unterschiedlichen Größen ist auf Epson, Itoh, Canon ▶

Im Zeitschriftenhandel  
**Anwendungen - Utilities - Spiele**

**SONDERHEFT 1/87**

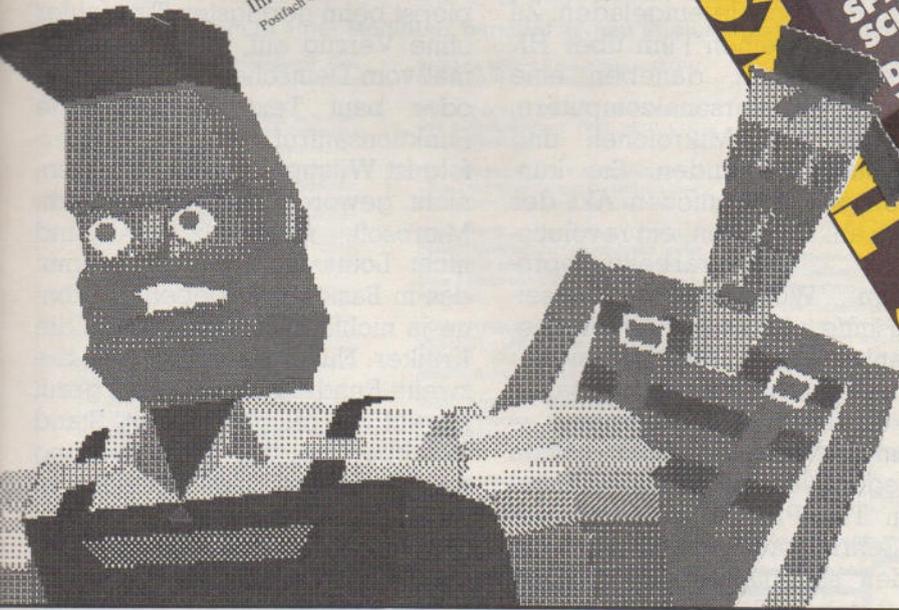
**COMPUTER**

**RUN**

12,- DM Einzelpreis: 12,- sfr: 95,- ÖS: 11 800,- Lire: 41,- Fmk: 15,- hb

Sonderheft 1/87 bringt mehr als 30 der besten Programme für die Rechner C64, C128 und C16:  
 - Spiel und Spaß mit „Explode“  
 - Wichtige Speicherstellen unter'm Mikroskop  
 - Auswegslos: Superlabyrinth  
 - und ... und ... und ...  
 - alles exklusiv für Commodore-Benutzer.  
 Sämtliche Programme auf Diskette erhältlich. RUN  
 Tips - Tricks - Listings ist ab 4.3.87 im Zeitschriften- oder Computerefachhandel für DM 12,- erhältlich.

**CW PUBLIKATIONEN**  
 Ihre starke Verbindung zur Computerwelt  
 Postfach 40 04 29, D-8000 München 40



**SONSTIGS**

**TIPS & TRICKS**

**HILFESTELLUNG — FEHLER SCHNELL ERKANNT**  
**WICHTIG — SPEICHERADRESSEN IM C16 UND PLUS/4**  
**ESSENZ — ROM-ROUTINEN UND NULLSEITE DES C128**

**PRAXIS**

**TRACKER KONTRA KOPIERER**  
**AT-TEXT SPART SCHREIBMASCHINE**  
**DATEI-VERWALTUNG LEICHT GEMACHT**

**SPIELE**

**RCS-SPIELGENERATOR**  
**DAS SCHWERT DER SAMURAI**  
**WAHLKAMPF IN GRUSINIEN**

**Bestellschein:**

Bestellschein bitte ausfüllen und ggf. mit unterschriebenem Verrechnungsscheck in einem ausreichend frankierten Umschlag schicken an:  
 CW-Publikationen  
 Verlagsgesellschaft mbH — Vertrieb  
 Postfach 40 04 29, D-8000 München 40

**Ja,**

\*  
 \*

ich bestelle das RUN-Sonderheft direkt beim Verlag. Zahlungsweise (Zutreffendes bitte ankreuzen):

Verrechnungsscheck über DM 14,- (DM 12,- Heftpreis + DM 2,- Rückporto) liegen bei.

Den Gesamtpreis in Höhe von DM 14,- (DM 12,- Heftpreis + DM 2,- Rückporto) habe ich auf Postgirokonto Nr. 2339 00 808, Postgiroamt München, mit dem Vermerk »RUN-Sonderheft 1/87« überwiesen.

Name/Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Unterschrift

Datum

PJ1080A und Laserdruckern möglich.

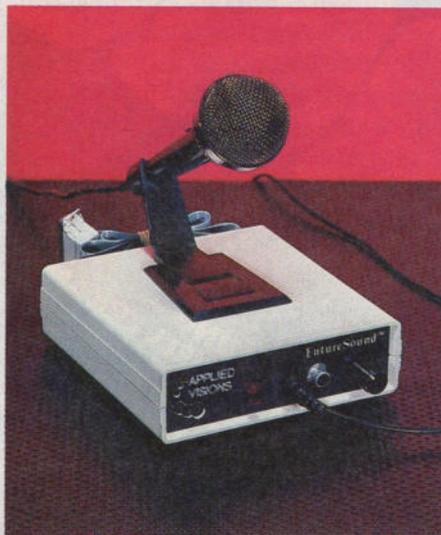
„Pro 87“ ist ein ST-Digitizer, der für den professionellen Anwender gedacht ist. Er unterscheidet sich vom Realtizer im wesentlichen durch die höhere Bildauflösung: 320 x 200, 640 x 400, 512 x 512 oder 1024 x 512 Pixel in 128 Graustufen.

Wer digitalisierte Bilder auf Papier bringen will, braucht einen guten Drucker: Bei Atari war der bereits heiß diskutierte Laserdrucker zu sehen. Er wird Ende des Jahres auf den Markt kommen.

Commodore präsentierte „Liquid Light“. Hierbei handelt es sich um einen Hardwarezusatz, der direktes Abfotografieren vom Bildschirm auf 35-mm-Film erlaubt.

Desktop-Publishing heißt das neue Zauberwort der Softwareproduzenten. „Publishing Part-

ner“ für den ST ist eine Kombination aus Textverarbeitung, Zeichenprogramm und Layout-Gestaltung. Zahlreiche Schrifttypen stehen zur Verfügung; digitalisierte Bilder können problemlos in die



*Dieser Soundsampler arbeitet mit MIDI-Programmen zusammen.*

Textseiten eingebaut werden. Publishing-Software ist für alle interessant, die Werbegrafiken, Prospekte oder kleine Zeitschriften erstellen wollen.

„Future Sound“ ist ein Sound-Digitizer der die musikalischen Fähigkeiten des Amiga ausschöpft. Das Gerät wird am Printer-Port des Amigas angeschlossen. Egal ob Musik, Sprache oder Lärmeffekte — der Digitizer speichert alles. Mikrofonton und externe Soundquelle können gemischt werden. Die im Lieferumfang enthaltene Software erlaubt es, digitalisierte Geräusche und Klänge unter Basic oder C abzurufen — interessant zur Untermalung von Spielen.

Sämtliche Digitizer werden in Deutschland von Print Technik vertrieben. In Kürze wird man bei Print Technik einen Liquid-Light-Service einrichten — von eingesandten Grafiken auf Disk werden Dias angefertigt.

## Neue Software für C64

Bei CAL-Software stehen neben klassischen Anwendungsprogrammen (zum Beispiel Adressenverwaltung) vor allem Masken- und Spritegeneratoren im Mittelpunkt. Brandneue Software wie das „Cave Construction Set“, einem Geschicklichkeitsspiel mit integriertem Game-Editor, und dem Wirtschaftsspiel „Millionär“ für 1 bis 6 Spieler sind im Vertrieb. Vervollständigt wird die Angebotspalette durch Lernsoftware wie „AstroPhysik 64“.

Alle Programme enthalten eine deutsche Anleitung und kosten zwischen 15 und 89 DM.

Gratisinfo erhält man bei:

CAL — Softwarevertrieb  
Klaus Freitag  
Kalkarer Str. 164  
4180 Goch

## 2. Runde für Hexe

In einer verbesserten Version und zu einem absoluten Tiefpreis kommt das Textverarbeitungspaket Witchpen von Hannes Keller erneut auf den Markt.

Einige Journalisten und Studenten

mögen sich wohl noch an das denkwürdige Ereignis im Frühling 1985 erinnern: Da hatte Hexenmeister Hannes Keller (HK) zur Premiere ins Auditorium Maximum der Eidgenössischen Technischen Hochschule eingeladen. Zu sehen gab's einen Film über HK im allgemeinen, daneben eine Vielzahl von Personalcomputern, Kabelbäumen, Mikrofonen und Projektionsleinwänden. Sie kündigten den eigentlichen Akt des Tages an: Witchpen, ein revolutionäres Textverarbeitungsprogramm, Wörterbuch, Übersetzungshilfe, Programmiersprache, Datenbank und Grafik inklusive. Das Konzept des Produkts war — wie die Premieren-Umgebung — beeindruckend. HK schien seinen Kollegen, vergleicht man mit heutigen Text-Produkten, einen klaren Schritt voraus zu sein. Statt wie in den sogenannten integrierten Paketen von Text zur Datenbank und dann mal rüber zur Grafik springen zu müssen, bleibt der Witchpen-Benutzer brav im Text. Dort, wo er sich gewöhnlich aufhält. Programmteile werden direkt zwischen Sätze geklemmt, die

Grafik integriert. Während die Witchpen-Konkurrenz höchstens nachgeschaltete Korrektur-Programme anzubieten hatte, glänzte das HK-System mit einer Online-Fehlersuche. Das Textprogramm piepst beim geringsten Tippfehler ohne Verzug auf, übersetzt auch mal vom Deutschen ins Englische oder baut Textbausteine ohne Funktionsaufruf ein. Ein Markterfolg ist Witchpen seither trotzdem nicht geworden. Keller ist nicht Microsoft, nicht MicroPro und nicht Lotus. Und ein Programm das in Basic geschrieben ist, könne ja nichts wert sein, unkten die Kritiker. Nun geht die Hexe in die zweite Runde. Doch diesmal greift sie auf die billige Tour an. Stand Witchpen bei der Erstaufführung noch mit rund 1500 Franken zu Buch, geht's diesmal noch mit ganzen 90. In Worten: neunzig Franken für das Textverarbeitungsprogramm, mit Programmiersprache im Basic-Quellcode, mit Anpassungsprogrammen, einem ausbaufähigen kleinen Wortschatz für die Rechtschreibung, mit Handbuch im „luxuriösen und praktischen IBM-Aufstellordner“. Er-

weiterungen wie umfangreichere Wörterbücher kosten zwar zusätzlich je 190 Franken, doch günstiger als Vergleichsprodukte ist das HK-Werk allemal. Für die Vermarktung seines Produkts hat HK gar eine neue Firma gegründet, die Witch Systems AG mit Sitz in Zürich. Und Niederlassung im grenznahen deutschen Waldshut, seit kurzem ein Sparhafen, den PC-willige Zürcher und Aargauer anlaufen.

## Gummibärchen

Als der erfahrene Assemblerprogrammierer und ICON-Autor Arne S. erfuhr, daß der Programmierer von GfA-Basic, Frank Ostrowski, an einem Basic-Compiler arbeitet, der die ohnehin schon unglaublich schnellen Programme noch weiter beschleunigen würde, meinte er spontan: „Wenn der Compiler mehr als Faktor 3

gegenüber dem Interpreter schafft, bekommt der Programmierer von mir eine Tüte Gummibärchen“. Kaum war dieses Zitat in der ICON veröffentlicht, rief ein Mitarbeiter der Firma GfA in der RUN-Redaktion an und erkundigte sich, wo die Tüte mit den Gummibärchen bliebe. Der Compiler sei mittlerweile fertiggestellt und bei bestimmten Tests bis zu 30mal schneller als der Interpreter. Darauf wurde Arne S. verständigt, der schmunzelnd versprach, die Gummibärchen baldmöglichst abzuschieken. (Inzwischen erledigt. Anm. d. Red.)

## So wird man Captain Kirk

Gleichzeitig mit dem Erscheinen von Star-Trek IV: „Die Heimreise“, hat Simon Schuster Software, New York, ihr zweites Star-Trek

Computerspiel herausgebracht, „Die Prophezeiung des Prometheus“. Der Spieler schlüpft in die Gestalt von Captain Kirk und sieht sich vor der schwierigen Aufgabe, das Geheimnis einer äußerst komplexen Zivilisation zu enthüllen und gleichzeitig geeignete Nahrungsquellen zu entdecken. Und das bevor die Enterprise-Mannschaft verhungert. Während der Erforschung des auf keiner Karte eingezeichneten Weltraumsektors, wird das Schiff angegriffen, die Nahrungsmittel kontaminiert. Der Parser des Spiels ist vergleichbar mit führenden Spracherkennungssystemen. Er versteht fast tausend Wörter und kann mit zahlreichen Sätzen und Objekten umgehen. Das Programm verfügt über eine Online-Hilfseinrichtung (Help-feature) zur Unterstützung von Einsteigern. Ein Kompendium das Captain Kirk's persönlichem Logbuch entspricht, enthält wichtige Informationen.

# FINAL CARTRIDGE PLUS

**BETRIEBSSYSTEM IM EXPANSIONSPORT FÜR DEN C64/C128\* C64-Modus DM 149,-**  
**Kaufen Sie nur das Originalprodukt - keine Raubkopie - wenn's richtig laufen soll!**

**Betriebssystem in einer Modulbox benötigt keinen Speicherplatz und steht sofort nach dem Einschalten zur Verfügung.**

**FLOPPY-TURBO** - Diskettenzugriff beim Laden 6mal schneller, beim Speichern 6mal schneller.

**DATASETTEN-TURBO** - 10mal schneller, auch bei Datenfiles. Normale Commodore-Befehle. Kompatibel zu Standard-Turbos.

**ÜBERLEGENES DRUCKER-INTERFACE** - Kompatibel zu allen bekannten (grafikfähigen) Druckern mit paralleler und serieller Ansteuerung (Centronics- oder Commodore-Interface)! Druckt alle Commodore-Grafik- und Steuerzeichen (Listings!). Der TYPE-Befehl läßt Ihren Drucker wie eine (Speicher-) Schreibmaschine arbeiten.

**HARDCOPY-FUNKTION** - Druckt 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.

**24 KBYTE-EXTRA RAM FÜR BASIC-PROGRAMME VERFÜGBAR** - Mit zwei neuen Befehlen (Memory Read and 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 C64 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.

**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 aus jedem geschützten Programm.

**EIN-/AUSSCHALTER** - Wir hoffen, daß Sie ihn nie brauchen.

### FREEZER:

- erlaubt Unterbrechen und Fortsetzen fast jedes laufenden Programms und macht Komplettkopie auf Diskette oder Kassette
- erzeugt bei Kopien nur ein File auch bei mehrteiligen Programmen.
- verdichtet Programme (automatischer compactor)
- arbeitet 4-6mal schneller als andere Freezer
- Menüsteuerung über Funktionstasten:
  - Bildschirmausdruck an jeder Stelle des Programms
  - Ganzseitendruck nach Wahl auch revers oder andere Farben (Kontrast!) Spiele-Trainer; Ausschalten von Sprite-Kollisionen möglich!

Versand nur durch Nachnahme  
 Händleranfragen angenehm

Centronics-Userport-Druckerkabel (ca. 100 cm lang) **DM 39,-**

### 64er-Angebot DM 99,-

Sie sparen DM 50,- bei 1 Cartridge pro Originalabschnitt. Bitte ausschneiden und auf eine Zahlkartenseite (Mitteilung für Empfänger) kleben und DM 99,- + DM 10,- Versandkosten auf Postgiro Essen Kto.-Nr. 433025-431 für M. Rajcic überweisen.

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

Straße: \_\_\_\_\_

Ort: \_\_\_\_\_

✂ Bitte ausschneiden

Händleranfragen angenehm

# milan

Inh. Milan Rajcic

**ORGANISATION UND VERTRIEB**

Hammacherstraße 42  
 4300 Essen 1  
 Telefon 02 01/22 41 41

Alte Linner Straße 38  
 4150 Krefeld  
 Telefon 021 51/2 24 20

## Btx-Kompendien

Was Btx — als „Volksdatenbank“ und als Gateway zu externen Info-Pools — bietet, darüber berichtet RUN auf den Seiten 24-27 dieser Ausgabe. Was Btx darüber hinaus, das heißt im umfassendsten Sinne darbietet, das sprengt(e) ohnehin den Rahmen eines Artikels. Ein guter Anlaß also, einmal in den Büchern zu blättern, die sich umfassender mit Btx befassen.

Schon 1983 — vor der bundesweiten Einführung des neuen Postdienstes — kam Hans-Peter Försters Buch „Bildschirmtext“ in den Handel. Viel mehr als antiquarischen Wert hat es folglich kaum noch, obwohl sich der Autor redlich um eine möglichst breite Info-Palette „rund ums Medium“ bemüht. Darunter befindet sich zwar manches, was auch heute noch aktuell ist (etwa die Ausführungen zum CEPT-Standard), aber die Aktualitätsdefizite (bei Programmen, Preisen, Produkten/Technik und anderem), die oftmals gar — aus heutiger Sicht — in Falschmeldungen ausarten, mindern den Wert dieses im übrigen billigen Buchleins.

Mit dem „Heimcomputer als Btx-Terminal“ beschäftigt sich ein weiteres, auf C64-Freaks gezieltes Werk desselben Autors, der dabei von Helmut Rompel unterstützt wird. Tolles Thema, in der Tat! Nur, Commodores Decoder — die *conditio sine qua non* — ist noch (immer) nicht auf dem Markt! Zukunftsmusik also, freilich eine von der ganz realistischen Art. Denn produziert wurde der Decoder ja schon, fünf Exemplare gibt's (!), und was die „intelligente“ Btx-Nutzung via home-Computer betrifft, da braucht der Interessent nur einen Blick in die PC-Szene zu werfen: Da läuft's schon lange — und äußerst erfolgreich dazu! Der Grund ist auch klar: die zusätzliche Nutzung des Computers als Btx-Terminal spart Geld — die Aufrüstung ist billiger als die komplette Hardware, abgespeicherte Seiten lassen sich schneller auf den Monitor holen (da fallen dann die Telefonkosten flach), auch haben vorprogrammierte Abfrage-

techniken einen kostendämpfenden Effekt, vom Zeitgewinn ganz zu schweigen. Der absolute Knüller jedoch: die Weiterverarbeitung von Btx-Informationen! Aktienkurse etwa, die nach allen Regeln der Börsenkunst analysiert werden können, verknüpft mit automatisierten Kauf- oder Verkaufsaufträgen an die Hausbank. Das Btx-Terminal als Depotverwaltung! Generell gilt: Btx ist schneller und (noch) billiger: und das war schon immer ein Erfolgstitel! Der PC macht's möglich! Und Förster/Rompel liefern dazu auch nützliche Informationen sowie eini-

sprachliche Inputs, Touch-Screen-Kommunikation, Btx für Blinde, Bildplattenspieler). Wie's geht, wenn der PC sich zum Btx-Anbieter mausert und als externer Rechner operiert — auch darüber finden sich Infos. Fazit: Ein Buch in bewährter Sybex-Qualität — und Klassen besser als der „Schnellschuß“ aus dem Vogel-Verlag! Nur: Mit der Höchstpreisstrategie dieses Verlages wird sich der lesende Nachfrager hoffentlich nie abfinden!

Ähnlich anspruchsvoll, wenngleich thematisch anders, breiter strukturiert: die „Einführung in Btx-Anwendungen“. Kein anderes der inspizierten Paperware-Produkte enthält eine vergleichbare, qualifiziert-komprimierte Fülle von facts! Thema Btx von „A bis Z“, gründlich, kompetent und (fast) vollständig. Ein nicht immer ganz leicht zu lesendes Buch, das gleichwohl zur Grundausrüstung jedes Btx'lers gehören sollte!

Auf eine genuin betriebswirtschaftliche Btx-Anwendung zielt Heribert Mefferts Buch. Btx und Marketing, so sein Thema, illustriert die Vertriebsvorteile des Mediums. Und in der Tat: Bei besseren Anschlußwerten wären die nachgerade ideal! Unter werblichen Gesichtspunkten hat Btx nämlich einen bisher kaum „realisierten“, konkurrenzlosen Kostenvorteil: Es vermeidet Streuverluste, und zwar total! Der Grund dafür ist „Btx-spezifisch“: Fast immer ist der Teleser aktiver Teilnehmer! Abgesehen von den — zu meist unerwünschten — Werbebotschaften in seiner „Box“, kann er ja nur zugreifen, abrufen. Das nun ist im Interesse beider Marktteilnehmer: Der eine spart Kosten, der andere Redundanz! So gesehen ist Btx sogar dem Direct-Mailing haushoch überlegen und — soweit man es als dessen „elektronische Variante“ betrachtet — genauer, schneller, billiger! Mefferts spezielles Marketing-Manual spekuliert genau auf diese Marktlücke. Ein Volltreffer!

Btx als innerbetriebliches Kommunikationsmedium mit eigener „Zentrale“ — Maciejewski & Co. „erledigen“ dieses Thema auf



### Anspruchsvoll und breit strukturiert

ge clevere Basic-Programme. Daß Dreiviertel des Buches allgemeineren Btx-News gewidmet ist, ist freilich mehr als ärgerlich und ein Etikettenschwindel obendrein!

Zu den hervorstechenden Qualitäten des Buches „Btx mit Mikrocomputern“ zählt (insofern) zunächst die Übereinstimmung zwischen Titel und Thema. Gleichermaßen ausführlich wie kenntnisreich gehen die Autoren da auf Hard- und Software-Aspekte ein. Bei den Programmen beschränkte sich das Autoren-Trio auf konfektionierte Fertig-Ware, die allerdings gründlich und kompetent referiert wird. Besondere „Schmankerl“: Die Ausführungen zu Spezialanwendungen (handschriftliche Direkteingabe,

höchst kompetente Weise. Klarheit en detail bringen die Kapitel über Elektronische Post und Einsatzmöglichkeiten im Personalwesen sowie die über Systeme (Management-Information, Lagerinformation, Archiv, Filialsteuerung, Außendienstführung). Appendix: Btx im Pharma- und im Versicherungssektor. Ergänzt wird diese superbe Palette durch „überbetriebliche“ Anwendungen. Und auch da wird bewiesen, daß es Btx mit jeder Communication-Konkurrenz aufnehmen kann. Unter Leistungs- wie auch unter Kostenaspekten! Fazit: Btx ist besser!

*Hans-Peter Förster*, Bildschirmtext, 1983, Humboldt, 158 Seiten, 7,80 Mark. ISBN 3-581-66457-7

*Hans-Peter Förster / Helmut Rompel*, Der Heimcomputer als Btx-Terminal, 1985, Vogel, 191 Seiten, ISBN 3-8023-0890-6, 30 Mark.

*Berndt Tschammer-Osten u.a.*, Btx mit Mikrocomputern, 1985, Sybex, 247 Seiten, 42 Mark, ISBN 3-88745-079-5

*Gerhard Fuchs*, Einführung in Btx-Anwendungen, 1985, Hanser, 263 Seiten, 68 Mark, ISBN 3-446-14156-1

*Heribert Meffert*, Bildschirmtext als Kommunikationsinstrument (Einsatzmöglichkeiten im Marketing), 1983, Kohlhammer, 176 Seiten, ISBN 3-17-007904-2, 26 Mark

*Paul Maciejewski u.a.*, Bildschirmtext Inhouse Systeme — Nutzungsmöglichkeiten und Wirtschaftlichkeit, 1985, Sachon, 135 Seiten, ISBN 3-923493-21-5, 29 Mark

*Bernhard Langen u.a.*, Datenübertragungskosten in Wählnetzen der Deutschen Bundespost, 1986, R. v. Decker, 129 Seiten, ISBN 3-7685-0386-0, 28 Mark

*Wolfgang Kaiser (Hg.)*, Telematica (Kongreßband 2 — Telematik), 1986, Reinhard Fischer, 599 Seiten, ISBN 3-88927-028-X, 52 Mark

(Und das aus der Portokasse zu zahlende Buch ist ein exklusiver Knüller!)

Eine (mindestens) sechsstellige Summe mußte der ebenso smarte wie kompetente Forschungsminister hinblättern, um (endlich) Gewißheit dahingehend zu erlangen, was denn nun am billigsten ist und Future verspricht. Fazit: Btx macht das Rennen — dokumentiert in einem Band des auf Telematik-Themen spezialisierten Verlages R. v. Decker. Mit Btx lassen sich, je nach Betriebsgröße, sechs- oder x-stellige Kosten „kassieren“, das ist die Quintessenz, die Message, dieses Printmediums!

Ziemlich „weit ausladend“, wenn auch alles integrierend: der Kongreßband 2 der Telematica. Thema (Nom est omen): Telematik. Videotext (der Oberbegriff eines terminologischen Tohuwabohus sondergleichen) international, Entwicklungslinien der einschlägigen Technik, Btx-Trends und -Anwendungen, Bürokommunikation und Medienverbund — in etwa sind das die Topics, die in diesem „reichhaltigen“ Buch referiert werden. Von Referenten, die ausnahmslos „an der Quelle“ sitzen und über entsprechende Kompetenz verfügen ... Ein „Muß“ für Medien-Manager!

Der Vollständigkeit halber sei auch noch auf weitere Btx-Bände verwiesen im Verlag R. Fischer. Was einschlägige Periodika betrifft: Man kann, muß sie aber nicht kaufen. Wenn der „profitöse“ Info-Konsum dabei nicht immer die kritische Schwelle erreicht, dann liegt das daran, daß wir beim Thema „am Ball“ bleiben. Mit „Btx und Mikrocomputer“, dem „verschenkten“ Thema der 80er Jahre. In den neunzigern kommt's dagegen so sicher wie — sagen wir mal — das Amen in der Kirche!

(Reiner Uhl)

#### Sprechstunde

Ständig klingelt das Telefon. Wann soll da ein Mensch die RUN machen! Also gut aufgepaßt: Redaktionssprechstunde jeden Freitag von 16.00 bis 18.00 Uhr.

*Wenn mal was nicht funktioniert ...*

- an Ihrem Computer
  - an der Peripherie
- ... rufen Sie uns ungeniert — die Service-Profis von »Rat und Tat«.

Wir warten und reparieren  
schnell · preiswert · gut

**ATARI**  
**Commodore**  
**Schneider**



**Technischer Kundendienst**

Bundesweit — an 70 Standorten:

- Augsburg, Tel. (08 21) 46 50 33
- Bad Hersfeld, Tel. (0 66 21) 1 51 66
- Berlin 44, Tel. (0 30) 6 84 60 57 - 59
- Bielefeld 17, 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 / 2 00 17
- Deggendorf, Tel. (09 91) 3 32 92
- Dortmund / Holzwickede, Tel. (0 23 01) 85 11-13
- 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) 3 62 10
- Gießen, Tel. (06 41) 59 44 - 45
- Goslar-Baßgeige, Tel. (0 53 21) 5 05 31 / 5 03 45
- Göttingen / Rosdorf, Tel. (05 51) 78 20 36 - 37
- Haiger, Tel. (0 27 73) 2 44 6
- Hamburg 74, Tel. (0 40) 73 16 65 - 69
- Hannover 1, Tel. (05 11) 32 77 55 - 56
- Heilbronn, Tel. (0 71 31) 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) 6 18 12
- Karlsruhe, Tel. (07 21) 2 18 21
- Kassel, Tel. (05 61) 10 31 01 / 7 89 52 51
- 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
- Landslut, Tel. (08 71) 2 67 60
- Limburg/Lahn, Tel. (06 43 1) 2 57 06
- Lübeck, 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
- Mönchengladbach, Tel. (0 21 66) 42 08 80
- München / Eching, Tel. (0 81 65) 7 42 56 - 57
- Münster, Tel. (02 51) 61 70 50 / 61 70 59
- Nürnberg, 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) 79 62 21
- Rosenheim, Tel. (0 80 31) 4 22 05
- Saarbrücken, Tel. (06 81) 3 01 72 78 / 3 70 93
- Singen, Tel. (0 77 31) 6 78 70
- Solingen, Tel. (02 12) 20 08 80
- Stuttgart / Leonberg, Tel. (0 71 52) 7 22 38 - 39
- Trier, Tel. (06 51) 7 32 09
- Ulm / Neu-Ulm, Tel. (0 7 31) 8 40 70
- Villingen, Tel. (0 77 21) 5 41 90
- Wiesbaden, Tel. (0 61 22) 5 22 71-72 / 82 71-72
- Wilhelmshaven, Tel. (0 44 21) 4 23 99
- Würzburg, Tel. (09 31) 5 02 89

*Basic-Erweiterungen gibt es in Hülle und Fülle. Hier ist eine mit besonderem Feature: Sie benötigt keinen Basic-Speicherplatz! Neben starken Zusatzbefehlen bietet das Modul Speeder für Disk und Kassette sowie ein Monitorprogramm.*

# KCS POWER CARTRIDGE

Wohl jeder C64-Programmierer kennt mindestens eine der folgenden Situationen aus eigener, unangenehmer Erfahrung:

— Das Inhaltsverzeichnis einer Diskette wird gebraucht, aber es befindet sich gerade ein Basic-Programm im Rechner, das man nicht gern mit LOAD "\$", 8 wieder zerstören will.

— Eine gelungene Eingaberoutine eines Programms soll in ein anderes „verpflanzt“ werden: viel Tipparbeit steht an, denn das C64-Basic V2.0 quittiert Befehle wie DELETE; RENUMBER oder MERGE verständnislos mit einem „SYNTAX-ERROR“.

— Sie brauchen den Dezimalwert einer Hexadezimaladresse, weil eine ROM-Routine von Basic aus genutzt werden soll.

— Auch nach dem dritten Versuch, ein Programm auf Diskette zu sichern, blinkt die rote LED der Floppy. Sie wollen die Erklärung dafür. Also: im Programm-Modus ein paar Basic-Zeilen eintippen, um den Fehlerkanal des Laufwerks auslesen zu können.

— Im Speicher des C64 befindet sich ein Maschinenprogramm, das Sie sich mit einem Monitor gern genauer betrachten wollen. Ärgerlich, daß sich das tolle Programm weder durch die Tastenkombination STOP-RESTORE noch durch einen Reset-Taster zum Abbruch überreden läßt. . .

Doch belassen wir es bei diesen wenigen Beispielen, denn jeder von den Lesern kennt deren Fortsetzung aus eigener Erfahrung. Mit Dauer der Praxis am Computer entwickelt sich jeder sein Rezept oder Utility Sammlung, um diese Problemchen elegant zu umgehen. Und genau an diesem Punkt setzt die im folgenden beschriebene Hardware-Erweiterung für den C64 an.

Der Name „POWER CARTRIDGE“ und das feurig-rote Gehäuse vermitteln das Gefühl, daß dem C64 ordentlich eingeheizt wird. Und dieser erste Eindruck hat sich nach mehrwöchiger praktischer Erfahrung mit diesem Modul bestätigt. Betrachten wir also die Handhabung und die Funktionsweise der Power Cartridge etwas genauer. Die Cartridge wird

bei ausgeschaltetem (!) Rechner in den Expansionsport gesteckt und der Computer wieder eingeschaltet. Neben der gewohnten Commodore-Einschaltmeldung wandert nun im unteren Drittel des Bildschirms der Firmenname „KCS“ der niederländischen Herstellerfirma über den Bildschirm.

Jetzt stehen dem Benutzer folgende Erweiterungen permanent zur Verfügung:

- eine Basic-Befehlserweiterung,
- ein Speedlader für Diskette und Datasette,
- ein umfangreiches Drucker-Tool,
- ein Monitorprogramm,
- ein Power-Reset-Taster, der in ein gesondertes Menü der Cartridge führt.

Beginnen wir gleich beim letzten Punkt, dem Power-Reset-Taster, einem wirklichen Bonbon für Freaks.

Beim Betätigen des Tasters, der sich am Modul befindet, gelangt man aus jedem (!) Programm in das eben schon erwähnte Menü. Mit den Tasten F1 bzw. F6 wird ein Händchen vor den gewünschten Menüpunkt bewegt und dieser dann durch Drücken der RETURN-Taste aktiviert. Das Menü bietet folgende Auswahl:

— CONTINUE

Der Computer fährt an der Stelle vor, wo er sich vor Betätigung des Reset-Tasters befand. Dies entspricht der Wirkung einer Pausentaste.

— BASIC

Keht unter Erhaltung aller Variablen ins Basic zurück. (Empfiehlt sich, wenn die Tasten STOP/RESTORE keine Wirkung mehr zeigen.)

— RESET

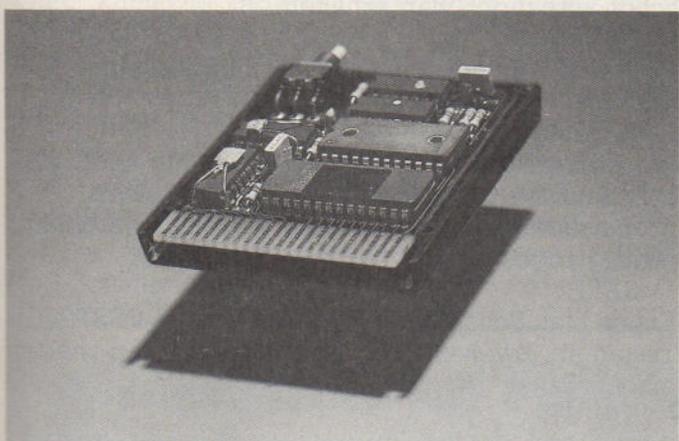
Entspricht der Funktion eines ‚normalen‘ Reset-Tasters.

— BACKUP DISK

Dieser Menüpunkt dürfte wohl den Software-Firmen wenig Freude bereiten, denn damit ist nicht etwa gleichnamige Kopiermöglichkeit gemeint, die von diversen Disk-Utilities her bekannt ist. Tatsächlich wird nämlich wahlweise entweder der gesamte oder nur der belegte Arbeitsspeicher (RAM) des C64 in

Form von drei USR-Files auf Diskette abgelegt. Diese Files können bei Bedarf mit „BLOAD“ wieder geladen werden. Das Programm wird dann an gleicher Stelle fortgesetzt, an der es durch den Power-Reset-Taster unterbrochen wurde.

Das klappt laut Bedienungshandbuch bei allen Programmen! Probleme können allerdings auftreten, wenn innerhalb eines Programms Daten von der Diskette nachgeladen werden oder zwecks Sicherheitsabfragen auf die Diskstation zugegriffen wird. Bei meinen Versuchen mißlang ein Backup lediglich bei Midi-Sequencer-Programmen, die ja bekanntlich ein Midi-Hardware-Interface am Expansionsport benötigen und deswegen intensiv auf diesen Port zugreifen. Daß es dabei zu Kollisionen mit der Power-Cartridge kommt, erscheint deshalb recht logisch. Was ist daraus zu folgern? In Zukunft auf dem Markt erscheinende Software wird gegen diese und ähnliche Hard-



Viel Kraft im kleinen Kasten

ware-Erweiterungen gefeit sein. Das beweist die „unendliche Geschichte“ vom Kampf der Software-Schützer gegen die Cracker.

Allerdings haben von den derzeit existierenden Programmen all jene schlechte Karten, die nicht per Zufall gegen diese Form des Kopierens immun sind. Doch wir wollen dem RUN-Leser, der seine Programme weiterhin geschützt wissen will, nicht im Stich lassen. Hier ist ein POKE-Befehl, der die Power Cartridge entwaffnet: POKE 56838,2!

— RESET ALL

Ähnlich wie RESET, jedoch werden Autostart-Routinen (\$8000-CBM80) dabei ignoriert.

— BACKUP TAPE

Entspricht dem Menüpunkt BACKUP DISK, es wird lediglich die Datasette als Speichermedium benutzt.

— HARDCOPY

Ermöglicht es, den Bildschirminhalt auf einen Drucker zu bringen. Dabei kann zwischen vier Druckvarianten gewählt werden: großes oder kleines Format sowie jeweils invers oder normal. Die Power-Cartridge druckt sowohl Text- als auch Grafik-Bildschirmhalte korrekt aus. Bei großformatigem Ausdruck von Hires-Grafiken werden sogar unterschiedliche Bildschirmfarben in verschiedenen

Graustufen auf dem Drucker ausgegeben. Es wird automatisch erkannt, ob ein Drucker am seriellen Bus oder am Userport (für Centronics-kompatible Drucker) angeschlossen ist! Neben den CBM-Druckern MPS 801, MPS 802 (auch Grafik!), MPS 803 sind im Bedienungshandbuch noch ca. zwanzig Druckertypen aufgeführt, die mit der Power-Cartridge harmonisch zusammenarbeiten. Dazu dient der Befehl

— PSET

Er ermöglicht komplexe Variationen der Druckeransteuerung, deren detaillierte Erläuterung den Rahmen des Tests sprengen würde. Mit Sicherheit ist das Printertool eine Stärke des Moduls. Der letzte Befehl im Power-Reset-Menü heißt

— MONITOR

Hierbei handelt es sich um einen ausgewachsenen Maschinensprache-Monitor, der alle für ein solches Programm typischen Befehle wie Compare, Disassemble, Fill, Go, Hunt, Print, Save, Walk usw. ausführt. Auch kann ein Disk-Directory vom Monitor aus geladen werden und es besteht die Möglichkeit, DOS-Befehle zur Floppy zu senden. Ein kleiner Schwachpunkt ist allerdings aufgefallen: Will man mit dem W(alk)-Befehl einen Maschinencode schrittweise abarbeiten und es taucht der oft verwendete Befehl "JSR \$FFD2" auf (ROM-Routine für Ausgabe eines Zeichens), dann führt diese Wanderung leider nicht zum Ziel. Der Output-Zeiger in der Zeropage ist so verborgen, daß nach kurzem Irrweg der Spaziergang durch ein BRK beendet wird. Schade, daß auf solche Besonderheiten in den sonst beispielhaften Bedienungshinweisen mit keiner Silbe eingegangen wird. Der (Assemble)-Befehl erlaubt es, 6502-Mnemonic-Codes direkt einzugeben. Beispiel:

LDA #20

STA \$C000

Mit diesem Monitor ist es auch möglich, sämtliche versteckten RAM-Bereiche gleichzeitig einzublenden (A000-BFFF sowie D000-FFFF), ohne daß es zu einem Absturz des Monitors kommt. Ein wirklich außergewöhnliches Phänomen der Power Cartridge wird dabei deutlich: die Software des Moduls ist unsichtbar! Die Suche mit dem Monitor nach dem Monitor bleibt erfolglos. Das heißt, die Cartridge belegt keinen Speicherplatz im C64, obwohl sie aktiv ist. Durch eine ausgeklügelte Schaltungstechnik ist es den Leuten von KCS gelungen, den 16K-Byte langen Maschinencode der Power Cartridge sozusagen „außerhalb“ des Computers arbeiten zu lassen. Nochmals: Der Betrieb des Moduls 0,0 hat Speicherplatzverlust zur Folge!

Das gilt selbstverständlich auch für die Basic-Befehlserweiterung, der wir uns nun zuwenden wollen. Alle Befehle des Basic-Toolkits können wie gewohnt in abgekürzter Schreibweise eingegeben werden (RUN = R, Shift-U) und arbeiten auch im Direkt-Modus. Die Belegung der Funktionstasten ist sinnvollerweise nur im Direkt-Modus aktiv. Die Belegung sieht wie folgt aus:

F1 = LIST

F2 = MONITOR

F3 = RUN

F4 = UNNEW

F5 = DLOAD

F6 = LOAD"",2

F7 = DIR

F8 = DISK

Mit dem Befehl KEY kann die Belegung zur Erinnerung auf dem Monitor ausgegeben werden. Der DISK-Befehl öffnet den Befehlskanal zur Floppy und ist der einzige, der noch weitere Tastatureingaben zuläßt. Ohne Zusatz wird der Fehlerkanal der Floppy ausgelesen. Die anderen Befehle werden sofort nach Drücken der entsprechenden Funktionstaste ausgeführt.

— DIR

Bringt das Inhaltsverzeichnis einer Diskette auf den Bildschirm, ohne ein Basic-Programm zu zerstören. Kann mit der Space-Taste angehalten und wieder fortgesetzt werden.

— LOAD"",2

Laden eines Programms von der Datasette mit zehnfacher Geschwindigkeit

— DLOAD

Laden eines Programms von Diskette mit sechsfacher Geschwindigkeit.

— UNNEW

Rettet ein Basic-Programm nach einem NEW-Befehl oder nach einem Reset. (Es darf natürlich noch keine neue Programmzeile eingegeben worden sein.)

— RUN

Erinnert daran, die nächste Ausgabe dieser Zeitschrift zu kaufen. . .

— MONITOR

Springt in den Power Monitor.

— LIST

Wie gewohnt, aber mit der Möglichkeit, das scrollende Listing mit der Space-Taste stoppen und wieder fortsetzen zu können. Ähnlich wie KEY hat auch der folgende Befehl eine eher erinnernde Aufgabe.

— INFO

Schreibt alle Toolkit-Befehle auf den Bildschirm.

— RENUM

Gestattet sehr komfortables Ummumerieren von Programmzeilen. Bis zu vier Parameter können dem Befehl mitgegeben werden. Beispielsweise werden bei der Eingabe „RENUM 50,100,300,20“ alle Zeilen von 50 bis 100 in zwanziger Schritte umnummeriert, beginnend bei 300.

— COLOR X,Y,Z

Setzt Hintergrundfarbe, Rahmenfarbe, Zeichenfarbe. Ohne Parameterübergabe werden die Standardfarben gesetzt.

— DEEK (Adresse)

Liest den Inhalt einer Zwei-Byte-Adresse und entspricht "PEEK(Adresse)+PEEK(Adresse+1)\*256". Arbeitet auch mit Hex-Zahlen. Beispiel: "DEEK(\$FFE)".

— DOKE (Adresse,Wert)

Schreibt einen Wert in eine Zwei-Byte-Adresse. Entspricht der Befehlssequenz "POKE Adresse, INT-

(Wert/256)\*256:POKE Adresse+1,INT(Wert/256)".

— DUMP

Gibt eine Liste der Variablen und deren momentane Werte auf den Bildschirm aus. Felder werden dabei nicht berücksichtigt.

— DELETE X-Y

Löscht alle Programmzeilen von X bis Y.

— FIND

Dient als Suche nach einer bestimmten Zeichenfolge. Beispiele: "FIND A\$"; "FIND GOSUB 500"; "FIND HALLO".

— HARDCAT

Leitet das Inhaltsverzeichnis einer Diskette direkt zum Drucker.

— MERGE "Prg-Name", Geräteadresse

Vereinigt ein Programm im Computer-Speicher mit einem zweiten von der Floppy oder der Datasette. Existieren in beiden Programmen gleiche Zeilennummern, dann bleibt die Zeile, die im Rechner schon vorhanden war, erhalten.

— PAUSE X

Wartet X Sekunden mit der Fortführung eines Programms.

— REPEAT

Bei der ersten Eingabe dieses Befehls wird eine automatische Tastenwiederholung aktiviert. Bei nochmaliger Eingabe wird die Tastenwiederholung wieder abgeschaltet.

— SAFE

Erstes Mal: Schaltet die RUN/STOP- und RESTORE-Tasten ab. Zweites Mal: Die Tasten werden wieder eingeschaltet.

— TRACE

Dieser Befehl unterstützt das Entwanzen (Debugging) eines Basic-Programms. Nach Ausführung einer Programm-Zeile wartet der C64, bis die Space-Taste gedrückt wird. Erst dann wird die nächste Zeile abgearbeitet. Jeweils die letzten fünf Zeilennummern werden rechts oben im Bildschirm angezeigt. Wird die Space-Taste kontinuierlich niedergedrückt, dann verlangsamt sich die Arbeitsgeschwindigkeit ca. um das Fünffache. Wenn dieser Befehl erst ab einer bestimmten Zeilennummer wirksam werden soll, dann bestehen zwei Möglichkeiten, dies zu erreichen.

1. Im Direkt-Modus: "TRACE (Zeilennummer)" Return-Taste.

2. Im Programm:

100 REM TRACE-TEST

110 A=5

120 TRACE 130

130 FOR I = 1 TO 20

140 PRINT "I:",I,"A:",A

150 NEXT I

Diese Zeilen veranschaulichen gleichzeitig die Grenzen des TRACE-Befehls. Der letzte Bildschirm-ausdruck des Programms würde so aussehen:

I: 20 A: 0

Ohne die Zeile 120, aber:

I: 20 A: 5

Das bedeutet, daß alle Variablen, die vor dem TRA-

CE-Befehl definiert wurden, unberücksichtigt bleiben. In Fällen, in denen dies unerwünscht ist, empfiehlt es sich also, das gesamte Programm zu „tracenet“. Eine sehr hilfreiche Funktion des Toolkits lautet

— HEX\$

Mit ihr wird das Rechnen mit hexadezimalen Zahlen zum Kinderspiel. Diese drei Beispiele aus dem Bedienungsheft sprechen kommentarlos für sich:

"PRINT HEX\$(255)"

ergibt "\$FF".

"PRINT HEX\$((\$FF + 160))"

ergibt "\$019F".

"PRINT HEX\$((\$D000—\$C000 + 3))"

ergibt "\$1003".

Zwei Möglichkeiten, die das Handling mit der Datensette, Floppy bzw. Drucker erleichtern, sollten noch erwähnt werden.

— DEVICE

Damit kann die Gerätenummer einer Floppy auf 9 umgeschaltet werden.

— AUDIO

Signale der Datensette werden hörbar und außerdem durch wilde Striche auf dem Bildschirmrand sichtbar. An dieser Stelle sei noch darauf hingewiesen, daß die Möglichkeit, Programme schnell zu laden, natürlich auch abgeschaltet werden kann. Last but not least gibt es noch den softwaregesteuerten EIN/AUS-Schalter, den Befehl

— QUIT

Bei Eingabe von QUIT wird das gesamte Modul abgeschaltet. Der C64 hat alle beschriebenen Features wieder „vergessen“. Allerdings arbeitet der Basic-Interpreter aufgrund des geschrumpften Befehlsatzes jetzt wieder etwas schneller. Das ist jedoch nur ein schwacher Trost, denn für die wirklich zeitkritischen Programmteile (oder Programme) gibt es ja immer noch die Möglichkeit, in Assembler zu programmieren. Es ist anzunehmen, daß diese Art der C64-Aufrüstung, wie sie mit der Power Cartridge verwirklicht wurde, viele Freunde findet. Keine Ladezeit, keinen Speicherplatzverlust und sehr geringe Gefahr der mechanischen Zerstörung sind deutliche Vorteile gegenüber Diskettenversionen ähnlicher Spracherweiterungen bzw. Utilities. Man darf also gespannt sein, was zukünftige Module auf Basis dieser Schaltungstechnik leisten werden, die dann 32 oder gar 64 KByte Software beinhalten. Textverarbeitung, Hires-Grafik-Erweiterungen der Spitzenklasse, Assembler/Monitor/Disk-Monitor; all das sind Anwendungsgebiete, die sich gerade aufdrängen. Doch zurück zur Wirklichkeit, denn der Preis der Power Cartridge von 159 Mark dämpft die Freude doch ein wenig. Eine stolze Summe, zumal Raubkopierer in diesem Fall kaum Chancen haben und den Markt nicht so schnell wie bei Disketten-Software verderben können. Dennoch: Mein nächster Computer-Etat ist verplant. . .

## Bezugsquellen zur Programmiersprachen-Marktübersicht (Seite 18/19).

### (1) Brainware

Kirchgasse 24  
6200 Wiesbaden

### (2) Comalgruppe Deutschland

Postfach  
2270 Utersum/Föhr

### (3) Data Becker GmbH

Merowingerstraße 30  
4000 Düsseldorf

### (4) DTM-Data Technology

Bornhofenweg 5  
6200 Wiesbaden

### (5) Digimat

Arbeitergasse 48  
A-1050 Wien

### (6) Easy-Soft Bauer GmbH

Kritenbar 44  
2000 Hamburg 65

### (7) Escon

Rindermarkt 4  
8050 Freising

### (8) Forth-Systeme

Schützenstr. 3  
7820 Titisee-Neustadt

### (9) GDAT

Stapelbreite 39  
4800 Bielefeld 1

### (10) Günter Holtkötter GmbH

Albert-Schweitzer-Ring 9  
2000 Hamburg 70

### (11) H.G. Dreiser

Im Rosenhag 6  
5300 Bonn 1

### (12) Heise Verlag

Bissendorfer Str. 8  
3000 Hannover 61

### (13) Ing.-Büro Hofacker

Tegernseer Str. 18  
8150 Holzkirchen

### (14) Interplan

Nymphenburger Str. 134  
8000 München 19

### (15) Markt & Technik

Verlags Aktiengesellschaft  
Hans-Pinsel-Str. 2  
8013 Haar

### (16) Philgerma GmbH

Ungererstraße 42  
8000 München 40

### (17) Profisoft

Sutthausen Str. 50-52  
4500 Osnabrück

### (18) Roßmüller GmbH

Maxstr. 50-52  
5300 Bonn 1

### (19) Rudolf EDV

Münsterweg 6  
2000 Hamburg 74

### (20) SAS-Bernd

Langgasse 93  
5216 Niederkassel 5

### (21) Softline

Schwarzwaldstr. 8a  
7602 Oberkirch

### (22) Softshop

Müllergasse 6-8  
4100 Duisburg 1

### (23) Sybex-Verlag GmbH

Vogelsanger Weg 111  
4000 Düsseldorf 30

### (24) Thomas Wagner

Postfach 112243  
8900 Augsburg

### (25) Ueberreuter Media

Alsterstr. 24  
A-1091 Wien

PROGRAMM	HERSTELLER	VERTRIEB	Computer				Art der Sprache			SPEICHER-BEDARF
			AMIGA	C128	C64	C16/C116	COMPILER	PROGR-SPRACHE	ASSEMBLER	
AC Fortran 77	Absoft	16,20	•				•	•		512 KByte
APL/68000	microAPL Ltd.	9	•							—
Assembler	Sybex Verlag	23			•				•	ca. 20 KByte
Assembler	Sybex Verlag	23		•						40 KByte
Assembler/Disassembler	—	17			•		•		•	—
Austrocomp 128	—	5		•			•			—
Aztek C 68K/AM-c C-Compiler Commercial	Manx	16,20	•				•	•		—
Aztek C 68K/AM-d C-Compiler Version 3.20A	Manx	16,20	•				•	•		—
Basic	Sybex Verlag	23			•			•		ca. 20 KByte
Basic 128	Data Becker	3		•			•			—
Basic 64	Data Becker	3			•		•			—
Basic Compiler	Markt & Technik	15,22				•				—
Basic-Compiler	—	11			•		•			—
C-Basic-Compiler	Markt & Technik	15		•			•	•		—
C128-Forth	—	10		•			•	•		—
C128-Macro	RVS	10		•			•			—
Cambridge Lisp	Metacomco	4,16,20	•				•	•		512 KByte
Comal 80	Comalgruppe	2			•			•		—
Compact Pascal	—	19			•		•			—
dBase II	Ashton Tate	15		•				•		—
Elcomp Forth	Elcomp Publishing	13			•		•			—
Fassem	—	24			•		•		•	—
Forth	—	11			•		•	•		—
Forth (Romik-Forth)	—	17			•		•	•		—
Forth 83	—	16	•				•	•		—
Hisoft-C-Compiler	—	15		•						—
K-Seka-Assembler	Kuma	20	•						•	—
Kyan Pascal 128	Kyan-Software	—		•			•	•		—
Laser-Compiler	—	17			•		•			—
Lattice C-Compiler	Metacomco	4,20,21	•				•	•		512 KByte
M&T Forth 64	Markt & Technik	15			•		•	•		—
Macro-Basic	SAS-Bernd	20			•			•		1 bis 30 KByte extern
Macro-Basic-Highway	SAS-Bernd	20		•				•		10 KByte
Macroassembler	Elcomp Publishing	13			•				•	—
Makro-Assembler-Modul	Roßmüller	18			•		•		•	—
MCC-Pascal	Metacomco	4,14,16,20,21,22,25	•				•	•		256 KByte
MCC-Assembler	Metacomco	4,20	•						•	256 KByte
Modula II-Compiler	TDI	14,20,21,25	•				•	•		512 KByte
Multi-Forth	—	14	•							—
Nevada Fortran	—	7		•			•			—
Oxford Pascal	—	11			•		•			—
Pascal 64	Markt & Technik	15,22		•	•		•	•		—
Profi C	Data Becker	3			•			•		—
Profi C-Compiler	Data Becker	3,22		•			•	•		128 KByte
Profi Pascal 64	Data Becker	3			•		•	•		—
Profi Pascal Plus	Data Becker	3		•			•	•		—
Profimat	Data Becker	3			•				•	—
Prolog 64	—	1			•			•		—
RPNL-Compiler	—	12		•			•			—
RTOS-UH/PEARL	Verlag Heinz Heise	12	•							96 KByte
S.A.M.	—	6			•		•			—
Small-C-Entwicklungs- system	Markt & Technik	15		•						—
Super Forth 64	—	8			•		•	•		—
Top Ass	Markt & Technik	15,22		•				•	•	128 KByte
Turbo-Pascal-3.0	Borland	15		•			•	•		—
Turbo-Pascal-3.0 (mit Grafiksupport)	Borland	15		•			•	•		—
UCSD-Pascal	Peacan	14,21	•				•	•		512 KByte

Hardware-Voraussetzung		Datenträger			BESONDERHEITEN	PREIS
DISKETTEN-LAUFWERK	SONSTIGES	KASSETTE	DISKETTE	MODUL		
•			•		—	690,00
					Interpreter	auf Anfrage
•			•		Assembler-Kurs	64,00
•			•		—	75,00
					—	73,90
					—	271,00
					—	ab 1098,00
					—	ab 648,00
•			•		Basic-Kurs	64,00
					kompilierte Programme werden bis zu 15mal schneller	99,00
					kompilierte Programme laufen bis zu 14mal schneller	99,00
•			•		—	29,90
					—	97,90
					—	174,00
•			•		läuft unter CP/M	98,00
•			•		—	139,00
•			•		—	ab 490,00
					—	198,00
					—	189,00
•			•		—	199,00
•			•		entspricht Fig Forth Standard, inklusive Assembler und Utilities	69,00
					—	59,90
					—	38,90
					—	39,90
					—	448,00
					—	160,00
•			•		—	248,00
•			•		—	k.A.
					Basic-Compiler zu Laser-Basic	99,90
•			•		—	398,00
					—	98,00
•			•		—	148,00
				•	—	248,00
•	Kassette	•	•		deutsche Dokumentation inklusive Spriteeditor	79,00
				•	—	99,00
•			•		—	ab 248,00
•			•		—	ab 228,00
•			•		—	ab 298,00
					Compiler und Editor im CP/M-Modus	598,00
					—	189,00
					—	197,90
•			•		inklusive Einführungskurs mit Fullscreen-Editor	52,00
					mit Full Screen Editor, Linker bindet bis zu sieben getrennt kompilierte Quellfiles	99,00
•			•		RAM-Floppy, 43-KByte-Textspeicher, fünf Zeichensätze, kompletter Sprachumfang nach Kernighan Ritchie	99,00
					volle Implementierung des Wirthschen Standard-Pascal	99,00
					schnelle Grafikroutinen, hochauflösende Grafik im 80-Zeichen-Modus	199,00
					mit Disassembler und Debugger	49,00
					—	289,00
					—	95,00
					integriertes Programmiersystem für Echtzeit-Multitasking-Programmierung	250,00
					—	189,00
					—	148,00
					—	348,00
•			•		inklusive DBM-Splitscreen-Monitor und Debugger	89,00
•			•		—	225,72
			•		mit Grafikunterstützung	285,00
					—	ab 348,00

Ende der fünfziger Jahre wurden Computer sprunghaft leistungsfähiger. In der Folge stieg der Arbeitsaufwand, sie zu programmieren. Es begann die Entwicklung von Programmiersprachen, die gleichzeitig leicht erlernbar waren und eine komfortable Programmierung gestatten sollten. Bis dato hatte man Kollege Computer in Binärcode programmiert. Das war aus heutiger Sicht mehr als umständlich und der Binärcode als Folge von Einsen und Nullen wird bei längeren Programmen unübersichtlich und ist schlecht zu lesen. Grace Hopper, eine der Pioniere auf dem Gebiet der Sprachenforschung, war maßgeblich an der Entwicklung von Programmiersprachen, insbesondere Cobol, beteiligt. Sie veröffentlichte 1952 ihre erste Abhandlung über Compiler. Danach folgten noch 50 weitere Schriften über Software und Programmiersprachen. Als Mitglied des American National Standard Institute, kurz ANSI genannt, galt ihr besonderes Interesse der Standardisierung von Programmiersprachen. Durch die verschiedenen Problemstellungen bei der Entwicklung von Software muß deshalb vorher die Auswahl der richtigen Sprache getroffen werden. Die einzelnen

manchmal auch als P-Code Compiler bezeichnet. Sie arbeiten ähnlich wie Interpreter und bringen im günstigsten Fall Zeitvorteile bis zu 45 Prozent. Der weit verbreitete Austro-Compiler des C64 arbeitet nach diesem Prinzip. Die Compiler der zweiten Gruppe erzeugen direkten Maschinencode. Der Basic-64-Compiler oder der Aztek-C-Compiler des Amiga sind Vertreter dieser Gattung. Schon bei der Arbeitsweise fallen die ersten Unterschiede auf. Interpreter haben meist einen integrierten Editor. Zur Eingabe der Programme für einen Compiler kann ein beliebiger Editor oder jedes herkömmliche Textverarbeitungsprogramm wie Vizawrite oder Textcraft verwendet werden. Nachdem das Programm vollständig eingegeben und als Textfile abgespeichert ist, wird der Compiler geladen. Nach der Eingabe des Sourcefilenamens beginnt das Compilieren.

# Sprachen für Commodore

Sprachen wurden entsprechend ihrem Anwendungsbereich mit unterschiedlichem Befehlsumfang und Leistungsmerkmalen ausgestattet.

## Interpreter oder Compiler ?

Das Wort Interpreter kommt aus dem Englischen und bedeutet Übersetzer. Die bekannteste Interpretersprache ist Basic. Beim C64 oder C128 ist der Basic-Interpreter bereits nach dem Einschalten aktiviert, beim Amiga muß er von Diskette geladen werden. Dennoch wird bei beiden Interpretern nach dem gleichen Prinzip verfahren. Basic-Schlüsselwörter werden zuerst in „Token“ übersetzt. Token heißt soviel wie Ersatzkennzeichen. Jeder Basicbefehl wird dabei in einen Code übertragen, mit dessen Hilfe der Interpreter in einer Tabelle die Adresse der entsprechenden Betriebssystemroutine des jeweiligen Befehls findet. Diese Verfahrensweise bringt eine enorme Speicherplatzersparnis mit sich. So würde der Basicbefehl PRINT normalerweise 5 Bytes Speicher benötigen, das Token jedoch verbraucht nur ein Byte. Wird ein Programm jetzt mit RUN gestartet, liest der Interpreter die im Speicher abgelegten Bytefolgen ein. Trifft er dabei auf ein Token, wird in die zugehörige Maschinenspracheroutine des Betriebssystems verzweigt. Eine weitere Aufgabe des Basicinterpreters ist es, beim Auflisten eines Programmes die Token wieder in Basicbefehlswoorte umzuwandeln. Wörtlich übersetzt bedeutet Compiler Zusammensteller oder Sammler. Bei Compilern unterscheidet man zwei Gruppen. So gibt es Compiler, die einen Zwischencode erzeugen. Sie werden

*Für unser Verhältnis mit Computern gilt: Ohne Sprache keine Kommunikation. Jedenfalls keine höherwertige als zwischen Mensch und Schimpanse. Commodore-Besitzern steht für nahezu jedes Programmierprojekt die passende Programmiersprache zur Verfügung. Für Amiga wächst das Angebot.*

ren. Je nach Compiler gibt es hier ein bis vier Durchläufe, sogenannte Passes. Dabei wird zuerst der Syntax überprüft, dann das Programm übersetzt und dabei alle nötigen Tabellen errechnet. Treten während des Compilierens Fehler auf, so wird der Übersetzungsvorgang abgebrochen und eine Fehlermeldung ausgegeben. Nachdem man das Programm entsprechend korrigiert hat, kann ein neuer Compilervorgang gestartet werden. Dies geschieht so oft, bis das Quellprogramm fehlerfrei läuft. Beim Kauf eines Compiler sollte man auch auf die unterschiedlichen Optionen achten. Einige Compiler speichern das Programm, sobald es compiliert ist, auf Diskette ab. Vorher wird noch ein RUN-Time-Modul automatisch eingebunden. Dies ist eine Art Bibliothek, in der Fehlermeldungen und wichtige Programm routi-

nen wie Bildschirmverwaltung enthalten sind. Die Programme können dadurch zwar bis zu 40 KByte länger werden, sind aber auch ohne Compiler lauffähig. Manche Compiler besitzen auch die Möglichkeit, das Programm im Speicher zu compilieren, damit es sofort ausgetestet werden kann. Eine andere Option ist das Overlaycompilat. Dabei besitzt das Programm nach dem Compilieren kein RUN-Time-Modul und ist nur in Verbindung mit dem Compiler lauffähig. Zusammenfassend läßt sich sagen, daß der größte Vorteil des Compilers gegenüber dem Interpreter in der Geschwindigkeit beim Programmablauf liegt.

### **A wie Ada**

Der Ada-Sprachumfang wurde 1980 vom US Department of Defense, dem amerikanischen Verteidigungsministerium, definiert. Ada wurde für Echtzeitaufgaben im militärischen Bereich konzipiert. Besonderes Merkmal dieser Sprache ist der gleichzeitige Ablauf von mehreren Prozessen innerhalb eines Programmes. In der Regel bestehen Ada-Programme aus einer größeren Anzahl autonomer Module. Variablenwerte können deshalb auch nicht von Programmteilen außerhalb des jeweiligen Modules verändert werden. Da Ada-Compiler sehr viel Speicherplatz benötigen, gibt es bislang keine vollständig implementierte Version auf Heimcomputern. Für den C64 gibt es eine Trainingsversion, mit der man zumindest den Syntax und die Arbeitsweise von Ada kennenlernen kann.

### **Algol 60**

Algol (ALGOrithmic Language) war eine der ersten Sprachen, mit der man blockstrukturiert programmieren konnte. Programmierer können in Algol Sprünge, Laufanweisungen und Prozeduren definieren. Dieser Aufbau wurde später bei der Entwicklung von Pascal und Ada übernommen. Obwohl Algol einmal eine sehr wichtige Rolle im Bereich der technisch-wissenschaftlichen Anwendungen spielte, wird sie heute kaum mehr in der Programmierung eingesetzt.

### **Die A-Sprache**

APL (A Programming Language) ist eine Sprache, die hauptsächlich an Universitäten für wissenschaftliche Zwecke eingesetzt wird. Mit ihr kann man mathematische Strukturen und Prozesse relativ einfach beschreiben. APL-Befehle bestehen aus vielen logischen und mathematischen Operanden. Man hat hier spezielle Feld-Operanden für die Verarbeitung der einzelnen Daten zur Verfügung. Da APL weder bedingte Anweisungen noch Schleifen oder Befehle zur Listenverarbeitung kennt, ist diese Sprache im kommerziellen Bereich nicht sehr verbreitet. Zwischenzeitlich gibt es eine Umsetzung dieser Sprache für den Amiga.

### **Assembler**

Jeder Mikroprozessor kann eine bestimmte Anzahl von genau definierten Anweisungen verstehen und ausführen. Um einen Mikroprozessor direkt zu pro-

grammieren, müssen einzelne in den IC-Bausteinen integrierte Schaltelemente auf den Zustand „0“ oder „1“ gesetzt werden. Diese Art der Programmierung ist sehr aufwendig und umständlich. Aus diesem Grund werden Maschinenprogramme mit Assemblern erstellt, die Mnmonics, also Assembler-Anweisungen, in Zahlencodes (0 oder 1) umsetzt. Für den C64 und dem C128 ist eine Vielzahl von Assemblersystemen auf dem Markt. Sie sind mit unterschiedlichen Ausstattungsmerkmalen wie der Möglichkeit Macros zu definieren oder Assemblierung in einem Pass erhältlich. Für den Amiga ist momentan ein einfacher Assembler im Handel erhältlich.

### **Sprache für Einsteiger**

Basic ist bislang die am meisten verbreitete Programmiersprache für Microcomputer. „BASIC“ steht für „Beginner's All-Purpose Symbolic Instruction Code“ und bedeutet auf deutsch soviel wie „Symbolischer Befehlssatz für Anfänger“. Leider gibt es für Basic keinen Befehlsstandard. Der 1962 von John Kemeny und Thomas Kurtz entwickelte Basic-Grundwortschatz konnte sich nicht durchsetzen. Und so kommt es, daß in den verschiedenen Basic-Dialekten Befehle, die exakt die gleiche Wirkung haben, nicht einmal den gleichen Namen besitzen. Das Basic des Commodore 64 oder 128 ist aus dem Basic der Firma Microsoft entstanden. Einer der wenigen Basic-Dialekte, die ohne Zeilennummern auskommen und mit denen man strukturiert programmieren kann, ist der Amiga-Basic-Interpreter.

### **C eine Sprache mit Zukunft**

Im Jahr 1972 wurde C von Dennis M. Ritchie in den Bell-Laboratorien (USA) entwickelt und von Brian W. Kernighan 1973 bis 1974 weiter verbessert. Die Sprache C entstand aus BCPL (Basic Combined Programming Language) und B. Von diesen beiden Sprachen trifft man heute nur noch BCPL an, da sie sich vor allem zur Entwicklung von Compilern eignet. C wurde durch das Betriebssystem UNIX bekannt, welches vollständig in C geschrieben wurde. Die Besonderheit von C ist der relativ geringe Befehlssatz, da Aufgaben wie Ein-/Ausgabe oder Umspeichern von Zeichenketten über den Aufruf von Bibliotheksfunktionen gelöst werden. Wie alle neueren Sprachen unterstützt C die strukturierte Programmierung und enthält für alle Kontrollstrukturen die nötigen Befehle. So gibt es für Verzweigungen den IF-Befehl, für Schleifen mit Abfrage am Beginn WHILE FOR und bei Schleifenstrukturen mit Abfrage am Schleifenende den DO-Befehl. Außerdem können mit SWITCH Schalter gesetzt werden. Sogar der Befehl GOTO, bei strukturierten Programmen kaum angewendet, fehlt nicht. Eine weitere Besonderheit von C ist die Möglichkeit, Zeiger zu setzen und Bitmanipulationen vorzunehmen. Mit C wurde eine Sprache geschaffen, die einerseits maschinen-nahe Probleme relativ systemneutral löst und in der andererseits nützliche Eigenschaften von höheren Programmiersprachen übernommen wurden. Für den C64 und dem C128 gibt es eine Reihe recht lei- ▶

stungsfähiger C-Compiler. Das Betriebssystem „KICKSTART“ des Amiga ist fast vollständig in C geschrieben. Auf dem Amiga gibt es ebenfalls zwei leistungsfähige C-Entwicklungssysteme, für die Hilfsprogramme wie Maskengenerator oder zusätzliche Bibliotheksfunktionen zur Verfügung stehen.

### **Cobol — die Wirtschaftssprache**

Als eine der ersten Sprache wurde für Cobol ein Standard vereinbart. Sie wird seit 1959 hauptsächlich im kaufmännischen Bereich eingesetzt.

Cobol-Programme sind meist sehr umfangreich, da Syntax und Aufbau genau vorgeschrieben sind. Hauptmerkmal ist die Anlehnung an den normalen Sprachgebrauch. So schreibt man statt des Ausdrucks  $A=B/4$  in Cobol „DIVIDE B BY 4 GIVING A“. Durch diesen Schreibweise sind Cobol-Programme selbstdokumentierend und leicht zu lesen. Für kaufmännische Anwendung hat Cobol auch heute noch einen hohen Stellenwert, da mit bis zu 18stelliger Genauigkeit gerechnet werden kann und komfortable Befehle zum Erstellen von Listen und Formulareindruck bereit stehen. Für den C64 gibt es einen Cobol-Compiler, in dem fast der komplette ANSI-74-Standard implementiert ist.

### **Comal**

Comal wurde 1975 in Dänemark von Christensen und Lofstedt mit dem Ziel entwickelt, eine Sprache zu schaffen, die Eigenschaften von Basic und Pascal in einer leicht zu lernenden Sprache vereint. Innerhalb von 10 Jahren wurde Comal offizielle Sprache für den Schulunterricht in Dänemark, Norwegen, Schweden und Irland. In England und Deutschland, besonders Schleswig-Holstein, haben Schulen begonnen, Comal zu unterrichten. Wer bereits Grundkenntnisse in Basic besitzt, wird sich schnell in Comal zurechtfinden. Viele Basic-Befehle sind übernommen oder erweitert worden. Neu sind Befehle wie REPEAT UNTIL (Wiederhole bis) und WHILE ENDWHILE (Solange bis). Die Möglichkeit des modularen Aufbaus und der Strukturierung von Programmen ist aus Pascal übernommen worden. Von Comal gibt es mehrere Versionen für den C64. Version 0.14 ist kostenlos erhältlich und frei kopierbar. Wer sich näher mit Comal beschäftigen möchte, kann sich über die Comal-User-Gruppe die Version 2.0 kaufen. Dort bekommt man auch fertige Programme und weiterführende Literatur zu dieser weitverbreiteten Sprache.

### **Forth oder die vierte Generation**

Forth, dessen Name eigentlich aus Fourth (Fourth Generation Language, was in deutsch Sprache der vierten Generation bedeutet) entstand, wurde 1969 von Charles H. Moore in den USA am National Radio Astronomy Observatory of Virginia zur Steuerung von Radioteleskopen entwickelt. 1971 wurde Forth erstmals zur Datenerfassung an einem Radioteleskop eingesetzt. Forth ist eine Sprache, die einen Datenstack benutzt und mit der umgekehrten polnischen Notation, kurz UPN genannt, arbeitet. Ta-

schenrechner der Firma Hewlett-Packard benutzen die UPN-Methode zur Lösung von Berechnungen. Dabei folgen Operatoren immer den Operanden. In der umgekehrten polnischen Notation wird der mathematische Ausdruck „20 8 -“ so aussehen: „20 8 -“. Beide Zahlen kommen zunächst auf den Datenstack und erst dann wird dem System mitgeteilt, was mit den Zahlenwerten geschieht, also zum Beispiel subtrahieren oder multiplizieren. Der Datenstack ist quasi eine Art Zahlenablage. Er arbeitet nach dem „Last in-First out“-Prinzip. Das heißt, der zuletzt auf dem Stack abgelegte Zahlenwert wird als erster verarbeitet. Forth ist eine interaktive Sprache. Ähnlich wie in Basic können Programme im Dialog mit dem Rechner ausgetestet werden. In Forth kann nur strukturiert programmiert werden. Forth ist bei der Abarbeitung von Programmen sehr schnell und erreicht Ablaufgeschwindigkeiten wie C-Programme. Durch die Definition von neuen Sprachelementen kann der Befehlsumfang von Forth ständig erweitert werden. Für den C64 gibt es mehrere sehr leistungsfähige Forth-Systeme.

### **Fortran**

Fortran II, das 1953 in Amerika entstand, war die Grundlage bei der Entwicklung von Basic. Fortran ist die Abkürzung von „Formula Translation“, was soviel wie Formelübersetzung bedeutet und bereits auf den wissenschaftlichen Anwendungskreis hindeutet. Es stehen zahlreiche mathematische Funktionen zur Verfügung, oft sogar mit doppelter Genauigkeit. Strukturiertes Programmieren wird leider nicht unterstützt. Außerdem gibt es keine Befehle für Stringoperationen, so daß die Sprache praktisch nur für reine Rechenprobleme und statistische Auswertungen in Frage kommt. Für den Amiga ist ein umfangreiches Fortran-77-Entwicklungspaket erhältlich, das mit einer umfangreichen Dokumentation ausgeliefert wird.

### **Lisp**

Im Bereich der künstlichen Intelligenz ist Lisp eine der meist verbreitetsten Sprachen. 1959 als listenorientierte Programmiersprache entwickelt, wurde Lisp im Laufe der Jahre immer weiter modifiziert. Man ging dazu über, spezielle Lisp-Maschinen (Rechner, die nur in Lisp programmiert werden können und über einen extrem großen Hauptspeicher verfügen) herzustellen. Ihr Haupteinsatzgebiet ist in den Forschungslabors von Universitäten und der Industrie. Im Befehlsvorrat von Lisp ist die Möglichkeit vorgesehen, rekursiv zu programmieren. Rekursive Programme beinhalten Funktionen, die sich selbst direkt oder indirekt aufrufen können. So kann zum Beispiel Funktion 1 eine Funktion 2 aufrufen, und diese wiederum Funktion 1. Programme und Daten haben die gleiche Struktur. In Lisp geschriebene Programme können sich deshalb selbst verändern, erweitern und dazu lernen. Sowohl für den C64 als auch für den Amiga gibt es Lisp-Implementationen, die interessierten Programmierern diese Sprache näherbringen.

## Logo — Lernen leicht gemacht

Logo wurde vor allem durch seine Turtle-Grafik (Schildkröten-Grafik) bekannt. Seymour Papert entwickelte in der Forschungsabteilung für künstliche Intelligenz an der Technischen Hochschule Massachusetts Logo als eine Sprache, mit der man lernt zu „denken“. Logo wurde dabei speziell für Kinder geschrieben, um sie zu motivieren, mit Computern zu arbeiten. Kinder können mit Hilfe von Logo-Befehlen, ein kleines Dreieck, die Schildkröte über den Bildschirm steuern. Dabei werden von der Schildkröte Kreise und Linien gezeichnet. Für die Steuerung stehen die Befehle FORWARD, BACK, RIGHTTURN und LEFTTURN zur Verfügung. Dazu gibt man die Parameter, Länge der Strecke und Drehungswinkel ein. Auf diese einfache Weise können Kinder schnell und unproblematisch Grafiken auf dem Bildschirm entwerfen. Logo-Programme bestehen natürlich nicht nur aus Turtle-Grafiken. Mit Logo kann man Listen programmieren und dadurch relativ unkompliziert Dateiverwaltungen erstellen. Logo-Programme bestehen aus vielen Einzelprogrammen. Auf diese Art werden selbst große Programme überschaubarer und strukturiert. Ähnlich wie in Lisp oder Pascal stehen dem Programmierer rekursive Funktionen zur Verfügung. Die Commodore-64-Version enthält sogar Soundbefehle und Spriteanweisungen.

## Modula-2

Modula-2 war die dritte in einer Reihe von Sprachen, die von dem Schweizer Informatiker Niklas Wirth entwickelt wurden. Seine erste Sprache, Pascal, war als reine Entwicklungssprache gedacht, wird heute aber für die verschiedensten Probleme angewendet. Die zweite, Modula, wurde als Spezialsprache zur Echtzeitprogrammierung entworfen. Die Eigenschaften von beiden Sprachen wurden dann in Modula-2 vereinigt. Wie der Name bereits sagt, wird hauptsächlich in Modulen programmiert. Ein Modul ist eine Gruppe zusammenhängender Prozeduren und Daten, die man zusammen als Objekte bezeichnet. Module erlauben die Strukturierung großer Programme auf eine übersichtlichere Art, als es zum Beispiel Pascal gestattet. In Modula-2 kann man ohne Unterstützung eines Betriebssystems große Softwareprojekte programmieren. Durch Modula-2 werden Assemblersprachen nahezu überflüssig. Für den Commodore Amiga ist ein Entwicklungspaket in drei verschiedenen Versionen erhältlich.

## Pascal

Die Programmiersprache Pascal wurde nach dem französischen Mathematiker und Wissenschaftler Blaise Pascal benannt und wurde 1971 an der Technischen Hochschule Zürich von Niklas Wirth auf einem Großrechner entwickelt. Eine Variante von Pascal wurde nahezu gleichzeitig in Kalifornien (USA) entwickelt. Genaugenommen handelt es sich dabei um keine Compilersprache, sondern um ein Betriebssystem, dem UCSD-P-System, mit dem Sprachen wie Pascal oder Fortran-77 realisiert wurden. Von der amerikanischen Firma Borland gibt es einen

Turbo-Pascal-Compiler, der im Gegensatz zu UCSD-Pascal oder Standard-Pascal wesentlich höhere Compilier- und Arbeitsgeschwindigkeiten bietet. Jedes Programm in Pascal beginnt mit einem Kopf und endet mit einem Punkt. Im einzelnen sind folgende Teile vorhanden: Programmkopf, Deklarationsteil und Anweisungsteil. Diese Struktur entspricht in etwa der von Cobol. Für den C64 und C128 gibt es einige sehr leistungsfähige Compiler-Versionen, die auch direkten Maschinencode erzeugen. Auf dem Commodore Amiga gibt es außer Pascal und UCSD-Pascal auch eine Umsetzung von Turbo-Pascal.

## Pilot

Hobby-Programmierern, denen Basic zu wenig Möglichkeiten bietet und Assembler zu kompliziert ist, bietet sich Pilot als Programmiersprache an. Bis jetzt gibt es nur eine C64-Version von Pilot, in der zusätzlich Grafik- und Soundbefehle integriert sind. Pilot benutzt keine Zeilennummern, sondern verwendet mit einem Stern gekennzeichnete Labels, sogenannte Ansprungsmarken. Leider erlaubt die C64-Version nur 400 Programmzeilen. Man kann aber mit Hilfe des L. Befehls ein zweites Programm anbinden, das dann automatisch geladen und gestartet wird. Pilot erlaubt dem Programmierer, auch Maschinensprache als Unteroutine aufzurufen. Damit steht eine Sprache zur Verfügung, die Programmprojekte relativ einfach und problemlos entwickeln läßt.

## Prolog

Prolog wurde 1971 in Frankreich entwickelt und ist nach Lisp eine der bekanntesten Sprachen der künstlichen Intelligenz. Prolog-Programme basieren wie alle KI-Programme auf definierten Regeln. Diese Regeln werden in einer Datei, die außerhalb des Hauptprogrammes liegt, zusammengefaßt. Eine Regel könnte zum Beispiel so aussehen:

IF (WENN) Mensch raucht THEN (DANN) lebt er kürzer. Diese Ansammlung von Regeln bzw. Wissen nennt man deshalb auch Wissensbasis. Im Zusammenhang mit künstlicher Intelligenz ist immer wieder die Rede von Expertensystemen. Dies sind Programme aus dem Bereich der KI-Programmierung, die über eine Wissensbasis auf einem bestimmten Gebiet verfügen. Solch ein Anwendungsgebiet ist zum Beispiel die Medizin. Ein Expertensystem kann hier dem Arzt bei der Diagnosefindung beratend zur Seite stehen und entsprechende Behandlungstherapien vorschlagen. Das 1981 von Clocksin und Mellish definierte Kern-Prolog und der später erstellte Edinburgh-Standard diente auch der Commodore-64-Version als Grundlage. Da sowohl Prolog wie auch Lisp sehr viel Speicherplatz benötigen, können nur kleinere Programme entwickelt werden.

Dies sind alle Programmiersprachen, die zur Zeit erhältlich sind. Information über Cobol 64, das nicht in Deutschland angeboten wird, erteilt folgender Hersteller.

*C64 Cobol-Compiler  
Abacus Software  
P.O. Box 7219 Grand Rapids  
Michigan 49510, U.S.A.*

# Datenbanken & Btx

Btx, so die Abkürzung, seit 1984 bundesweit im Einsatz, basiert auf einer verblüffend einfachen Idee: Der Doppel-Nutzung von ursprünglich monofunktionaler Hardware, die ohnehin in fast jedem Haushalt anzufinden ist. Telefon und Fernseher sind's, die da miteinander verbunden werden. (Merke: Große Ideen waren schon immer ganz einfach ...) Zusätzliche Investitionen im einfachsten Fall: Der in die Glotze einzubauende Decoder, der die seriellen Signale in eine (stehende) Btx-Seite (mit 24/20 Zeilen à 40 Zeichen) transformiert, sowie die Anschlußbox, die ein Modem enthält und von der Post installiert wird. Damit wird der Fernseher zum (Sicht-) Terminal eines riesigen (zum Teil schon internationalen) Rechnernetzes, zum Ausgangspunkt für qualifizierteste Datenfernverarbeitung, zum (Bestand-) Teil der „größten Kompatibilitätsmaschine unserer Zeit“, wie es ein kluger Kopf einmal nannte.

Im professionellen Bereich läuft Btx dagegen regelmäßig auf Personal Computern oder größeren Konfigurationen. Unerlässlich auch hier: Der Decoder. Wünschenswert: Software zum File-Verarbeiten, zum automatisierten Abfragen etc... Für Besitzer eines Commodore-PC, die sich eine passende Steckkarte besorgt haben, gehört Btx längst zum Alltag, ebenso für Amiga-Freunde, die über die Rafi-Decoder-Tastatur DT05 verfügen. Dagegen haben Besitzer des C64 zur Zeit nur eine relativ teure Aufrüstungs-Option („phs Btx 64 Box“ plus Decoder), die der florierende WDR-Computer-Club (185 Anrufe pro Tag) seinen Mitgliedern offeriert. Bleibt also weiterhin zu hoffen, daß Commodore endlich sein schon auf der IFA '85 (!) gegebenes Versprechen einlöst und das (in den Expansion-Port zu schiebende) Decoder-Modul für C64/128 auf den Markt wirft. Alle technischen Hürden (incl. FTZ-Zulassung) sind nämlich längst überwunden! (Daß RUN, wenn's soweit ist, darüber ausführlich berichtet, versteht sich von selbst.)

Dem Medium Btx könnte Commodore damit einen gewaltigen Push verpassen. Denn gerade bei der 7stelligen Zahl der Vierundsechziger-Fans darf ein erhebliches Potential künftiger Btx-Konsumenten vermutet werden, und sei es zunächst nur, um etwa Telesoftware per „Downloading“ zu tanken. Auch die derzeit 60 000 Btx-Nutzer wären froh über den Zuwachs, denn eine explodierende Nachfrage lockt logo auch neue Programmanbieter ins Medium. Deren Zahl liegt derzeit bei rund 3500. Um bei der Statistik zu bleiben: Knapp 600 000 „Seiten“ thesauriert der Postrechner momentan, mit den „logischen Seiten“ in etwa 220 angeschlossenen externen Rechnern sind es etliche Millionen. (Bei den Rechnern, Zuwachsrate 100 %/Jahr, ist die BRD bereits weltweit Spitze!) Zirka 1,5 Millionen Anrufe/Monat — bei stark

*„Nonsens“, resümierte die renommierte Süddeutsche Zeitung, „Bildschirm-Trix“, verballhornten die HASPA-Hacker vom CCC, und auch der Spiegel sparte, wen wundert's, nicht mit Hohn und Spott. Das gemeinsame polemische Verdikt gilt einem Info-Dienst der Post, Bildschirmtext genannt, dem freilich — à la longue — nicht nur Euphoriker unverdrossen blendende Aussichten attestieren.*

steigender Tendenz — signalisieren im übrigen, wo's langgeht in Sachen Bedarf und Beliebtheit. Und so mager — bekanntlich ist ja alles relativ — die Anschlußzahlen noch erscheinen mögen: Bei den Fernmeldediensten der Post nimmt Btx schon jetzt Platz drei ein, bei den Textdiensten rangiert nur noch Telex davor (und das ist ein ziemlich „alter Hut“).

Es gehört schon eine Riesenportion Ignoranz respektive Bösartigkeit dazu, Btx etwa in Bausch und Bogen als „elektronischen Schnickschnack“, als „Schrott“ oder als (unerwünschtes) Werbemedium abzutun. Sicher, von all dem ist einiges im System, indes überwiegen bei weitem die hilfreichen, weil informativen Programme. Außerdem wird ja keiner zum Konsum anödender Angebote gezwungen. Schließlich: Bei Anbietern, die sich schlecht „verkaufen“ (sei's durch Primitivwerbung, sei's durch quälende Programmstruktur), folgt die Strafe regelmäßig „auf den Fuß“ — in Form von Nachfrage-Verzicht nämlich. Last but not least läßt sich nicht verheimlichen, daß viele Firmen neben der wohl unerlässlichen Selbstdarstellung auch hochkarätigen Info-Konsum offerieren. Was zu guter Letzt das oft bemängelte „Schnecken-tempo“ des Bildaufbaus betrifft: Das ist halt — verlangsamen Grafik-Aspekte mal außer acht gelassen — der notwendige Preis für ein konkurrenzlos billiges Übertragungsnetz, dessen „Transportkapazität“ eben nur 1200 Baud beträgt.

Vielmehr ist es an der Zeit, einmal auf die höchst erfreulichen Eigenschaften von Btx einzugehen:

- Btx ist ein Abfragemedium für tendenziell jeden Zweck;
- Btx ist ein tolles Mitteilungs-Medium;
- Btx ist ein textliches Dialog-Medium (und allen Alternativen überlegen);
- Btx ist ein Transaktions-Medium;
- Btx ist als Medium zeit- und raumunabhängig;
- Btx ist ein Billig-Medium.



Die Liste, auf konkrete Programme und deren Vorteile bezogen, ließe sich fast endlos fortführen. So bietet Btx etwa Mailbox-Funktionen der Extraklasse (bei der Btx-Datenbank Südwest); Btx macht spottbilligen Telex-Versand (an Ticker) und -Empfang (in der eigenen „Box“) möglich; dem homo ludens, dem Spiele-Freak, öffnet sich mit Btx ein wahres Eldorado (der Oberclou: Btx-Roulette); Btx erlaubt lustvolle Tele-Dialoge zwischen Flens- und Freiburg zum Ortstarif (mit „Kuk“ und „Schnack“), und wer auf Gewinne scharf ist, kann sie gleich serienweise einsacken. Nicht zu vergessen: Die unzähligen Bestell-, Buchungs- und Kaufmöglichkeiten, perfekte und komfortable Kontoführung und vieles mehr! Der dominierende Aspekt jedoch: Btx ist ein Info-Pool, ein formidabler Daten-Fundus, auf den individuell und selektiv zugegriffen werden kann, eine vielfältige Datenbank für jedermann, die Volksdatenbank schlechthin.

Auch (termino-) logisch ließe sich diese Formel rechtfertigen: Denn als Datenbank gilt ja — auf den einfachsten Nenner gebracht — jede systematisierte File-Sammlung, was nun wahrlich auf alle Btx-Programme zutrifft. Vom Info-Volumen her liegen jedoch schon jetzt die Datenbanken in — angeschlossenen — externen Rechnern völlig in Front. Das sind einmal die „klassischen“, die sogenannten Online-Datenbanken, die auch über Datex-P zugänglich sind (z.B. die von DIMDI oder GENIOS, \*44479# oder \*46801#), zum anderen Datenbanken, die nur über Btx (und höchstens noch „intern“) angeboten werden. (Der „Kasten“ enthält kaum Datenbanken, die im Postrechner residieren.)

Dabei geht es um Größenordnungen, die nur noch durch Vergleiche „griffig“ werden. Ausgangspunkt: 800 (Text-) Zeichen pro Btx-Seite (fast der Maximalwert; der Rest geht für „Maske“ beziehungsweise „Overhead“ drauf). Der in einem externen Rechner thesaurierte Europa-Dienst der dpa (\*30711#, siehe Kasten) hält zur Zeit 67 000 Meldungen a 3 KB auf Lager, die — maskiert — jeweils ca. 4 Seiten in Anspruch nehmen, was summa summarum 268 000 Seiten ergibt. (Hinzu kommt noch eine Menü-Etage mit

8400 Seiten — die Headlines der Meldungen.) Damit hat dpa-Europa schon die Dimension der gesamten „Volksdatenbank“! Und das gilt analog für fast jede einzelne „externe“ Datenbank! Naheliegend, daß Info-Mengen dieses Kalibers nicht mehr über die Btx-typische, eher passive Abfragemethodik (mittels vorgegebener Begriffe und Menüführung durch einen Suchbaum) zugänglich sind. Der Zeitaufwand, wie man sich denken kann, wäre abenteuerlich! Externe Rechner erlauben demgegenüber, das ist ihr entscheidender Vorteil, (inter-)aktive Kommunikation, was beim Retrieval heißt: Gezielte Selektion durch die Termini des Terminal-Typen! Einfachster Fall (etwa bei einer lexikalisch strukturierten Datenbank): Die Eingabe eines Schlagwortes in eine Maske — und der Rechner reagiert sofort mit der sogenannten Zielinformation! Regelfall (und weitaus ertragreicher): Die Eingabe mehrerer Suchbegriffe, die durch Bool'sche Operatoren (UND, ODER, NICHT) verknüpft werden. Je nach Interessenlage läßt sich das Antwortvolumen damit gezielt eingrenzen oder ausweiten. (Einige Datenbanken — schönes Beispiel: Das Elektronische Telefonbuch — enthalten das Bool'sche Instrumentarium implizit. Denn ihre Maskenfelder stehen in einer UND-Beziehung zueinander. Was heißt: Je mehr ausgefüllt werden, umso kleiner und präziser beziehungsweise weniger redundant ist der Output!)

Schon mit ein bißchen Übung im Retrieval läßt sich der Info-Ertrag optimieren. Indes, gratis gibt's nun mal nix, und das gilt auch für die sogenannten Bildschirm-Trix. Beginnen wir bei den Fixkosten: Der Decoder-Preis für Btx-fähige Fernseher (fast alle) liegt schon in der Größenordnung von 500 Mark — mit sinkender Tendenz. (Decoder-Tastaturen gibt's ab 850 Mark). Über Commodores Decoder-Preis wird noch heftig spekuliert; er wird wohl zwischen 200 und 600 Mark liegen. Wer auf eine alphanumerische Tastatur reflektiert (mit der Fernbedienung geht es auch): Ab 200 Mark aufwärts! Für die (einmaligen) Anschlußkosten der „Box“ verlangt die Post 65 Mark. Mit 8 Mark Monatsmiete für das Modem ist jeder dauerhaft dabei! Mieten beziehungsweise leasen lassen sich auch Btx-Telefone, die sogenannten Multitels: Da liegt die Spanne etwa zwischen 48 (schwarz/weiß) und 78 Mark (farbig). Sinnvoll: Ein Nebenschluß für simultane Sprachkommunikation (sonst ist immer „besetzt“). Auf ein halbes Briefporto kommt der Versand einer Mitteilung (ab 7/87). Unter die Rubrik „Marginalien“ dagegen fallen die Übertragungskosten des gelben Giganten: Da wird — bundesweit! — nur der telefonische Ortstarif in Rechnung gestellt, was Btx, zum Mißvergnügen aller Miesmacher, als Billigmedium ausweist. Und selbst diese Kosten lassen sich noch reduzieren — zum Bei-

spiel durch das Abspeichern von Seiten. (Siehe dazu auch Btx-Bücher, Seite 12.) Was übrigbleibt, sind schließlich die Kosten der Datenbankanbieter, deren Kassen ja auch klingeln sollen — Voraussetzung für die superbe Info-Palette. Abgerechnet wird entweder über sogenannte Seitengebühren (von — meistens — 0 bis — selten — 9,99 Mark) oder über direkte Verträge mit den Hosts, was im Einzelfall freilich erheblich teurer kommen kann, aber zumeist auch seinen Preis wert ist. (Verbunden ist dies oft mit dem Status der Geschlossenen Benutzergruppe — GBG — und/oder einem Password-Ticket — PW —; Hinweise dazu im Kasten; mehr zu dem verzwickten Thema später.)

Beispiele: Abstracts etwa der Btx-Datenbank im GID-Rechner kosten „pro Stück“ entweder 15 oder 25 Pfennig. (Ergibt, großzügig gerechnet, für den Output der gesamten Datenbank ca. 20 Mark, plus 5 Mark Telefongebühren; korrekterweise müßte man noch die marginalen Hardcopykosten draufaddieren!) GENIOS, ein Creme-de-la-Creme-Host, verlangt dagegen zeitabhängige (!) Anschaltgebühren plus Cash für die einzelnen abgerufenen Dokumente. (Minutenpreis zwischen 3,50 und 5,17 Mark; Softcopy-Preis für eine DE: zwischen 0,35 und 14 Mark.)

Mit den Abfragekosten werden wir uns im Rahmen dieser Reihe noch häufiger und intensiver (auch systematischer & synoptischer) beschäftigen. Soviel sei schon jetzt versprochen: Pardon für beutelschneidende Wegelagerer, eine ganz kleine Minderheit (!), wird es dabei nicht geben! Häme für Hosts, die grad-

linig, prinzipientreu und oft ohne Subventionen das Medium beziehungsweise dessen Kunden bereichern, freilich auch nicht!

Ohnehin wird deren Akzelerationsrate in den nächsten Jahren noch einen gewaltigen Schub erfahren: Noch in diesem Jahr steht die Gateway-Öffnung zum Niederländischen Viditel-System auf der Tagesordnung. Intensivst verhandelt wird auch bereits mit den Franzosen, den ungekrönten Kings der Btx-Szene. Und zwei Total-Knüller sind ebenfalls in Reichweite: Die beiden Europa-Rechner ECHO und ESA/IRS (ein Akronym für: European Commission Host System) bietet Datenbanken der Extraklasse (etwa ENDOC — über Umweltsituationen, oder EURISTOTE — über EG-Integration) und schon demnächst (über den Rechner von DIMDI) eine Btx-Connection zu DIANE GUIDE (die — kostenlose — europäische Datenbank der Datenbanken), zu BROKERS-GUIDE (InfoBroder, Preise & Qualifikationen) sowie zu CCL TRAIN, einer Übungsdatenbank, die mit der Common Command Language vertraut macht. ESA-/IRS, der Information Retrieval Service im Rechner der European Space Agency, ist demgegenüber die reinste Daten-Galaxy. Mit 80 Datenbanken, darunter WORLD REPORTER (eine halbe Million Artikel) oder dem NASA-Archiv mit 1,5 Millionen Doku-Units. Zwar gibt es da noch Probleme im Detail, aber der Zug dürfte schon längst abgefahren sein. In die richtige Richtung: In ein Btx-fähiges Europa, in dem Info-Privilegien keine Rolle mehr spielen!

(Reiner Uhl)

## Btx-Datenbanken

### Arzneimittel

ABDA (Informationen über 75 000 Arzneimittel; GBG; \*41111#) — EMBASE (Humanmedizin, Arzneimittel, Wirkstoffe, Literatur; PW; \*44479#) — SMA (12 000 Arzneimittel, Wechselwirkungen, Kombi-Vorschläge; GBG; \*400114#)

### Asyl

ASYLDOC (Asylrecht, Organisationen, Menschenrecht, Literatur, Rechtsentscheidungen, Statistik; PW; \*44479#)

### Banken

DATEN-BANK FÜR BANKEN-DATEN (vielfältige Informationen vom Bundesverband Deutscher Banken; \* 459000#)

### Biowissenschaften

AGREP (Biowissenschaften, Holzwirtschaft, Landbau, Ernährung, EG-Forschungsvorhaben; PW; \*44479#) — ASFA (Biologie allgemein, Mikrobiologie, Botanik, Aquatische Ökologie, Literatur; PW; \*44479#) — BIOSIS PREVIEWS (Biowissenschaften, Botanik, Mikrobiologie, Zoologie, Medizin, Literatur; PW; \*44479#) — CAB ABSTRACTS (Biowissenschaften, Agrar, Grundlagen- und angewandte Wissenschaften, Literatur; PW; \*44479#) — ENVIROLINE (Umwelt, Biowissenschaften, Ge-

sundheit, Literatur; PW; \*44479#) — TELEGENLINE (Biowissenschaften, Gentechnologie, Literatur; PW; \*44479#)

### Börseninformation

GIRO-VALOR (Devisenkurse, Börsenindizes, 100 US-Bestseller-Aktienkurse; \*21977# — VWD-BÖRSEN (Wirtschaft, Börseninformation, Volkswirtschaft; PW; \*46801#) — VWD-BFAI (Wirtschaft, Börseninformation, Volkswirtschaft; PW; \*46801#) — VWD-TOP NEWS (Wirtschaft, Börseninformation, Volkswirtschaft; PW; \*46801#)

### Bürokommunikation

INFODATA (Info-Wissenschaft/Praxis, Literatur, Btx, Büro, Datenbanken, Electronic Publishing; PW; \*69300#)

### Chemie

CHEMLINE (Terminologie, chemische Substanzen, Summenformeln, Verschlüsselung, Ringstruktur; PW; \*44479#)

### Datenbanken (Btx)

BTX-DATENBANKFÜHRER (65 Btx-Datenbanken kurz klassifiziert; \*69300057#)

### Elektronik

MIKROELEKTRONIK (Elektronik, Lexikon; \*320006#)

## **Firmeninformation**

ABC HANDWERKERNACHWEIS (ca. 20 000 Handwerksbetriebe; \*31200#) — BDI — DIE DEUTSCHE INDUSTRIE (Wirtschaft, Produkte, Firmen, Märkte, Verbraucherinformation; PW; \*46801#) — BLISS (Wirtschaft, Management, Marketing, Produkte, Firmen, Märkte, Produktion, Finanz; PW; \*46801#) — BUSINESS (Firmen, Geschäftsverbindungen; \*30711#) — CREDITREFORM (Wirtschaft, Produkte, Firmen, Märkte; PW; \*46801#) — FIB — FIRMENINFOBANK (Entscheidungssträger; PW; \*23033#) — GENIUS OPERATOR (Wirtschaft, Marketing, Produkte, Firmen, Märkte; PW; \*46801#) — PLEITIERS (liquide Quelle aller Illiquiden; \*2194610#)

## **Fotografie**

FOTO-DATENBANK (Fotografie, Adressen, Fakten, Methodik, Veranstaltungen; \*400440#)

## **Forst-/Holzwirtschaft**

AGREP (s.o.) — AGRIS — (Landwirtschaft, Volkswirtschaft, Forstwirtschaft, Ernährungslehre, Literatur; PW; \*44479#)

## **Gesundheit(swesen)**

ENVIRONLINE (s.o.) — HEALTH (Gesundheitswesen, nicht-klinische Aspekte, Literatur, Organisation, Institutionen; PW; \*44479#) — HECLINET (Krankenhauswesen, Gesundheitswesen, nicht-klinische Aspekte, Literatur; PW; \*44479#)

## **Informations-/Kommunikationstechnik**

INFODATA (s.o.) — NEUE MEDIEN EXPRESS (Informations-/Kommunikationstechnik, Nachrichten, Btx, Kabel, Satellit; \*30711#) — QUO VADIS FIT (Fortbildungskurse, Informationstechnik, Btx, Datenbanken, Netze, Fachinformation; GBG; \*69300#)

## **Immobilien**

ICV-PRIVATER-IMM.-M. (Immobilien, Häuser, Wohnungen, Grundstücke, Anlage/Rendite-Objekte, L/F-Objekte; \*41010#) — ALL-IMMOBILIEN-DB (Immobilien-Angebote; \*21807#)

## **Kfz**

DAT/AUTOMARKT (Gebrauchtwagen, Preisforderungen, Richtpreise, Raum Stuttgart; \*44844#) — AUTO & BTX WOLFSBURG (Jahreswagen von Audi & VW; \*\*40206#)

## **Krebsforschung**

CANCERPROJ (Krebsforschungsprojekte, Onkologie; PW; \*44479#) — CLINPROT (Onkologie, Krebs, Arzneimittel, Therapie, Protokolle klinischer Untersuchungen; PW; \*44479#) — KREBSLEXIKON (alles zum Thema; \*21571#)

## **Kunst**

FAZ KULTURKALENDER (Kunst-Termine; \*34034142#) — ISK — INFORMATIONSSYSTEM KUNST (Archive, Namen, Adressen, Termine; \*624624#)

## **Landwirtschaft**

AGREP (s.o.) — AGRIS (s.o.) — CAB ABSTRACTS (s.o.) — TELEAGRAR (Landwirtschaft; \*920224#)

## **Lebensmittel(wissenschaft)**

FSTA (Lebensmittelwissenschaften, Literatur; PW; \*44479#)

## **Lexika**

ETB — ELEKTRONISCHES TELEFONBUCH (26 Mio. Nummern & Adressen; \*1188#) — MEYER'S LEXIKON (Lexikon allgemein, Nachschlagewerk; \*30711#) — MIKRO ELEKTRONIK (s.o.)

## **Marketing**

MADIS (Marketing, Wirtschaft; PW; \*48801#)

## **Medizin**

BIOSIS PREVIEWS (s.o.) — CANCERPROJ (s.o.) — CLINPROT (s.o.) — DTD — DENTAL-TELE-DIENST (Zahnmedizin, Produkte, Literatur, Veranstaltungen; GBG; \*364110#) — EMBASE (s.o.) — LEXIKON DER STRAHLENMEDIZIN (für alle Tschernobyl-Opfer & GAU-Geängstigte; \*2022808000#) — MEDITEC (Medizinische Technik, Literatur, Patente; PW; \*44479#) — MEDIZIN WÖRTERBUCH (selbsterklärend; \*30711) — MEDLARS (Biomedizin, Literatur; PW; \*44479#) — PHYTOMED (Phyto-medicin, Literatur; PW; \*44479#) — SOMED (Sozialmedizin, Arbeitsmedizin, Gesundheitswesen, Sucht, Umwelthygiene, Literatur; PW; \*44479#) — TDB (Toxikologie, Pharmakologie, Umwelteinflüsse, Abfallbeseitigung, US-Im-/Export; PW; \*44479#) — TOXLINE (Toxikologie, Pharmakologie, chemische Analytik, Arbeitsschutz, Umwelt, Literatur; PW; \*44479#)

## **Nachrichten**

AP (Nachrichten aus aller Welt; \*30711#) — DBI-ZD (Artikel aus 200 Zeitschriften; \*92855007#) — DPA (Nachrichten; \*30711#) — EUROPADIENST-ARCHIV (Nachrichten, Archive; \*30711) — FAZ (Nachrichten von morgen, Recherchedienst; \*34034#) — HANDELSBLATT (Wirtschaftsnachrichten, Produkte, Firmen, Märkte, Volkswirtschaft; PW; \*46801#) — HEUREKA (alle Artikel aus Stern, Capital und Impulse seit 1982; \*345001#) — NEUE MEDIEN EXPRESS (s.o.) — REGIONAL LU + MA (Nachrichten allgemein, Kultur, Sport, Wirtschaftsnachrichten, Landkreise Lu + Ma; \*30711#) — SPORT-ARCHIV MUNZINGER (Nachrichten, Sport, Archive; \*30711#) — WIRTSCHAFTSWOCHE (Wirtschaftsnachrichten, Volkswirtschaft; PW; \*46801#)

## **Neue Medien**

INFODATA (s.o.) — NEUE MEDIEN EXPRESS (s.o.)

## **Psychologie**

PSYCHOINFO (Psychologie, Literatur; PW; \*44479#) — PSYINDEX (Psychologie, Psychiatrie, Gesellschaftswissenschaften, Literatur; PW; \*44479#)

## **Pharmakologie**

ABDA (s.o.) — TDB (s.o.) — TOXLINE (s.o.)

## **Recht**

ASYLDOC (s.o.) — BFH-URTEILE (Leitsätze der neuesten; \*33933#) — BAG-URTEILE (dito; \*33933#) — BGH-URTEILE (dito; \*33933#) —

*Fortsetzung auf Seite 49*



*Diesmal geht es hauptsächlich um DFÜ-Software. Außerdem sind eine Mailboxliste und ein Begriffslexikon dabei. DFÜ ist nur mit geeignetem Terminalprogramm möglich. Nicht alle Programme halten, was sie versprechen. Hier eine Vorstellung der bekanntesten.*

#### **Dataterm**

Dataterm wird im Paket mit dem Dataphonkoppler s2ld angeboten. Dieses Programm ist für den Anfänger nicht gerade das Wahre. Es ist ziemlich unkomfortabel und bedienerfeindlich angelegt. Positiv zu beurteilen ist allerdings die Auswahl an ausgefallenen Übertragungsparametern, die jedoch höchstens für DFÜ-Profis geeignet sind. Man sollte den Dataphonkoppler möglichst einzeln kaufen und dann lieber ein paar Mark zusätzlich für ein gutes Terminalprogramm anlegen.

#### **Teleterm**

Auch Teleterm ist nicht mehr „so ganz“ aktuell. Das Programm ist schon gute drei Jahre alt (in den ersten Versionen) und bis zur neuesten Update-Version hat sich nicht allzuviel geändert. Der gravierendste Nachteil ist der äußerst kleine Pufferspeicher, der zur Datensicherung während (!) des Mailboxbesuches ständig die Daten auf Disk ablegt. Obwohl das Programm ein CTRL-S sendet, können doch Daten verlorengehen, falls der Mailboxrechner nicht sofort reagiert. (Bei Testanrufen schien das sofortige Reagieren eher die Ausnahme zu sein.) Weiterhin fällt negativ auf, daß das Terminalprogramm nur mit dem mitgelieferten RS232-Kabel zu betreiben ist, da der Stecker eine Diode enthält, die als hardwaremäßiger Programmschutz fungiert. Aus diesem Grund funktioniert zum Beispiel der Betrieb mit dem von

Woerltronic (Dataphon-Hersteller) mitgelieferten Kabel nicht. Da das Teleterm beiliegende Kabel den Koppler nicht mit Strom versorgt (wie das Originalkabel), fällt zusätzlich noch ein Netzteil an. In so einem Fall kann man wohl kaum von Benutzerfreundlichkeit sprechen. Teleterm kann allerdings als Vorreiter der Terminalprogramme mit Möglichkeiten zur Programmübertragung bezeichnet werden, denn mit Teleterm war es erstmals möglich, Programme fehlerfrei via DFÜ zu übertragen. Heute bieten sehr viele Mailboxen Freeware-Programme an, die nach der sogenannten Teleterm-Norm übertragen werden können. Teleterm war in „seiner“ Zeit ein gutes Terminalprogramm, ist heute jedoch nicht mehr konkurrenzfähig.

#### **Multicom/Profiterm**

Multicom und Profiterm sind prinzipiell nur verschiedene Versionen vom gleichen Programm, wobei Profiterm die aktuellere ist. Es bietet einige neue Features, ist ansonsten aber bis auf optische Änderungen mit Multicom identisch. Sehr von Vorteil bei diesen Programmen ist der groß dimensionierte Pufferspeicher (mehr als 40 000 Zeichen). Dieser kann mit einem für Terminalprogramme sehr komfortablen Editor bearbeitet werden. Auch die bei Teleterm beschriebenen Möglichkeiten zur Programmübertragung sind vorhanden. Weiterhin sind nützliche Kleinigkeiten wie Paßwortmodus, Wordwrap etc. enthalten. Ein Makel haftet aber auch Multicom/Profiterm an. Das Programm ist ebenso wie Teleterm hardwaremäßig geschützt (diesmal durch einen Kondensator), so daß die schon bei Teleterm erwähnten Nachteile ebenfalls auftreten. Multicom ist eines der komfortabelsten Terminalprogramme und bis auf kleine, unangenehm auffallende „Ausrutscher“ sehr gelungen.

#### **Telecom 64**

Telecom fällt ein wenig aus dem Rahmen der bisher genannten Programme, da es noch nicht allzuweit verbreitet ist. Negativ fällt der fehlende Texteditor auf. Allerdings bietet das Programm einige andere richtungsweisende Features. So ist beispielsweise eine ETX-STX-Steuerung eingebaut, wodurch der Puffer des Terminals so von der Mailbox gesteuert werden kann, daß das Terminalprogramm nur wichtige Daten mitspeichert. Weiterhin sehr interessant ist die Möglichkeit, mit verschiedenen Standard-Modems, wie zum Beispiel den Modems von Resco und Dela, automatisch so lange eine Mailbox anzuwählen, bis ein Carrier empfangen wird; falls die Box besetzt ist, legt das Programm selbst auf und wählt von neuem. Von großem Nutzen ist die Möglichkeit der Gebührenberechnung — die beim Gespräch anfallenden Telefongebühren werden mitgespeichert, so daß es jederzeit möglich ist, die monatlich vermailboxten Pfennige genau zu protokollieren. Ansonsten bietet das Programm noch alle anderen gängigen Optionen, unter anderem die Möglichkeit zur Programmübertragung in Teleterm-Norm. Telecom 64 ist für alle Benutzer eines Modems, denen es nicht so sehr auf einen bequem zu editierenden Pufferspei-

# RUN-o-thek

Weil immer noch Anfragen von RUN Lesern bei uns eingehen, die wissen wollen, ob und welche Disketten zu früheren RUN Heften zu bekommen sind, geben wir die Bestell Nr. und den Preis für alle, die es noch nicht wissen, bekannt. Alles klar?

## Liste der lieferbaren RUN-o-thek Disketten zu den Heften:

Monat		Bestell Nr.:	Preis DM
Januar	1985	501	24.80
Februar	1985	502	24.80
März	1985	503	24.80
April	1985	504	24.80
Mai	1985	505	24.80
Juni	1985	506	24.80
Juli	1985	507	24.80
August	1985	508	24.80
September	1985	509	24.80
Oktober	1985	510	24.80
November	1985	511	24.80
Dezember	1985	512	24.80
<hr/>			
Januar	1986	601	24.80
Februar	1986	602	24.80
März	1986	603	24.80
April	1986	604	24.80
Mai	1986	605	24.80
Juni	1986	606	24.80
Juli	1986	607	24.80
August	1986	608	24.80
September	1986	609	24.80
Oktober	1986	610	24.80
November	1986	611	24.80
Dezember	1986	612	24.80

RUN Sonderheft I 1985 512 32.90 (zwei Disketten)  
 RUN Sonderheft II (Siegerprogramme) 32.90 (zwei Disketten)  
 RUN Sonderheft III Apple's A I 42.80 (zwei Disketten)  
 RUN Sonderheft 1/87 (Tips + Tricks Programme 37.80 [zwei Disketten])

**Im RUN-o-thek BASAR gibt es wieder einen ganzen Jahrgang RUN-o-thek Disketten in der Kasette verpackt.**

Disketten 1 bis 12 1985  
 Disketten 1 bis 12 1986

Best.Nr.515  
 Best.Nr.616

Preis 234.90 DM  
 Preis 234.90 DM

In allen Preisen sind Verpackung und Porto enthalten! Bei Nachnahmebestellungen zuzüglich Nachnahmegebühr.

## BESTELLSCHEIN

Bestellschein bitte ausfüllen und mit unterschriebenem Verrechnungsscheck in einem ausreichend frankierten Umschlag schicken an:

CW-Publikationen GmbH  
 Vertrieb  
 Postfach 40 04 29  
 D-8000 München 40

Name/Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Datum

Unterschrift

### Ja, ich bestelle folgende Disketten direkt beim Verlag

- Disketten zu RUN Sonderheft Nr. 1/Bestellnr.: 512 DM 29.80 (+ 3.— DM Porto). Endpreis DM 32.90.
- Disketten zu RUN Sonderheft Nr. 2/Bestellnr.: 613 DM 29.90 (+ 3.— DM Porto). Endpreis DM 32.90.
- Disketten zu RUN Sonderheft Nr. 3/Bestellnr.: A1 DM 39.80 (+ 3.— DM Porto). Endpreis DM 42.80.
- Jahrgangssatz 1985: 12 Disketten in Schutzkassette DM 231.30 (+ 3.— DM Porto). Endpreis DM 234.90.
- Jahrgangssatz 1986: 12 Disketten in Schutzkassette DM 231.30 (+ 3.— DM Porto). Endpreis DM 234.90.

### Zahlungsweise (Zutreffendes bitte ankreuzen)

- Ein entsprechend ausgestellter Verrechnungsscheck liegt bei.
- Den Gesamtbetrag habe ich auf Postgiro-Konto Nr. 1564 00-800, Postgiroamt München unter dem Vermerk „RUN-O-THEK“ und der Angabe der jeweiligen Bestellnummer überwiesen.

Alle angegebenen Preise sind Inlandspreise.

cher ankommt, sondern eher auf viel Komfort beim Mailboxanwählen und beim Arbeiten mit der Box, ein sehr zu empfehlendes Programm.  
(M. Teetzen)

*Bezugsquellen: Dataterm ist im Set in Verbindung mit den Dataphonkopplern erhältlich. Teleterm und Multicom/Profiterm sind überall im Handel zu haben. Telecom 64 gibt es leider noch nicht auf den üblichen Vertriebswegen. Wer sich für die Software interessiert, kann Informationen anfordern bei: WE-HA Datec & MB-Systeme, c/o Wolfgang Höffchen, Ickerner Straße 37, 4620 Castrop-Rauxel 4.*

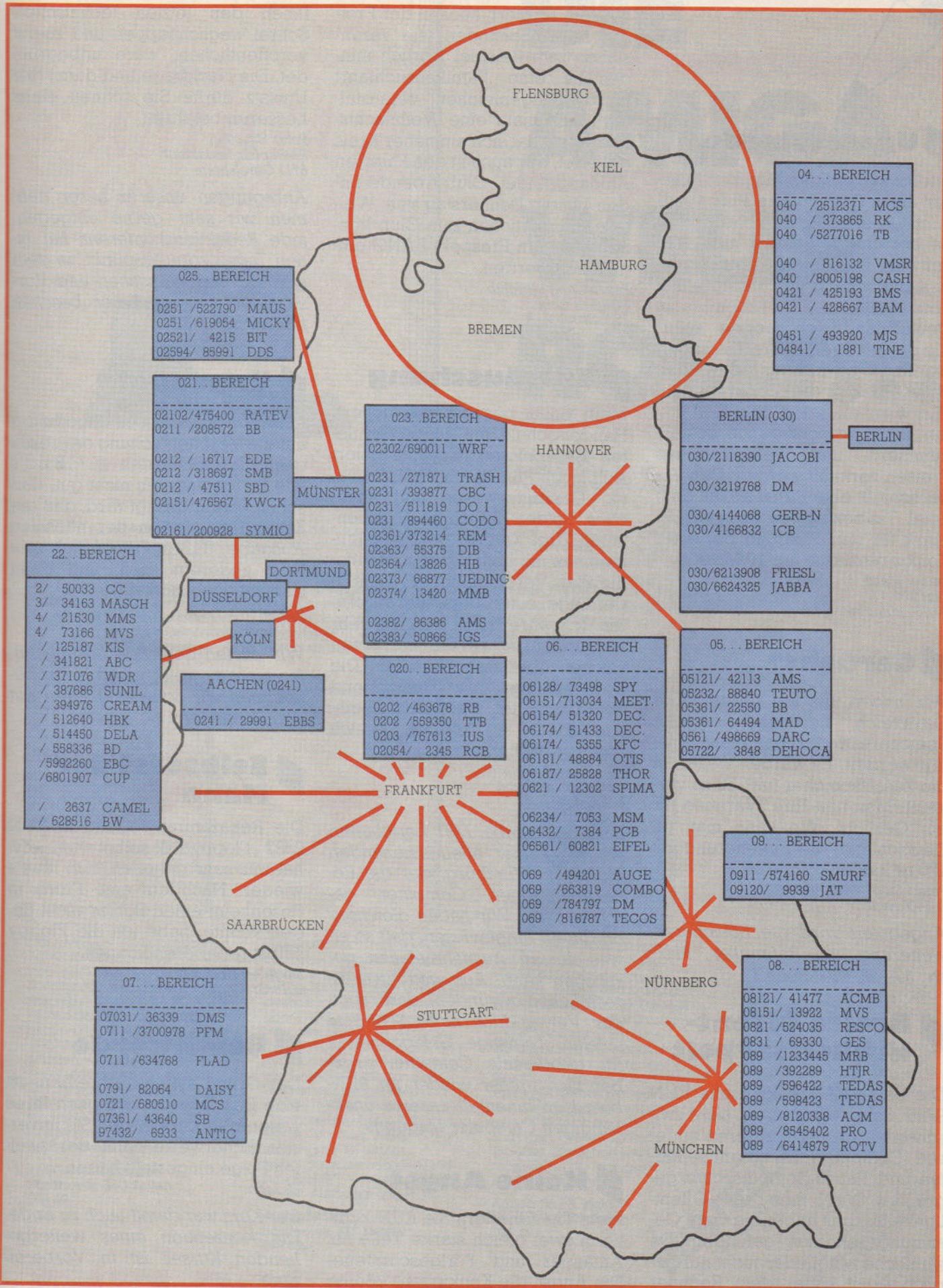
## Die Mailboxliste

Die vorliegende Liste umfaßt in erster Linie Mailboxen, die man rund um die Uhr anwählen kann. Boxen, die nur stundenweise online sind, verzeichnen eine hohe „Sterberate“. Bei Erscheinen dieser Liste wäre also schon jegliche Aktualität verlorengegangen. Über jede Box werden folgende Angaben gemacht: Rufnummer, Name, Parameter und die Onlinezeiten. Bei den Parametern kann es vorkommen, daß anstatt detaillierter Angaben einfach „auto.“ angeführt ist. Dies bedeutet, daß die angerufene Mailbox sich selbst an die beim User eingestellten Übertragungsparameter anpaßt. Die Boxen mit eingeschränkten Öffnungszeiten sind am Wochenende rund um die Uhr online.

### Mailboxliste Stand 15. 02. 1987

Tel.-Nr.	Name	Parameter	Onlinezeiten
(02 02) 46 36 78	Ronsdorfer Mailbox	300/8/1/n	24h
(02 02) 55 93 50	Toelleturm	300/8/1/n	24h
(02 03) 76 76 13	IBM-User-System	300/8/1/n	24h
(0 20 54) 23 45	R-C-B	300/7/1/e	24h
(0 21 02) 47 54 00	Ratev	300/7/1/e	24h
(02 11) 20 85 72	Brainbox	300/7/1/o	24h
(02 12) 1 67 17	Ede & Tech. Hilfswerk	300/7/1/o	24h
(02 12) 31 86 97	Solinger Mailbox	300/7/1/o	24h
(02 12) 4 75 11	Solinger Datenbank	300/7/1/o	24h
(0 21 51) 47 65 67	KWCK/BDVI	300/auto.	24h
(0 21 51) 70 05 23	Lion-Lab's	300/auto.	24h
(0 21 61) 20 09 28	Symic	300/7/1/e	24h
(0 22 02) 5 00 33	Computer Center	300/8/1/n	24h
(0 22 03) 3 41 63	MASCH	300/8/1/n	ab 21h
(0 22 04) 2 15 30	Multi-Mail-System	300/8/1/n	24h
(0 22 04) 7 31 66	Mini-Vax-System	300/8/1/n	24h
(02 21) 12 51 87	Kölnner Infoservice	300/8/1/n	24h
(02 21) 34 18 21	Amiga-Box-Cologne	300/??/??	24h
(02 21) 37 10 76	WDR-KomCom	300/8/1/n	24h
(02 21) 38 76 86	SUNIL	300/8/1/n	24h
(02 21) 39 49 76	Creative Mailbox 1	300/7/1/e	24h
(02 21) 51 26 40	Hacker-Box Köln	300/8/1/n	24h
(02 21) 51 44 50	DELA-Mailbox	300/??/??	24h
(02 21) 55 83 36	Bit Dschungel	300/7/1/?	24h
(02 21) 5 99 22 60	Elevator-Box Cologne	300/8/1/n	24h
(02 21) 6 80 19 07	CUP-Box Cologne	300/8/1/n	24h
(0 22 73) 26 37	CAMEL	300/8/1/n	24h
(02 28) 62 85 16	MB der Bundeswehr	300/8/1/n	24h
(0 23 02) 69 00 11	WRF (Demologon!!!!)	300/7/1/e	24h
(02 31) 27 18 71	Trash	300/7/1/e	ab 18h
(02 31) 39 38 77	Canned Beer Company	300/7/1/e	24h

(02 31) 51 18 19	Dortmunder MB 1	300/7/1/e	24h
(02 31) 89 44 60	CoDo II	300/7/1/e	ab 16h
(0 23 61) 37 32 14	REM-Box	300/7/1/e	24h
(0 23 63) 5 53 75	Dattelter Infobox	300/7/1/e	ab 18h
(0 23 64) 1 38 26	Halterner Infobox	300/auto.	24h
(0 23 73) 6 68 77	Ueding Electronics	300/8/1/n	24h
(0 23 74) 1 34 20	Märkische Mailbox	300/7/1/e	24h
(0 23 82) 8 63 86	AMS	300/??/??	24h
(0 23 83) 5 08 66	IGS-Bohnen	300/7/1/e	24h
(02 41) 2 99 91	ELSA-Bulletin-Bord-S.	300/7/1/e	24h
(02 51) 52 27 90	Maus	300/8/1/n	24h
(02 51) 61 90 54	Micky	300/8/1/n	24h
(0 25 21) 42 15	BIT	300/8/1/n	24h
(0 25 94) 8 59 91	Data-Service Dülmen	300/7/1/n	24h
(0 30) 2 11 83 90	Jacobi's	300/7/1/n	24h
(0 30) 3 21 97 68	Datenmühle	300/7/1/n	24h
(0 30) 4 14 40 68	Gerb-Net	300/8/1/n	24h
(0 30) 4 16 68 32	I.C.B.	300/8/1/n	24h
(0 30) 6 21 39 08	Friesland	300/7/1/e	24h
(0 30) 6 62 43 25	Jabba's	300/7/1/n	24h
(0 40) 2 51 23 71	M.C.S.	300/8/1/n	24h
(0 40) 37 38 65	Rappelkiste	300/8/1/n	24h
(0 40) 5 27 70 16	Tornado	300/8/1/n	24h
(0 40) 8 00 51 98	CASH	300/7/1/e	24h
(0 40) 81 61 32	VMSR	300/8/1/n	24h
(04 21) 42 51 93	BMS	300/7/1/n	24h
(04 21) 42 86 67	BAM	300/7/1/n	24h
(04 51) 49 39 20	MJS	300/8/1/n	24h
(0 48 41) 18 81	Tine-Mailbox	300/7/1/e	24h
(0 51 21) 4 21 13	AMS-Hildesheim	300/8/1/n	24h
(0 52 32) 8 88 40	Teuto-Box	300/7/1/e	24h
(0 53 61) 2 25 50	Big-Brother-Box	300/7/1/n	ab 18 h
(0 53 61) 6 44 94	MAD-Box	300/7/1/n	24h
(05 61) 49 86 69	D.A.R.C.	300/8/1/n	24h
(0 57 22) 38 48	DEHOCA	300/7/1/e	24h
(0 61 28) 7 34 98	SPY	300/7/1/e	24h
(0 61 51) 71 30 34	Meeting	300/7/1/e	24h
(0 61 54) 5 13 20	Decates (User)	300/7/1/e	24h
(0 61 54) 5 14 33	Decates (Gäste)	300/7/1/e	24h
(0 61 74) 53 55	K.F.C.	300/7/1/e	24h
(0 61 81) 4 88 84	Otis	300/7/1/e	24h
(0 61 87) 2 58 28	Thor	300/7/1/n	24h
(06 21) 1 23 02	Spima	300/7/1/e	24h
(0 62 34) 70 53	MSM	300/7/1/e	24h
(0 64 32) 73 84	PC-Billboard	300/8/1/n	24h
(0 65 61) 6 08 21	Eifel-MB	300/8/1/n	24h
(0 69) 49 42 01	Apple UG Europe	300/8/1/n	24h
(0 69) 6 63 81 91	COMBO	300/8/1/n	24h
(0 69) 78 47 97	Dark Moon	300/7/1/e	24h
(0 69) 81 67 87	TECOS	300/8/1/n	ab 20h
(0 70 31) 3 63 39	DM Sindelfingen	300/8/1/n	24h
(07 11) 3 70 09 78	PFM	300/8/1/n	24h
(07 11) 63 47 68	Flad Mailbox	300/8/1/n	24h
(0 71 91) 8 20 64	Daisy	300/??/??	24h
(07 21) 68 50 10	M.C.S. Karlsruhe	300/7/1/e	24h
(0 73 61) 4 36 40	Section 8	300/7/1/n	24h
(0 74 32) 69 33	ANTIC	300/8/1/n	24h
(0 81 21) 4 14 77	Al Capone	300/7/1/e	24h
(0 81 51) 1 39 22	MVS	300/8/1/n	24h
(08 21) 52 40 35	Resco Mailbox	300/7/1/e	24h
(08 31) 6 93 30	GES	300/8/1/n	24h
(0 89) 1 23 34 45	Midnight Rainbow	300/8/1/n	24h
(0 89) 39 22 89	HighTech jr.	300/7/1/e	24h
(0 89) 59 64 22	Tedas	300/8/1/n	24h
(0 89) 59 84 28	Tedas	300/8/1/n	24h
(0 89) 6 41 48 79	Ride of the Valkyrie	300/8/1/n	24h
(0 89) 8 12 03 38	ACM	300/7/1/e	24h
(0 89) 8 54 54 02	Pro-Box	300/8/1/n	24h
(09 11) 57 41 60	Smurf-Box	300/7/1/e	24h
(0 91 20) 99 39	J.A.T.-Box	300/7/1/e	24h



025. BEREICH  
 0251 / 522790 MAUS  
 0251 / 619054 MICKY  
 02521 / 4215 BIT  
 02594 / 85991 DDS

021. BEREICH  
 02102 / 475400 RATEV  
 0211 / 208572 BB  
 0212 / 16717 EDE  
 0212 / 318697 SMB  
 0212 / 47511 SBD  
 02151 / 476567 KWCK  
 02161 / 200928 SYMIO

023. BEREICH  
 02302 / 690011 WRF  
 0231 / 271871 TRASH  
 0231 / 393877 CBC  
 0231 / 311819 DO I  
 0231 / 894460 CODO  
 02361 / 373214 REM  
 02363 / 55375 DIB  
 02364 / 13826 HIB  
 02373 / 66877 UEDING  
 02374 / 13420 MMB  
 02382 / 86386 AMS  
 02383 / 50866 IGS

BERLIN (030)  
 030 / 2118390 JACOBI  
 030 / 3219768 DM  
 030 / 4144068 GERB-N  
 030 / 4166832 ICB  
 030 / 6213908 FRIESL  
 030 / 6624325 JABBA

04. . BEREICH  
 040 / 2512371 MCS  
 040 / 373865 RK  
 040 / 5277016 TB  
 040 / 816132 VMSR  
 040 / 8005198 CASH  
 0421 / 425193 BMS  
 0421 / 428667 BAM  
 0451 / 493920 MJS  
 04841 / 1881 TINE

22. BEREICH  
 2 / 50033 CC  
 3 / 34163 MASCH  
 4 / 21530 MMS  
 4 / 73166 MVS  
 / 125187 KIS  
 / 341821 ABC  
 / 371076 WDR  
 / 387686 SUNIL  
 / 394976 CREAM  
 / 512640 HBK  
 / 514450 DELA  
 / 558336 BD  
 / 5992260 EBC  
 / 6801907 CUP  
 / 2637 CAMEL  
 / 528516 BW

DORTMUND  
 DÜSSELDORF  
 KÖLN

AACHEN (0241)  
 0241 / 29991 EBBS

020. BEREICH  
 0202 / 463678 RB  
 0202 / 559350 TTB  
 0203 / 767613 IUS  
 02054 / 2345 RCB

06. . BEREICH  
 06128 / 73498 SPY  
 06151 / 713034 MEET.  
 06154 / 51320 DEC.  
 06174 / 51433 DEC.  
 06174 / 5355 KFC  
 06181 / 48884 OTIS  
 06187 / 25828 THOR  
 0621 / 12302 SPIMA  
 06234 / 7053 MSM  
 06432 / 7384 PCB  
 06561 / 60821 EIFEL  
 069 / 494201 AUCE  
 069 / 663819 COMBO  
 069 / 784797 DM  
 069 / 816787 TECOS

05. . BEREICH  
 05121 / 42113 AMS  
 05232 / 88840 TEUTO  
 05361 / 22550 BB  
 05361 / 64494 MAD  
 0561 / 498669 DARC  
 05722 / 3848 DEHOCA

09. . BEREICH  
 0911 / 574160 SMURF  
 09120 / 9939 JAT

07. . BEREICH  
 07031 / 36339 DMS  
 0711 / 3700978 PFM  
 0711 / 634768 FLAD  
 0791 / 82064 DAISY  
 0721 / 680510 MCS  
 07361 / 43640 SB  
 97432 / 6933 ANTIC

08. . BEREICH  
 08121 / 41477 ACMB  
 08151 / 13922 MVS  
 0821 / 524035 RESCO  
 0831 / 69330 GES  
 089 / 1233445 MRB  
 089 / 392289 HTJR.  
 089 / 596422 TEDAS  
 089 / 598423 TEDAS  
 089 / 8120338 ACM  
 089 / 8545402 PRO  
 089 / 6414879 ROTV

## Unterschiede

Ich bin seit einigen Monaten Besitzer eines Commodore Plus 4 und auch Leser Ihrer Zeitschrift. Weil es bei uns in Belgien nicht viel Software für diese Computer gibt, bestellte ich mir vier Kataloge bei verschiedenen Firmen in Deutschland. Ich merkte sofort die großen Preisunterschiede und empfinde es fast als Schwindel, daß Kassetten, die sowohl auf dem Plus 4 als auch auf dem C16 laufen, unter verschiedenen Bestellnummern und verschiedenen Preisen verkauft werden. Den Vogel schießt eine Firma ab mit dem Spiel Tai-boxing, es kostet 39,95 Mark für den Plus und bei einer Konkurrenzfirma nur 10 Mark.

Reiner Manz  
Dorf 224  
B-4760 Büllingen

## Gerücht?

Wir haben uns bei Commodore Österreich informiert, welche Speichererweiterungen ausgeliefert werden. Es werden weiterhin die Zusatzspeicher mit 150 ns verkauft. Man hält Ihre Warnung für ein Gerücht. Wo kann man (in Deutschland) die Erweiterung mit 120 ns kaufen?

Smurf Stone Computerclub  
A-5400 Hallein

Angeboten wird die Speichererweiterung von Roßmüller, Maxstr. 50-52, 5300 Bonn 1

## Breite Öffentlichkeitsarbeit

Die beiden Altreaks (siehe RUN 9/85 Seite 99) haben sich zwischenzeitlich mit mehreren anderen Computerfans zusammengesetzt und Papas-Computerclub gegründet. Durch eine breite Öffentlichkeitsarbeit haben sie viele Gesinnungsgenossen gefunden. Da sämtliche Mitglieder nicht nur tierisch ernst hinter dem Rechner

hocken, sondern auch in der Freizeit zusammenfinden (sie veranstalten zum Beispiel jährlich mindestens eine Familiensuchfahrt für die Allgemeinheit, veranstalten im Frühjahr eine Weihnachtsfeier etc.), hat sich ein netter Kreis gebildet, der auch in den Familien Anklang findet. Club-Abende finden 14tägig Donnerstag statt. Weitere Informationen zum Club können aus dem Prospekt BANG entnommen werden.

Papas-Computerclub  
Postfach 43 09  
7520 Bruchsal 4

## Enttäuschung

Mein Sohn besucht die höhere Handelsschule mit ausgezeichneten Ergebnissen. Er interessiert sich, auch Pflichtfach, für Informatik, Computerwesen und ähnliches. Leider bin ich als Familienvater, drei Kinder, geringes Einkommen mit üblichen finanziell-familiären Verpflichtungen, nicht in der Lage, einen Computer zu kaufen. Ich wäre Ihnen wirklich sehr verbunden, wenn Sie mir einen solchen überlassen könnten. Die Enttäuschung, als Heiligabend kein Computer unter dem Weihnachtsbaum lag, können Sie sich kaum vorstellen.

Name und Anschrift  
sind der Redaktion  
bekannt.

In der Ausgabe 1/87 berichteten wir von einer alleinerziehenden Mutter in Würzburg, der die Redaktion einen Computer geschenkt hat. Wir haben gleichzeitig darauf hingewiesen, daß so etwas nur in Ausnahmefällen geschehen kann. Aus wettbewerbsrechtlichen Gründen darf auch der Verlag hier nicht Schicksal spielen. Günstige Gelegenheiten für gebrauchte Computer ergeben sich immer wieder im RUNboard im Innenteil unseres unabhängigen Computer-Magazins.

## Keine Angst

Mein Tip: Gliedern Sie RUN künftig in zwei gleich starke Teile für Anfänger und Fortgeschrittene! Die Angst, die Konkurrenz könnte

Ihnen den letzten technischen Schrei wegschnappen und zuerst veröffentlichen, wäre unbegründet. Die Nachfrage und damit der Umsatz dürfte Sie schnell eines besseren belehren.

Peter Haustein  
Rheinpfalz-Redakteur  
6711 Gerolsheim

Anregungen unserer Leser nehmen wir sehr gerne entgegen. Jede Redaktionskonferenz hat einen Tagesordnungspunkt, in dem sich mit den Wünschen und Vorschlägen unserer Leser beschäftigt wird.

## Ungeduld

Ich warte immer noch ungeduldig auf die Veröffentlichung der restlichen Dugeon-Karten zu „Bard's tale I“. Ich finde es nicht gut, daß schon vorher gesagt wird, daß die Karten kommen in der nächsten Ausgabe, daß man natürlich zum Kauf angeregt wird, und dann sind sie doch nicht da.

U. Schricke  
3100 Celle

Wir dürfen derartige Lösungshilfen nicht zu weit treiben, sonst bekommen wir Schwierigkeiten mit den Herstellern.

## Selbst ist der Mann

Die Reparaturanweisung in RUN 2/87 „Floppydisk selbst repariert“ hat mir sehr geholfen, nun läuft's wieder. Nachdem eine Firma in Rosenheim einen Fehler nicht finden konnte, habe ich die Floppy selbst reparieren können.

Siegfried Herfurth  
8018 Grafing

## Beschwerde

Der Grund meines Schreibens ist eine Beschwerde bezüglich Ihres Assembler-Kurses, den Sie unverständlicherweise nach der zweiten Folge eingestellt haben.

O. Zahn

Der Kurs war damit auch zu Ende. Die Konzeption eines weitergehenden Kurses ist in Vorbereitung.

# DIE AMIGA WELLE ROLLT...

Das können  
AMIGA 500 & 2000  
Hardcover, ca. 200 Seiten,  
DM 29,-



Mit dem superpreiswerten AMIGA 500 und dem superstarken AMIGA 2000 hat COMMODORE gleich zwei heiße Eisen im Feuer, die die deutsche Computerlandschaft deutlich verändern werden. In einem brandaktuellen DATA BECKER Buch kann man schon jetzt Näheres über die beiden Rechner erfahren. DATA WELT Autor und AMIGA-Fan Michael Stein hatte die besten Voraussetzungen, es zu schreiben. Lange vor der Markteinführung konnte er direkt mit den Entwicklern die neuen Geräte testen. Die Gewähr dafür, daß trotz der Aktualität keine Kompromisse bei der inhaltlichen Qualität gemacht wurden. Entscheidungshilfen, technische Details und jede Menge von dem, was man mit AMIGA 500 und 2000 so anstellen kann. Hier findet man die Informationen, die man braucht, wenn man sich für die neuen AMIGAs interessiert. Nach einem völlig neuartigen, didaktischen Konzept, in einer Sprache die zum AMIGA paßt.



Der AMIGA ist ein Superrechner! Schritt für Schritt werden Sie vertraut gemacht mit Aufbau, Tastatur, Maus, Bedienung und Programmierung in BASIC. Lernen Sie die phantastischen Grafik- und Soundmöglichkeiten des AMIGA kennen. Sie werden staunen, wie unterhaltsam computern sein kann. AMIGA für Einsteiger – eine leichtverständliche geschriebene Pflichtlektüre für jeden AMIGA-Interessenten, ein Muß für Besitzer dieses Rechners.

**AMIGA für Einsteiger**  
Hardcover, 360 Seiten  
DM 49,-



Endlich ein leichtverständliches Buch über AmigaBASIC – geschrieben von zwei echten Amiga-Fans, die all ihr Wissen in dieses Buch gepackt haben. Über 770 Seiten stark findet man alles, was BASIC-Programmierern Spaß macht, Grafik und Sound, Laden und Speichern von Graficraft-Bildern in BASIC-Programme, sequentielle und relative Dateien, Business-Grafik, Computeranimation, Pull-Down-Menüs, Windows, Wellenformen, Umgang mit IFF-Bildern, Sprachausgabe und, und, und. AmigaBASIC – das Buch für Einsteiger, Aufsteiger und Profis.

**AmigaBASIC**  
Hardcover, 775 Seiten  
DM 59,-



Amiga Tips & Tricks. Ein Buch, das voller Überraschungen steckt: 64 Farben gleichzeitig auf dem Amiga. Von BASIC aus Zugriff auf die Libraries. Erstellen und Benutzen eigener Zeichensätze. Sinnvoller Einsatz von Windows, Screens, Menüs und Requester. Tips zu einzelnen Grafikbefehlen, Programm- und Amiga-DOS-Routinen! Hier finden Sie zahlreiche Anregungen, aber auch die fertigen Lösungen. Greifen Sie in die Trickkiste, und schon sind Dinge möglich, an die man gar nicht gedacht hätte.

**Amiga Tips & Tricks**  
Hardcover, 317 Seiten  
DM 49,-

## DATA BECKER

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

WWW.HOMESCOMPUTERWORLD.COM

**BESTELL-COUPON**

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

per Nachnahme  zzgl. DM 5,- Versandkosten  Verrechnungsscheck liegt bei

Name \_\_\_\_\_  
Straße \_\_\_\_\_  
Ort \_\_\_\_\_

RN 47

# Impressum

**Chefredakteur:** Manfred S. Schmidt (mss) (verantwortlich, Anschrift siehe Redaktion)  
**Redaktion:** Christian Rogge (rg), Werner Breuer (wb), Michael Nickles (mn), Manfred Wenzel (mw)  
**Redaktionelle Mitarbeiter:**  
 Christoph Grunwald (cgr), Siegfried Schwarze (sis), Andreas Vichr (avi), Peter Vogel (pv), Claus Peter Lippert (cpl)  
**Redaktionsassistentin:** Siggie Pesch (sp)  
**Gestaltung:** Karin Wirth  
**Run-o-thek:** Wolfgang Kurtz (wok)  
**Anschrift der Redaktion:** RUN, Postfach 40 04 29, Rheinstraße 26/28, 8000 München 40, Telefon: 0 89/3 60 86-0, Telex: 5 215 350 comw d, Telekopierer: 0 89/3 60 86-1 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 computwrd 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 computwrd fmh  
**Taiwan:** Alice Chen ACE Media, Agency Co., Ltd., P.O.Box 26-578, Taipei R.O.C., Tel. 021721-4302, Telex 14142 acegroup

**Japan:** Steven Yamada, Tokyo Representative Corp., Sanshin Kogyo Jimbocho 3F, Chiyoda-ku, Tokyo 101 Japan, Tel.: 230-4117, Tlx.: (781) J26860  
**© 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. 4 vom 1. 10. 1986 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.: 089/31 90 06-0, Telex: 522 656.  
**Bezugspreise:** RUN erscheint jeweils Mitte des Vormonats. EV-Preis DM/sfr 6,50. Im Inland beträgt der Jahresbezugspreis DM 68,- inkl. Vertriebskosten und gesetzl. MwSt. für 12 Ausgaben. Auslandsendpreis: DM 78,-; für die Schweiz sfr 74,-. 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 weiteres Jahr, wenn es nicht acht Wochen vor Ablauf der Bezugszeit gekündigt wird. Im Falle höherer Gewalt hat der Abonnent keinen Anspruch auf Lieferung oder auf Rückerstattung der Abonnementgebühr.

## Inserentenverzeichnis

ATARI-Corp.	<b>3, US</b>
CTJ Computer-Technik	<b>45</b>
DELA Elektronik GmbH	<b>40, 41, 42, 43</b>
Data Becker GmbH	<b>33, 37</b>
Lechner	<b>61</b>
MILAN ORG. u. Vertrieb	<b>11</b>
Philip-Morris GmbH	<b>7</b>
Rat und Tat	<b>13</b>
Rushware	<b>2, 81, 156, 157</b>

In unserer Schweizer Auflage befindet sich eine Beilage unseres Kunden TECHNISCHES LEHRINSTITUT DR. ONKEN, Kreuzlingen. Wir bitten um freundliche Beachtung.

34 **RUN** April/87

WWW.HOMESCOMPUTERWORLD.COM

**Telefon-Durchwahl:** 089/3 60 86 ()  
**Vertriebsleitung:** Brigitte Schleibinger (-153/-155)  
**Abonnement-Verwaltung:** Gustav Drechsler (-218)  
**Anzeigenleitung:** Sylvia Stier (-161); verantwortlich für Anzeigen, Anschrift siehe unter Anzeigen)  
**Anzeigenverkaufsleitung:**  
 Barbara Schönberger (-130)  
**Anzeigenverkauf:** Marianne Gad (-201)  
**Anzeigendisposition:** Ursel Sauter (-126)  
**Anschrift für Anzeigen und Vertrieb:** RUN, Postfach 400 429, Rheinstraße 26/28, 8000 München 40, Telefon: 0 89/3 60 86-0, Telex: 5 215 350 comw d, Telekopierer 089/3 60 86-1 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, Rheinstraße 26/28, 8000 München 40, Telefon: 089/3 60 86-0, Telex: 5 215 350 comw d, Telekopierer: 089/3 60 86-109  
**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.

## CW PUBLIKATIONEN

RUN ist ein Mitglied der CW-Communications/Inc.-Gruppe, der Welt größter Verleger für computerbezogene Informationen. Die Gruppe veröffentlicht 73 Computer-Publikationen in 28 Ländern. Neun Millionen Menschen lesen eine oder mehrere Publikationen dieser Gruppe pro Monat. Die Mitglieder der CWCI-Gruppe sind an CW Communications International News Service angeschlossen, einem täglichen Nachrichtendienst für die aktuellsten Meldungen aus dem internationalen DV-Geschehen.

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), Theorem, Distributive; Deutschland: Computerwoche, PC-WOCHE, PC Welt, RUN; Italien: Computerworld Italia, PC Magazine; Japan: Computerworld Japan; Mexiko: Computerworld/Mexico; Niederlande: Computerworld Netherlands, 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; Ungarn: Computerworld Informatica; Venezuela: Computerworld Venezuela; USA: Amiga World, Computerworld, inCider, Infoworld, MacWorld, Micro Marketworld, PC World, Run, 73 Magazine, 80 Micro, Focus Publications, Network World.

EINE PUBLIKATION DER  
 CW COMMUNICATIONS

# RUN board- Gebrauchs- Anweisung

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.



# Meine Adresse:

Vorname, Name \_\_\_\_\_

Straße, Nr. \_\_\_\_\_

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

Telefon (für evtl. Rückfragen) \_\_\_\_\_

Unterschrift \_\_\_\_\_

(bei Minderjährigen: Unterschrift des gesetzlichen Vertreters)

## Achtung:

Unbedingt hier unterschreiben! Nicht unterschriebene Anzeigen-Bestellungen können nicht ausgeführt werden.



Ich bestelle die folgenden Disketten aus der RUN-o-thek:

ANZAHL DISKETTEN	RUN/AUSGABE	JAHRGANG

Preis pro Diskette: DM 21,80 (inkl. MwSt.) plus DM 3,- Versandkosten = DM 24,80  
 Anzahl der bestellten Disketten: \_\_\_\_ Stück. Gesamtpreis der bestellten Disketten: DM \_\_\_\_  
 Ein Verrechnungs-Scheck über den Gesamt-Betrag von DM \_\_\_\_ liegt bei.  
 Ich bezahle die bestellten Disketten per Nachnahme zum Preis von DM 24,80 pro Diskette (inkl. MwSt. und Versandkosten) plus NN-Gebühr.

## Meine Anschrift:

Vorname, Name \_\_\_\_\_

Straße, Nr. \_\_\_\_\_

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

Datum \_\_\_\_\_

Unterschrift (bei Minderjährigen Unterschrift des Erziehungsberechtigten)



**Lesen Sie  
 RUN jetzt  
 regelmäßig -  
 mit rund 13%  
 Preisvorteil**

60-Pfennig-  
 Briefmarke,  
 falls zur  
 Hand

## Antwortkarte

CW-Publikationen  
 Verlagsgesellschaft mbH  
 — Vertrieb RUN —  
 Postfach 40 04 29  
 D-8000 München 40



2 1 9

Kunden-Nr.:

Familienname: \_\_\_\_\_

Vorname: \_\_\_\_\_

Beruf: \_\_\_\_\_

Straße u. Nr.: \_\_\_\_\_

Postleitzahl  
 u. Wohnort: \_\_\_\_\_

Telefon-Nr.: \_\_\_\_\_

Bahnstation: \_\_\_\_\_

Falls Lieferung auf Teilzahlung gewünscht wird,  
 bitte Beruf und Geburtsdatum angeben.

- 25% Anzahlung, Rest in 3 Monatsraten (keine zusätzl. Kreditkosten)
- 10% Anzahlung, Rest in 10 Monatsraten (Kreditkosten 0,7% pro Monat, eif. Jz. 1,6,2%)

Geburtsdatum: \_\_\_\_\_

## Postkarte

Bitte  
 mit  
 60 Pf  
 frankieren

**Völkner electronic GmbH & Co. KG**

Postfach 5320

**3300 Braunschweig**



Setz dich an die Spitze! RUN.

Hier war eine Abo-  
karte  
— aber jemand war  
schneller als Sie und hat  
seine „RUN“ mit rund  
13% Preisvorteil bereits  
abonniert.  
Sie können diesen Vorteil  
auch nutzen!  
Schreiben Sie einfach an:  
Vertrieb RUN,  
Postfach 40 04 29,  
D-8000 München 40  
Stichwort:  
„RUN-Abo“.

**RUN**

ALLES ÜBER  
PROGRAMMIERSPRACHEN  
MARKTÜBERSICHT

**C128**  
DBASE II-EINSTIEG  
LEICHT GEMACHT

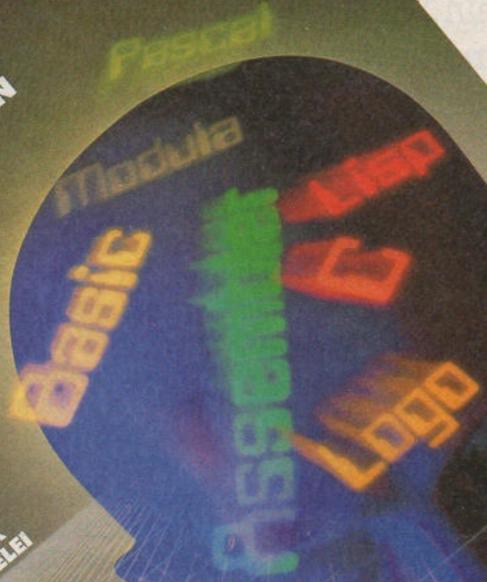
LEISTUNG  
BASIC  
BUCH  
STEREOBOX  
ALS BASTELEI

**SPIELE**  
TERROR UND  
GUTE GEISTER

**AMIGA**  
DREI MS-DOS-  
TEXTPROGRAMME  
IM VERGLEICH

ROMAN IM COMPUTER  
**VIDEO ★★★★★**  
**WETTBEWERB ★★★★★**

UNABHÄNGIGES  
COMMORE  
COMPUTERMAGAZIN



Cool die Führung übernehmen. Mit RUN, dem unabhängigen Home-Computermagazin. RUN geht nach vorn: anspruchsvolle Listings, Programmiertips und Tricks, Kaufempfehlungen – auch für Hardware. Aktuelle Nachrichten weltweit. Z. B. USA und Europa im Vergleich. Wertvolle Informationen – mit Schwerpunkt C64, 128 und Amiga. RUN im Zeitschriftenhandel. Jeden Monat neu und aktuell. Falls vergriffen, einfach anrufen oder an den Verlag schreiben. Wir schicken postwendend ein Probeexemplar – kostenlos. RUN. Denn ein Profi kennt sein Ziel.



Ihre starke Verbindung zur Computerwelt

Postfach 40 04 29, D-8000 München 40

*Wer in der Wohnung keinen Platz für ein Schlagzeug hat, braucht nicht mehr auf Mutter's Kochtöpfe auszuweichen: Mit Rhythm King gibt der C64 den Takt an.*

Schon seit einiger Zeit bestimmen im Tonstudio Computer das Bild: sei es als Sequenzer, computergesteuertes Mischpult oder für die Nachbearbeitung digitaler Aufnahmen. Ohne digitale Technik blieben heute die Lautsprecher stumm. Besonders beliebt bei Kompositoren und Arrangeuren moderner Musikproduktionen sind digitale Drums. Sie bringen Abwechslung in das Klangbild traditioneller Schlagzeuge und bieten tontechnische Vorteile, da sich der Einsatz von störanfälligen Mikrofonen erübrigt. Drumcomputer arbeiten nach dem Prinzip des Soundsampling, das heißt der Naturklangspeicherung. Dabei werden natürliche Klänge über ein Mikrofon und ein geeignetes Interface in digitale Signale umgewandelt und diese im Computer gespeichert. Um den gewünschten Klang wieder zu erzeugen, wird der umgekehrte Prozeß durchlaufen.

Das Interface zwischen Mikrofon und Computer spielt die Rolle eines Dolmetschers: Es übersetzt die elektrischen Schwingungen, die dem Klangverlauf eines Musikinstrumentes entsprechen, in digitale Werte. Zugleich wird das Signal diskretisiert, das heißt, der Dolmetscher entnimmt aus dem kontinuierlichen Verlauf der Eingangsspannung Proben (= Amplitudenquantisierung) in festen zeitlichen Abständen und erzeugt eine Folge aus sogenannten Samples, also Abtastwerten, die der Computer „verstehen“ kann. Bei der Wiedergabe eines konservierten Klanges rekonstruiert ein weiterer Dolmetscher aus der Zahlenfolge wieder den Originalklang. Technisch betrachtet besteht das Herz des Dolmetschers aus einem Analog-Digital-Wandler für die Hinübersetzung beziehungsweise einem Digital-Analog-Wandler.

Es leuchtet ein, daß durch den Sample-Vorgang ein Teil der Originalinformationen verlorengeht, da nur die Stichprobenwerte gespeichert werden. Musikalisch bedeutet dieser Informationsverlust eine geringere Klangqualität: zusätzliches Rauschen und fehlende Obertöne. Je öfter pro Zeiteinheit abgetastet wird, um so besser wird der Frequenzgang. Je genauer die einzelnen Zahlenwerte mit dem ursprünglichen Amplitudenwert des Musiksymbols übereinstimmen, um so weniger Rauschen stört den Musikgenuß. Das (sinnvolle) Maximum an Klangqualität stellt der CD-Standard dar: 16 Bit Auflösung (65 536 mögliche Zahlenwerte) bei einer Abtastrate von etwa 44 000 Samples pro Sekunde.

Drumcomputer in Studioqualität besitzen häufig eine Auflösung mit 12 Bit bei nachgeschalteten digitalen Filtern, ein Wert, der bedingt durch die zusätzliche Dynamik durch das Zusammenspiel mit anderen Musikinstrumenten wieder der magischen Gren-



# Digitale Drums

## Rhythm King

ze von 16 Bit nahekommmt. Für die Klangerzeugung verwenden diese Computer dementsprechend einen 12 Bit breiten Datenbus, der meist durch einen 8-Bit-Prozessor gesteuert wird. Rhythm King ist an die Architektur des C64 mit 8-Bit-Datenbus gebunden. Die Erweiterung auf eine Busstruktur mit 12 Bit Breite wäre mit unvermeidbar hohen Hardwarekosten verbunden. Auch bei der Abtastrate müssen mit Rücksicht auf den für Soundsampler sehr kleinen Arbeitsspeicher Kompromisse eingegangen werden. Dennoch: Im Rahmen der gegebenen Möglichkeiten darf dieser Kompromiß als gelungen bezeichnet werden! 8 digitalisierte Schlaginstrumente finden

Platz im C64-Speicher und lassen noch genug Freiraum für eine Vielzahl von programmierbaren Patterns und Songs.

Patterns sind fest abgegrenzte Teilstücke eines Musikstücks, die meist aus vier oder acht Takten bestehen. Aber auch — im musikalischen Sinn — „krumme“ Werte sind erlaubt. Die Länge eines Pattern bei Rhythm King ist beliebig, solange nicht die Zahl von 24 Takten pro Pattern überschritten wird. Die Art der Takte und die Quantisierung (das heißt die kürzesten Notenwerte) sind ebenfalls in weiten Grenzen variabel — eine Eigenschaft, die auch bei professionellen Drumcomputern zu finden ist. Jedes Pattern erhält einen Namen und eine Tempobezeichnung. Da letztere mit jedem einzelnen Pattern abgespeichert wird, sind auch Tempowechsel innerhalb eines Musikstücks möglich, wenn mehrere Patterns zu einem sogenannten Song verknüpft werden. Die maximale Speicherkapazität beträgt 64 Patterns und 16 verschiedene Songs, die aus 85 Schritten (also Pattern-Aufrufen) bestehen können. Läuft Rhythm King auf dem C128, so verdoppelt sich die Speicherkapazität. Allerdings reicht selbst beim C64 die Speicherkapazität für große Rhythmusarrangements aus: Ein beeindruckendes Demo verbraucht nur 3 Prozent des verfügbaren Speichers.

Zum Erstellen und nachträglichen Editieren eines Pattern wurde eine übersichtliche Gittergrafik programmiert. In den 8 Zeilen dieser Grafik sind untereinander die 8 verschiedenen Schlaginstrumente angeordnet. Sie tragen die Bezeichnungen: Bass, Drum, Snare Drum, Hi Tom, Lo Tom, Hi-Hat, Cymbal, Cowbell und Handclap. Nach rechts ist die Zeit aufgetragen. Jede Spalte des Gitterbalkens entspricht einem Quantisierungsschritt, also dem kürzesten Notenwert, der innerhalb des jeweiligen Pattern verwendet werden darf. Wählt man beispielsweise eine Quantisierung von 4 Schritten bei 4 Schlägen pro Takt, so ist der kürzeste Wert eine 16tel-Note. Jede Matrixspalte repräsentiert dann den Zeitschritt von einem 16tel. Soll ein Schlaginstrument zu einem bestimmten Zeitpunkt erklingen (ein „Event“), so wird in die entsprechende Instrumentenzeile ein Punkt in das Gitter gesetzt. Maximal können drei Drumsounds gleichzeitig erklingen, also dürfen in jede Spalte maximal drei Punkte gesetzt werden. Paßt nicht das komplette Patterngitter auf den Bildschirm, scrollt die Matrix hin und her. So hat man jederzeit einen optimalen Überblick über das gerade bearbeitete Pattern und kann der rhythmischen Kreativität freien Lauf lassen.

Nachdem das Pattern auf dem Bildschirm grafisch entworfen wurde, verspürt man sicher den Wunsch, sich seine Kreationen anzuhören. Dies ist im Edit-Modus nicht möglich, weil bei eingeschaltetem Bildschirm der Interrupt des Video-Chip die Wiedergabe der gesammelten Klänge stören würde. Während der Klangwiedergabe wird folglich der Bildschirm dunkel geschaltet. Die gesamte Menüsteuerung des Programms erfolgt allein mit den Funktionstasten

und der Return-Taste, und so gelangt man rasch ins übergeordnete Menü, von wo aus man das neue Pattern abspielen kann. Natürlich können noch nachträgliche Veränderungen im Patterngitter vorgenommen werden. Bislang haben wir Patterns nur im Einzelschrittverfahren kreiert oder verändert, mit Rhythm King ist aber auch die Bearbeitung in Real-time möglich: Das Pattern spielt in einer Schleife immer wieder den bereits erstellten Rhythmus, und wir können durch Tastendruck neue Events einfügen, die bei einer neuerlichen Wiederholung der Sequenz mit erklingen. Wieder gilt die Einschränkung von maximal drei Drumsounds pro Quantisierungsschritt. Die Eingabe im Real-time-Verfahren ist von professionellen Drumcomputern her bekannt. Rhythm King verbindet die Vorteile von Real-time- und Single-step-Eingabe. Die Software ist wegen der übersichtlichen Grafik als Lernprogramm geeignet, zumal keine musikalischen Kenntnisse vorausgesetzt werden. Trotzdem bietet Rhythm King auch Fortgeschrittenen ein großes Experimentierfeld. Selbstverständlich verfügt die Software über eine File-Verwaltung, mit deren Hilfe mühsam erarbeitete Rhythmen auf Diskette archiviert werden können.

## *Phil Collins oder Schlagzeug*

Der Klang der Instrumente hängt davon ab, welches der beiden mitgelieferten Drumkits beim Laden von Rhythm King gewählt wurde. Kit 1 klingt eher nach Electronic Drums à la Phil Collins, während mit Kit 2 der Klang eines natürlichen Schlagzeugs imitiert wird. In beiden Sets überzeugen vor allem die Toms, die Snare Drum und Bass Drum, während man bei den Becken die fehlenden Höhen, sprich die Ober-töne, vermißt. Alle Sounds wurden mit dem Microvox Soundsampler digitalisiert (siehe Testbericht RUN 9/86). Weitere Drumkits wurden vom Hersteller für die nahe Zukunft angekündigt.

An dieser Stelle soll ein Kritikpunkt nicht unerwähnt bleiben, der häufig im Zusammenhang mit Sound-samplern geäußert wird: Die Klangqualität eines 8-Bit-Systems kommt über die eines einfachen Kassettenrekorders nicht hinaus. So mancher Vollblutmusiker würde deshalb Rhythm King mit dem Attribut „Spielzeug“ versehen. Allerdings sollten wir stets das Preis-Leistungs-Verhältnis im Auge behalten: Ein 12- oder 16-Bit-System ist für viele unbezahlbar. In seiner Preisklasse ist Rhythm King derzeit ungeschlagen, da es dank der Zusatzelektronik (mit Gehäuse!!) die Klangqualität des Microvox Soundsamplers (ca. 1000 DM) mit benutzerfreundlicher Anwendersoftware verbindet. Lästige Nebengeräusche, wie man sie manchmal bei Konkurrenzprodukten findet, sind für Rhythm King tabu. Für Besitzer eines C64-Soundsamplers (Microvox, Comdrum, Digidrum, Commodore Sound Sampler) ist die Software auch ohne das zugehörige Cartridge erhältlich. (Joachim Göthel)

# DELA OPERATION C64

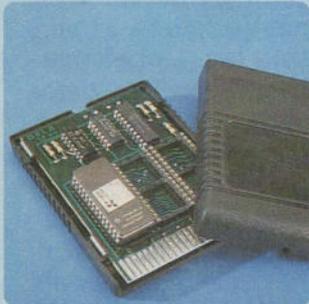
## 64K-RAM-FLOPPY 149.00

- Blitzschneller Zugriff auf Programme
- Geräteadresse 07
- normaler load-/save-/open-Befehl
- Directory
- Editor
- komplett mit Steuerprogramm und RAMs bestückt
- Betrieb am Expansionsport
- im Gehäuse
- läuft mit Speed-Dos und anderen Erweiterungen

## 256K Superepromkarte

m. Gehäuse 125.00  
o. Gehäuse 109.00

- 256K Speicherkapazität
- 8 Steckplätze für 8/16/32K-Eproms
- Directory-Funktion und Modulgenerator
- Programmstart aus Directory
- kein Eingriff in den Rechner notwendig
- ohne Vorkenntnisse zu betreiben
- Präzisionssockel



## 64K-Superepromkarte

m. Gehäuse 49.50

- für 2x32K Eproms
- sonst. Daten wie 256K-Karte

## Epromkarte 2.1

komplett 14.00  
leerplatine 7.90

- 2x8K- oder 1x16K-Eproms
- um- und abschaltbar
- Resetschalter
- Präzisionssockel

## Epromkarte 4.1

komplett 24.90  
leerplatine 9.90

- 2x8K- oder 2x16K-Eproms
- für 4x8K-Modulprogramme oder
- für 4 externe Betriebssysteme
- Resetschalter
- um- und abschaltbar
- Präzisionssockel

## Modulplatine

### DELA-MO 7.90

- Leerplatine für 1x8/16K-Eprom
- 5 Betriebsarten (Modul/Betriebssystem)
- passend für Modulgehäuse



## Eprommer II m. Gehäuse 149.00

- für 2716-27256, E-Eproms, 27 CXXX
- Programmierspannungen: 12,5V 21V, 25V
- Schnell- und Langsamprogrammierung
- Texttoolsackel
- kein ext. Netzteil, keine Schalter
- Modulgenerator für 8/16K-Module für bel. Programmzahl frei definierbares Startmenue
- Auslesen, Leertest, Vergleichen, Kopieren
- Userportbetrieb

## Kombi-Pack II 189.00

Eprommer II + 64K-Superepromkarte

## Kombi-Pack III 249.00

Eprommer II + 256K-Superepromkarte

## IC-Tester 134.00

- testet fast alle TTL-IC's bis 20 Pins
- selbständiges Erkennen der Typen
- Dauertestfunktion
- Software auf Diskette
- Texttoolsackel

## 16K-RAM Modul 69.00

- voll bestückt
- 8/16K Soft-Eprom
- ext. Betriebssystemfunktion
- Anschluß für Akku oder Batterie

## Epromlöschgerät 115.00

- anschlußfertig mit Gehäuse
- 3-Minuten-Löschzeit

## Löschset 43.50

- Selbstbausset ohne Gehäuse
- alle Anschlußteile und Fassungen
- Spezial UV-Röhre
- 220 Volt Anschluß

## BETRIEBS- SYSTEME

### 1-4fach Betriebssystemkarte

- 1x16/32-Eprom
- besonders kleine Ausführung
- für SX64, 1541, MPS802 usw.

Leerplatine 5.00ert.m. Schalter 29.90

### 2-fach Betriebssystemkarte

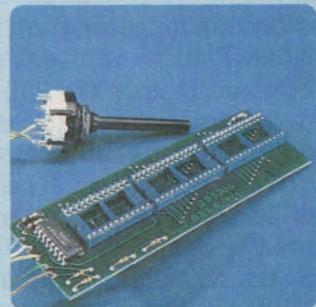
- 1x8K-Eprom + Kernelrom
- absturztren

Leerplatine 9.00 o. Schalter 24.90

### 3-fach Betriebssystemkarte für C128

- für 64er Mode
- 1x32K-Eprom m. 3 Betriebssystemen
- problemlöser Einbau

Leerplatine 6r fertig m. Schalter 30.00



### 5-fach Betriebssystemkarte

- 2x8K oder 2x16K-Eprom + Kernelrom
- absturztren

leerplatine 12r o. Schalter 29.90  
m. Schalter 39.90

### Steuern + Regeln mit C64/C128

- Steuerungssystem für Eisenbahn, Lichteffekt, Alarmanlagen usw.
- bis 15 Module am Userport
- alle Karten mit Schraubanschlüssen
- jede Karte hat einstellb. Softwareadresse
- frei wählbare Zusammenstell. der Karten
- leichte Programmierung unter Basic/Masch.
- jede Karte auch einzeln zu betreiben
- Das System besteht aus:

## Relaiskarte 98.00

- 8 Relais mit je 1xUm
- 5A Schaltleistung

## Digital-eingabekarte 49.00

- 3 Kanäle mit je 8 TTL-Eingängen

## Digital-ausgabekarte 49.00

- 3 Kanäle mit je 8 TTL-Ausgängen

## Zubehör

- Verbindungskabel Karte-Karte 5.90
- Verbindungskabel Karte-Userport 29.50

## Programmierhilfemodul 49.00

- einfaches erstellen von Steuerungsprogrammen
- Abspeichern v. lauffertigen Steuerungen

## MODULE



## S/4-Modul 25.00

- Turbo-Tape
- Turbo-Disk
- DOS 5.1
- Old/Renew

## Profi-Betriebssystem 30.00

- außen aufsteckbar
- DOS-Befehle auf Flasten
- viele Sonderfunktionen mit CTRL-Tasten
- 7x schneller Laden mit 1541

## Modulgenerator 25.00

- unabhängig vom Eprommer
- für 8/16K-Module
- frei definierbares Einschaltmenue
- beliebige Anzahl von Programmen

## Hardcopy-Modul 49.00

- druckt jeden Bildschirminhalt mit oder ohne Sprites
- farbtreue Graustufung
- speichern von Bild u. Sprites für Weiterverarbeitung mit anderen Programmen
- für Centronicsdrucker und MPS 801 kompatibel
- Centronicsinterface am Userport

## DELA-DOS 99.00

**Das neue Supermodul für den Expansionsport. Für alle, die ihren Rechner und ihre Floppy nicht umbauen wollen. Fast so kompatibel wie die Parallelsysteme.**

- 8x schneller laden
- 8x schneller save
- Hardcopyfunktion für Text und Grafik über Userport
- DOS 5.1-Befehle integriert
- Flastenbelegung mit Dir, Load, Save usw.
- Rahmen und Hintergrundfarben über Tastatur verstellbar
- erweiterte Cursorfunktionen
- Centronicschnittstelle am Userport
- Das Originalbetriebssystem bleibt voll erhalten! Das bedeutet:
- kein Verlust der Cassettenroutinen
- kein Verlust der RS232-Schnittstelle

## Steckplatz-erweiterung 99.00

Bausatz 69.00

- vier Steckplätze
- über Tastatur umzuschalten
- Reset-taster
- alle wichtigen Signale geschaltet

## Userportdisplay 29.50

- LED-Anzeige der Userportsignale
- Durchgeschaltener Userport. Karte kann zwischen Userport und jedes Gerät geschaltet werden.
- Signale P80-P87, PA2, Flag2 werden angezeigt
- Ausführ. Anleitung m. Demo-Programmen

## 3-fach Userport-expander

35.00  
Bausatz 30.00

- kein Umstecken am Userport mehr
- Centronicschnittstelle bleibt durch eingebaute Elektronik in Betrieb
- wenig Platzbedarf (2 Stecker senkrecht)

## Userportreset 11.90

Für alle, die noch keinen Resetaster haben, unbedingt erforderlich. Funktioniert auch am neuen C64

## CPM-Modul 169.00

**Machen Sie aus Ihrem C64 einen Z80-Rechner. Das Modul ist voll CPM-fähig.**

- eigener Z-80-Prozessor
- 2MHz Taktfrequenz
- C64-CPM uneingeschränkt lauffähig
- arbeitet mit Speed-DOS etc.
- mit Gehäuse

## 80-Zeichenkarte 169.00

**Einfach aufstecken und Sie haben sofort 80-Zeichen auf dem Bildschirm**

- voll kompatibel zu BASIC und CPM
- softwaremäßige Umschaltung zwischen 40- und 80-Zeichendarstellung
- zwei Zeichensätze im Lieferumfang
- zwei weitere Zeichensätze nachrüstbar
- frei verschiebbarer Bildschirmspeicher
- Deshalb Anpassung an andere Maschinenprogramme möglich.

## DELA SPEED 149.00

**Die Erweiterung für alle, die schon SPEED-DOS o. ähnl. Parallelübertrager besitzen.**

- zusätzliche Floppyplatine mit 8K-Puffer
- ca. 35x schneller laden
- ca. 20x schneller save
- alle Betriebsfunktionen und die Kompatibilität bleiben erhalten

## Parallelset

**Für alle, die keine Parallelübertragung besitzen**

- Verbindungskabel 1541-Userport
- ROM-Adapter für C64
- Diskette m. Parallelbetriebssystem für C64
- Damit können Sie DELA-SPEED auch ohne fremde Parallelübertrager benutzen.

## DELA SPEED + Parallelset kompl. 189.00

## Gehäuse f. Eprommer II und 256K-Karte je 19.50

- Winkeladapterplatine 7.90
- Lochrasterkarte UP/Ex-Port 12.00
- Lochrasterk. für Ex-Port 6.90
- Lochrasterk. für Userport 6.90
- Modulgehäuse 4.00
- Userport-Resettaster 11.90
- Userportstecker 4.00
- Gehäuse hierfür 3.00
- Modulportstecker 5.00
- Kühlventilator 220 Volt 29.50
- Verb.-kabel Userp.-Centronic 29.50

## Speeddos-Anschlußkabel 24.00

- mit 40 Pol. IC-Sockel f. 1541
- mit durchgeführten Userport
- Centronics-Schnittstelle bleibt in Betrieb!!!

## C16/C116

### Für C16-Fans Speichererweiterung auf 64K (Steckmodul) 59.00

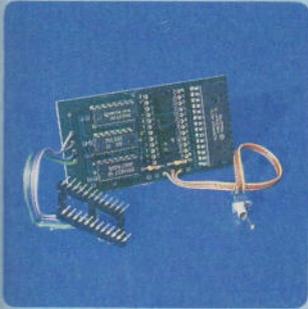
### Lochraster-Experimentierplatte 13.90

### C16/C116 Userport 59.00

Der DELA-Userport erzeugt weitgehend die Belegung des C64. An der Platine ist eine Kontaktleiste, die der des C64 entspricht. So kann jedes C64-Userportgerät für den C16 angepasst werden. Selbstverständlich sind auch eigene Anwendungen möglich.

### Joystickadapter Cassettentport-Adapter

# DELA OPERATION C64



## RAM-ROM

Die neue Betriebssystemkarte für den C64 kommt ohne Eprom und Eprommer aus. Auf der Karte befindet sich ein BK-RAMbaustein, in den einfach ein Betriebssystem mit einem Monitor eingeschrieben wird. Nach dem Beschreiben des RAMs kann es in den Betriebssystembereich geschaltet werden und verhält sich wie ein „normales“ Betriebssystem auf Eprom.

Wenn die Platine mit einer Batterie oder einem ACCU versorgt wird, hält die Programmierung über Monate an.

RAM-ROM wird wie eine normale Betriebssystemumschaltkarte in den Sockel des Kernroms gesteckt. Auf der Karte ist Platz für das Originalrom. Über einen Schalter können drei Betriebsarten gewählt werden:

1. Originalbetriebssystem
2. Zusatzbetriebssystem aus RAM-Baustein
3. Beschreiben des RAMs. Das RAM liegt bei dieser Funktion im Adressbereich \$8000.

49.00

## Lochraster Experimentierplatte für Atari ST

Für den Aufbau eigener Schaltungen bestens geeignet. Steckmodul für Expansionsport für Einbau in Modulgehäuse vorgesehen.

13.90

## Atari-ST Laufwerk

3\*5 Doppellaufwerk mit passendem Anschluß für Atari ST. Eigene Netzteil

448.00



## Amiga Laufwerk

880 KB - 3\*5 Disk vollkompatibel

448.00



## BTX-Term 64

BTX-Term macht aus Ihrem C64/C128 einen intelligenten BTX-Decoder. Sie benötigen keinen Spezialfernseher oder Monitor mehr. BTX-term ist für den Anschluß an einen Akustikkoppler (z.B. Dataphon S21-23d) ausgerüstet. Bei dieser Konfiguration benötigen Sie nur eine BTX-Zulassung für Akustikkoppler. Ein Anschlußkabel für die normale Postbox ist als Zubehör verfügbar.

In der BTX-Term Software sind folgende Sonderfunktionen enthalten, die kein professioneller BTX-Decoder bietet:

Speichern von BTX-Seiten auf Diskette  
Hardcopyfunktion  
Lernmodus  
Weiterverarbeitung der BTX-Seiten mit Textverarbeitungsprogrammen (z.B. Vizawritel).

Außerdem enthält BTX-Term ein vollständiges Kommunikationssystem für Datenübertragung mit 75-19200 Baud mit allen üblichen Parametereinstellungen.

198.00



(direkt gekoppelt. Keine FTZ-Zulassung! Betrieb in der BRD deshalb nur in privaten Nebenstellenanlagen, die nicht an das öffentliche Fernsprechnetz angeschlossen sind.)

## Universalmodem

für C64/C128

- 300 Baud
- CCITT V21 - mit Commodore C64/C128
- Userportanschluß
- Terminalprogramm auf Diskette

99.00

## Dataphon S21-23d

Akustikkoppler für gehobene Ansprüche. Baudrate ist zwischen 300, 600, 1200, 1200/75 einstellbar. Dadurch ist dieser Akustikkoppler besonders für BTX geeignet. Da das Dataphon S21-23d eine FTZ-Zulassung hat, gibt es auch keinen Ärger mit der Post!

298.00



## Run-Eprommer

Aus den Heften 8/10/11. Programmiert 2716-27512 Eproms. Programmierspannungen 25, 21, 12,5 Volt. Kein externes Netzteil. Softwaremäßig einstellbar.

Bausatz 89.00  
Platine 29.00



## Eprombank für Atari ST

Die Eprombank für den Atari ST ist für vier 2K-Eproms ausgelegt. Der Expansionsport des Atari ST fragt 2 Banken mit 2x32K ab. Dadurch ist die Eprombank leicht als ROM-Modul in das Desktop zu integrieren. Die Platine ist mit Präzisionssockeln ausgestattet und für den Einbau in unser Modulgehäuse vorgesehen.

WWW.HOMECOMPUTERWORLD.COM

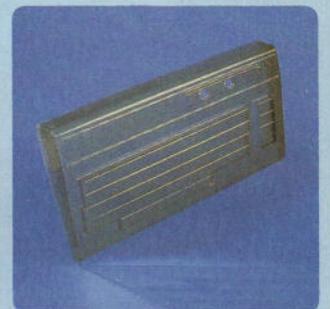


## DELA Micro-Fun Mach I

Joystick mit Saugfüßen und 6 Microschaltern. Ein- und ausschaltbares Dauerfeuer. Der Metallschaft wird durch einen speziellen Mechanismus zentriert. Der Feuerknopf rundet den Griff ab und ermöglicht optimales Feuern in allen Spielsituationen. Zusätzlich ermöglicht der Feuerknopf ein beidhändiges Schießen, sowohl rechts-, wie auch linkshändig.

Für C64, C128, VC20, ATARI-Computer und Video-Spiele sowie viele andere Computer.

19.90



## Abdeckhauben aus PVC

Wärmeregulierend - Antistatisch - Stoßfest

C64 I

11.90

C64 II

11.90

C128

11.90

C128D

11.90

Atari 520 ST

11.90

Atari 130 XE

11.90

IBM PC-XT1

11.90

## Aufkleber für Diskettenhüllen

50 selbstklebende Klarsichttaschen zum Aufkleben auf die Diskettenhülle. Schluß mit der Unordnung in der Diskettenbox.

8.90

# DELA OPERATION C64

## Bauen Sie Ihre eigenen Basic- oder Betriebssystemerweiterungen Befehls- und Speichererweiterungsmodul

Spezialmodul zur Aufnahme eines 32K-Epoms für eigene Basic- und Befehls-erweiterungen. Zusätzliches 8K-RAM. Das Modul ist besonders für Erweiterungen des Befehlssatzes geeignet. Durch Einsatz eines eigenen 8K-RAMs auf dem Modul wird kein Speicherplatz im Rechner belegt. Dies bedeutet, daß es zu fast allen anderen Befehls-erweiterungen wie z.B. Exbasic, Simon's usw. kompatibel ist und mit diesen zusammen genutzt werden kann. Auf der mitgelieferten Diskette finden Sie das Hauptprogramm, daß Ihnen einige Basisfunktionen liefert und das Einbinden der Funktionen übernimmt. Wie Ihre Erweiterung aussieht bestimmen Sie selbst. Sie können sich unter vielen neuen Basicbefehlen, Floppy- und Cassettenspeichern, Funktionstastenbelegungen usw. die Funktionen aussuchen, die Sie am meisten benötigen. Selbstverständlich können Sie auch selbstgeschriebene Programme in das Modul einbauen.



**Reinigungsset**  
für 5"25 Diskettenlaufwerke. Unbedingt erforderlich zur Sauberhaltung Ihres Diskettenlaufwerkes

7.90

69.00

## Kernalgenerator

Der Kernalgenerator ist ein Modul, daß Betriebssysteme erstellen kann, die mit neuen Funktionen ausgestattet sind.

Im Modul sind viele Sonderfunktionen enthalten, die Sie einfach abrufen und in Ihr persönliches Betriebssystem einbauen können. Es wird ein Datenfile generiert, das nur noch auf ein Eprom gebrannt werden muß.

- Funktionstastenbelegungen
- DOS-Befehle
- Floppyspeeder
- Viele Befehls-erweiterungen wie OLD, RENUMBER, DELETE, MERGE usw.
- Eigene Einschaltmeldungen
- Neue Cursorbefehle

Selbstverständlich können Sie auch Ihre eigenen Programme in die Betriebssysteme einbauen.

69.00

## Freeze Frame

Version MK3

129.00

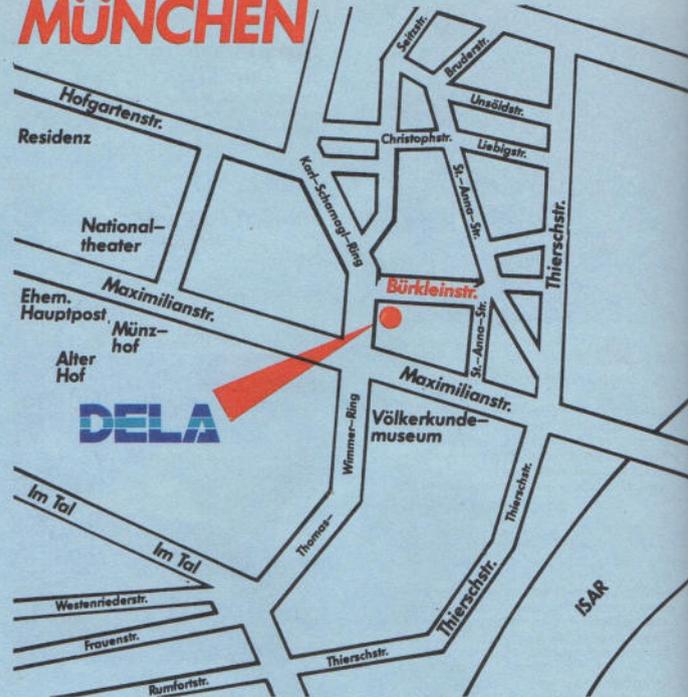


## 8 Kanal Logik-Analysator-Modul

- 8 Datenkanäle auf dem Bildschirm darstellbar
- max. Auflösung 8MHz
- interner oder externer Takt wählbar
- 8K Datenpuffer
- Meßzyklus über Rechner oder ext. Trigger steuerbar
- Meßergebnisse auf Disk- oder Drucker auszugeben
- komfortable Steuersoftware

139.00

## MÜNCHEN



DELA ab dem 9.3.1987 jetzt auch in **MÜNCHEN**

8000 München 81 · Bürklein Str. 10  
Eröffnungsangebote entnehmen Sie bitte der Tagespresse

## DELA-PRINTER MP/II/180

Der neue Standard bei Matrixdruckern

180 Zeichen pro Sekunde

Grafikfähig

7K Buffer (option 15K)

11 nationale Zeichensätze

2 Speicher für eigene Zeichensätze

**Epson/IBM kompatibel**

Traktor und Gummiwalze

9x9 Punkte Datenausdruck

18x20 Punkte Korrespondenzdruck

8x1920 Punkte im Grafikmodi

**Deutsches Handbuch**

**Schnittstelle Centronics-Parallel**

geeignet für alle Computer mit Centronicsschnittstelle. Wird von fast allen Programmen unterstützt, da voll Epsonkompatibel.

**Einführungspreis:**

**MP/II/180 incl. Handbuch + Kabel**

für Atari ST, IBM, Amiga, Schneider CPC.....

**698.00**

für C64/C128 mit Userport/Centronics.....

Bestellnummer

80 000007

**698.00**

für C64/C128/C16/Plus4 mit seriellem Interface.....

Bestellnummer

80 000009

**759.00**

**Bitte bei Bestellung Rechnerart angeben!**



# DELA OPERATION C64

## Elektr. BAUTEILE

**Teile für Commodore-Rechner:**

6526 VIA U1, U2	<b>25.00</b>
6510 CPU U7	<b>25.00</b>
6581 Sound-Chip U18	<b>50.00</b>
6569 Video-Chip U19	<b>80.00</b>
9061 14 PLA U17	<b>19.90</b>
325572	<b>25.00</b>

**EPROMS:**

2764 250ns	<b>7.50</b>
27128 250ns	<b>7.50</b>
27256 250ns	<b>12.90</b>

## Allg. Elektronik

**RAMS:**

6264 8K*8 Staticram	<b>8.90</b>
41256 256K*1 Dynamicram	<b>8.90</b>
4464 64K*4 Dynamicram	<b>9.90</b>

**MICROCOMPUTER:**

6502 CPU	<b>9.80</b>
6520 2*8Bit Port	<b>5.90</b>
6522-A VIA 2MHZ	<b>11.90</b>
6532 VIA 128Byte RAM	<b>9.80</b>

**TTL-IC's-Superpreise**

74LS00	<b>0.60</b>
74LS08	<b>0.60</b>
74LS373	<b>1.80</b>

Komplettangebot im Info! - Bitte anfordern!

**WIDERSTÄNDE**  
**1/4 Watt**

100 Stück-Packung pro Wert	nur <b>2.00</b>
----------------------------	-----------------

**IC-FASSUNGEN**

low cost	pro Pin <b>0.02</b>
präzision	pro Pin <b>0.05</b>

Fordern Sie unsere Elektronik-Info an. Wir haben Preise, wie sie sonst nur Großhändler Ihren Kunden gewähren!!!

## DISKETTEN

Nur geprüfte Ware aus der Produktion namhafter Hersteller!!!

**5"25-Disketten**

No Name 1D	10 Stück <b>8.90</b>
No Name 2D	10 Stück <b>9.90</b>

**3"5-Disketten**

No Name 1DD	10 Stück <b>27.90</b>
-------------	-----------------------

**3"-Disketten**

Maxell CF2	10 Stück <b>79.90</b>
------------	-----------------------

## Disketten-Zubehör

**Diskettenbox 15.90**  
für 80-100 5"25 Disketten mit Rauchglasabdeckung und Schloß

**Diskettenbox 16.50**  
für 80-100 3"25 oder 3" Disketten mit Rauchglasabdeckung und Schloß

**Aus 1 mach 2: Diskettenlocher 6.95**  
in Kunststoffausführung

**Diskettenlocher 9.90**  
in Metallausführung

## RECORDER

**Datenrecorder 39.50**  
für C64, C20, C128  
- mit Commodore-Anschlußkabel  
- Bandzählwerk  
- Save-Anzeige  
- Auto-Stop

## DRUCKER



**STAR NL 10 699.00**

**Der meistverkaufte Drucker**

- Matrixdrucker
- NQL-Mode
- 120 Zeichen pro Sek. im Normalbetrieb
- 30 Zeichen pro Sek. im NQL-Betrieb
- voll Epson FX-kompatibel
- bidirektionaler Druck
- Traktor und Gummilwalze
- Einzelblatteinzug
- Farbbandcassette
- einsteckbares Interfacemodul
- serial. Commodoreinterface f. C64/C128
- Parallel-Interface
- IBM-Interface

Bei Bestellung bitte Interface angeben.

**CITIZEN 120 D 485.00**

**Der preisgünstigste unter den Centronicsdruckern!**

- Matrixdrucker mit 9 Nadeln
- NQL-Mode
- 120 Zeichen pro Sekunde
- 24 Zeichen pro Sekunde im NQL-Betrieb
- Centronicschnittstelle
- Epson FX- und IBM-kompatible Zeichensätze
- mit Traktor und Gummilwalze
- Einzelblatteinzug

## Drucker-Zubehör

**Wiesemann-Interface 92000 129.00**

Dieses Interface macht aus jedem Centronicsdrucker einen seriellen Commodore-Drucker.

- über 30 Druckertypen anschließbar
- läuft mit jeder Commodore-Software

**Anschlußkabel 29.50**

für Userport an Centronicsdrucker  
- für Speeddos, DELA-Dos, DELA-Speed u.a.  
- Centronicschnittstellen  
Einfach an Userport stecken und fertig!  
Kein weiteres Interface mehr nötig!

## MODEMS

Idirekt gekoppelt. Keine FTZ-Zulassung! Betrieb in der BRD deshalb nur in privaten Nebenstellenanlagen, die nicht an das öffentliche Fernsprechnetzt angeschlossen sind.

**Universalmodem**

Lieferbar für Commodore, Atari, oder Computer mit RS232C-Schnittstelle

- 300/300, 600, 1200 BPS (CCITT V21, V23)
- 75TX/1200RX, 1200TX, 75RX (z.B. BTX)
- Bell 103, 113, 108, 202

**Für C64-Userport 229.00**

**Für IBM 249.00**

Bei Bestellung bitte Typ angeben!

## MONITORE

**COMMODORE 1801 Farbmonitor 559.00**

Der ideale Commodore-Monitor mit dem noch besseren Bild. Speziell für C64, C128 entwickelt.

- 14 Zoll Bildröhre
- verbesserte Auflösung
- Reflexschuttscheibe vor dem Bildschirm
- Videoanschluß (FBAS oder Composite)
- eingebauter Lautsprecher

**COMMODORE 1901 Farbmonitor 798.00**

Der ideale Commodore-Monitor mit dem noch besseren Bild. Speziell für C64, C128 entwickelt.

- 14 Zoll Bildröhre
- verbesserte Auflösung
- Reflexschuttscheibe vor dem Bildschirm
- Videoanschluß (FBAS oder Composite)
- eingebauter Lautsprecher
- PAL/RGB-Anschluß

**ORION-Farbmonitor 1480 698.00**

- sehr gute Auflösung

- Standard Videoanschluß
- RGB-Anschluß
- eingebauter Lautsprecher
- auf Grünmonitor umschaltbar
- formschönes Gehäuse

**GRÜNMONITOR mit Ton 199.00**

- 15 Mhz - 12"

- Videoanschluß

## Monitor-Zubehör

**Schwenkfuß 24.90**

für Monitore 12"

- in allen Richtungen dreh- und feststellbar
- frei einstellbare Neigung des Monitors
- ideal zum Anpassen an jeden Arbeitsplatz

**Umschaltkabel 22.50**

für C128, DIN an Cinch  
Mit diesem Kabel kann man auf einem normalen Monitor im 40 und 80 Zeichen-Modus arbeiten

**Monitor-Anschlußkabel 8.50**

für C64/C128 an Cinch

## JOYSTICK

**QUICKSHOT II 13.90**

**COMPETITIONpro 27.90**

Der fast schon legendäre Joystick

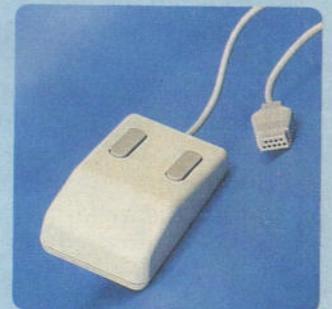
- verschleißfreie Mikroschalter
- solides, formschönes Gehäuse

## MOUSES

**DELA-MAUS 99.00**

- Das Eingabemedium der Zukunft

- läuft überall, wo Eingabe über Joystick möglich ist
- benötigt nur kleine Arbeitsfläche
- für C64, C128 + Schneider



**DELA-Lightpen 37.90**  
Bausatz **19.90**

- arbeitet mit allen Lightpen-Malprogrammen

- gute Auflösung
- große Empfindlichkeit

● Fordern Sie unseren kostenlosen, farbigen Katalog schriftlich an! ●

Nachnahmeversand NN-Spesen 7.50 DM b. Vorkasse 4.- DM. Auslandsbestellungen nur gegen Vorkasse +15.- DM Versandkosten. Wir liefern auf Ihre Rechnung und Gefahr zu den Verkaufs- und Lieferbedingungen des Elektronikgewerbes

**TELEFON**  
0221/517081

**24 Stunden ANRUF-beantwortet**  
0221/517084

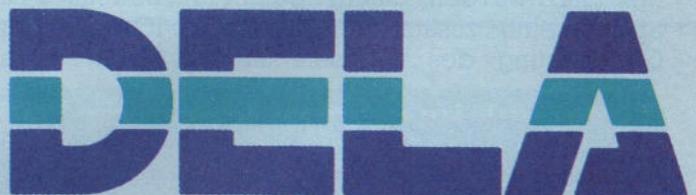
Hier können Sie Tag und Nacht Ihre Bestellung aufgeben!

**MAILBOX**  
0221/514450

Parameter 300 bd 7/E/1

Täglich 24 Std. geöffnet. Hier können Sie aktuelle Angebote, Preise und Informationen abrufen!

Ab sofort können Sie uns über **TELETEX** 2214248 DELA erreichen!



Dela Elektronik GmbH

**BESTELLUNG + VERSAND**  
Maastricher Straße 23 · 5000 Köln 1 · Tel. 0221/517081

**Filialen/Ladenverkauf**

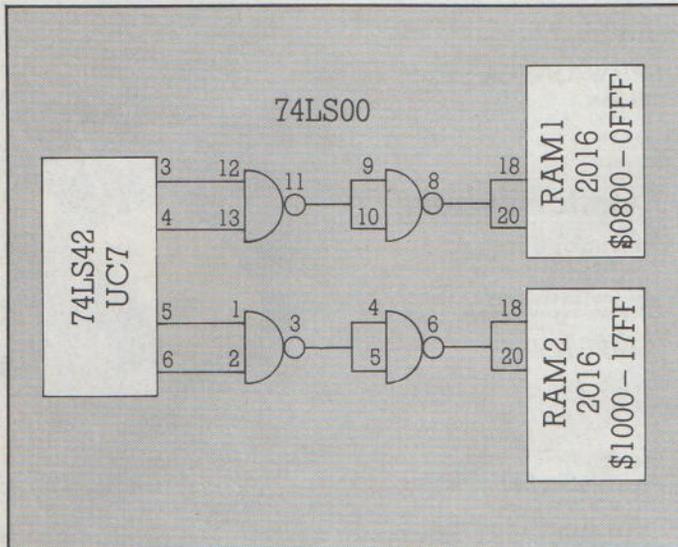
Köln 1	Maastricher Straße 23
Essen	Schützenbahn 11-13 (DGB-Haus, Porscheplatz)
München 81	Bürkeln Str. 10 (Ecke K.Schamagl-Ring)

## Händleranfragen erwünscht!

Vertrieb Holland: GIMA-Printservice, Tel. 077/870937, P.B., 186-5900 AD-Venlo  
Vertrieb Belgien: Second-Software-Service, Diestestraat 133/8, 3000 Leuven  
Vertrieb Dänemark: D/G Trading, Søndergarde 24, 9240 Nibe  
Vertrieb Schweiz: DIGI SWISS, Steinhäuser Straße 44, CH 6300 Zug, Tel. 042/413926  
Vertrieb Österreich: ASM Engineering & Consulting, Wallgasse 39/9, A 1060 Wien, Tel. 0222/565241  
Vertrieb Italien: Fa. Morhöfer Via Lorenzo i Magnifico 148, I00162 Roma, Tel. 6/4270418

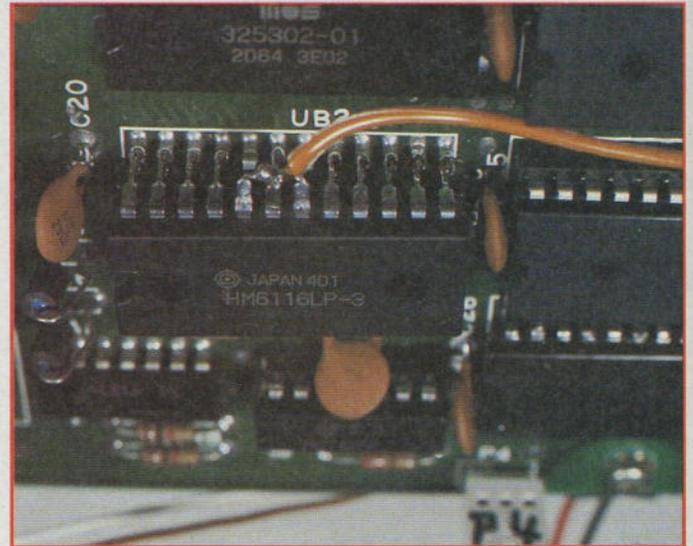
# Mehr RAM für die VC1541

Eine einfache Schaltung, für weniger als 10 Mark, vergrößert das Floppy-RAM auf bis zu 4 KByte.



1. Schaltung der RAM-Erweiterung

Standardmäßig ist die VC1541 mit einer RAM-Kapazität von 2 KByte ausgerüstet. Möchte man etwas aufwendigere Routinen, wie zum Beispiel eine Suchroutine, in der Floppy ablaufen lassen, stößt man schnell an die Grenzen des verfügbaren Speichers. Abhilfe schafft ein Speicherausbau der 1S41. Bei einem intensiven Studium des Schaltplans der Floppy stellt man fest, daß die Speicherbereiche \$0800 bis \$17FF, also insgesamt 4 KByte, in 1 KByte-Schritten durch den BCD-Dezimal-Decoder 74LS42 dekodiert werden. Einem Speicherausbau unter Benutzung eines zusätzlichen NAND-TTL-IC 74LS00 zur Generierung des Chipselektsignals, steht daher



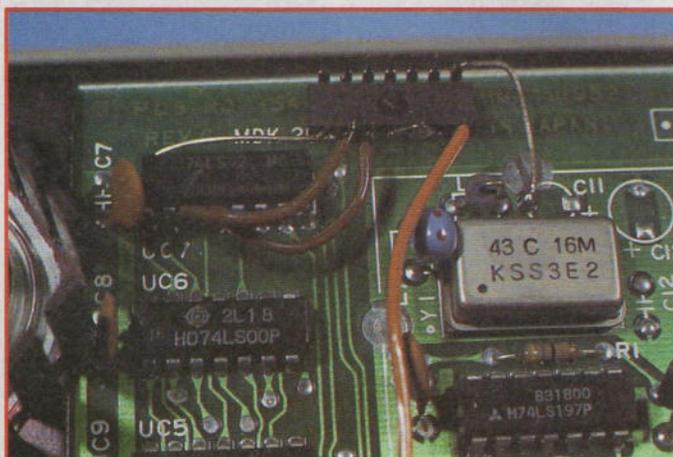
2. Huckepack-Reiter in der Floppy

nichts im Wege (siehe Bild 1). Mit einem statischen RAM 2016 (pinkompatibel dazu sind die Typen 4016 und 6116) kann die Floppy um 2 KByte, mit zwei 2016 um 4 KByte erweitert werden.

Je nach Lust und Laune bestehen zwei Möglichkeiten, die Speichererweiterung einzubauen:

1. Die „freischwebende“ Lösung und
2. die Profilösung mit separater Platine.

An Werkzeug werden ein Kreuzschlitz-Schraubendreher, ein Seitenschneider, eine Telefonzange zum Abbiegen zweier IC-Beine, ein Messer zum Abisolieren, ein Streichholz sowie ein LötKolben mit maximal 16 Watt Leistung benötigt. Die Materialanforderun-



3. Verdrahtung auf der Platinenoberfläche

74LS00	74LS42 UC7	2016 UB2	Elko C11
7			Masse
8		18,20	
9,10,11			
12	4		
13	3		
14	14		

Die beiden 2016 (nicht Pins 18 und 20) 1:1 verlöten.

4. Pinbelegungen

gen sind minimal: Neben den obengenannten ICs (Preis etwa 7 Mark) sind etwas Schalt draht (0.5 bis 0.8 mm Durchmesser) und etwa 20 cm isolierte Schalllitze erforderlich.

Beim Löten an den ICs muß zügig gearbeitet werden — niemals länger als maximal drei Sekunden an einem Beinchen löten.

Auf jeden Fall den Netzstecker der Floppy ziehen, bevor das Gehäuse geöffnet wird. Eine bestehende Garantie geht beim Umbau verloren! Bevor die Platine oder ICs berührt werden, sollte man sich entladen — elektrostatische Aufladung können die CMOS-ICs in der Floppy zerstören.

## Einbauanleitung

So, jetzt geht es los: Die folgende Anleitung gilt nur für Laufwerke mit kurzer Platine. Für die mit langer Platine ist die Vorgehensweise die gleiche, es ändern sich aber die Lagebezeichnungen der ICs. Zunächst legt man das Laufwerk auf den Rücken und löst die vier Schrauben in den Ecken. Anschließend wird der Gehäusedeckel abgenommen.

Bild 4 zeigt die gesamte Verdrahtungstabelle. Die Pins 9, 10 und 11 des IC 74LS00 müssen miteinander verbunden werden. Das IC auf den Rücken, etwas unterhalb des IC UC7 an den Rand der Platine (siehe Bild 2) legen. Die Kerbe zeigt dabei auf die Spannungsregler. Mit einem Tropfen Alleskleber (bitte keinen Sekundenkleber — ein eventuell notwendiger Austausch wird unnötig erschwert) das IC auf der Platine fixieren. Mit Schalt draht jetzt die 5V-Spannungs- und Masseverbindung entsprechend Bild 2 anlöten, also UC7 Pin 14 → 74LS00 Pin 14 und 74LS00 Pin 7 mit dem Masseanschluß des nicht vorhandenen Elko C11 (sollte er doch vorhanden sein, dann den Draht an den runden Massenpunkt daneben festlöten). Neben dem Quarz verbinden. Ach-

tung: Da das IC 74LS00 auf dem Rücken liegt, ist die Lage der Pins verdreht

Nun wird mit 2 kurzen Stückchen Schalllitze die Verbindungen UC7 Pin 3 → LS00 Pin 13 und UC7 Pin 4 → 74LS00 Pin 12 hergestellt. Das war die Adreßdekodierung, nun zum RAM. Hier werden mit einer Telefonzange die Pins 18 und 20 des RAM-IC 2016 hochgebogen und anschließend verbunden. Legen Sie das Streichholz, als Abstandslehre auf das Original-RAM in Position UB2. Das neue RAM wird per „Huckepack“ (siehe Bild 3) daraufgesetzt. Hierbei muß auf die Lage der Kerbe geachtet werden. Jetzt alle Pins, natürlich nicht die beiden abgebo- genen 18 und 20, 1:1 zusammenlöten, also 1 auf 1, 2 auf 2 und so weiter. Zwischen den einzelnen Lötvorgängen sind kurze Pausen empfehlenswert, in denen sich die ICs abkühlen können. Jetzt fehlt nur noch ein Draht zur Vollendung der Aufrüstung. Pin 18/20 von Rambau- stein 2016 muß mit Pin 8 des ICs 74LS00 verbunden werden. Vor der Inbetriebnahme sollte man unbeding- t sämtliche Lötstellen und Drahtverbindung auf Korrektheit überprüfen. Anschließend kann die Floppy wieder zusammengebaut werden und der Anschluß ans Stromnetz erfolgen. Beim Einschalten der Floppy sollte alles wie gewohnt ablaufen. Ist dies nicht der Fall, sofort wieder ausschalten und noch- mals den Einbau durchchecken. Wurde sauber ge- lötet, gibt es bestimmt keine Schwierigkeiten. An- dernfalls sofort wieder ausschalten und nochmals alle Verbindungen prüfen. Sollte das Original-RAM beim Löten kaputtgegangen sein, muß es ausge- tauscht werden. Läuft alles, dann kann das Testpro- gramm eingegeben und gestartet werden. Verläuft dieser Test einwandfrei, so steht dem Betrieb des zu- sätzlichen RAMs nichts mehr im Wege. Die in der RUN-Ausgabe 10/86 auf den Seiten 46 bis 50 vorge- stellten Routinen können leicht angepaßt werden. Von Vorteil ist hierbei, daß alle Puffer für die norma- len Floppyoperationen freibleiben.

(Michael Bauer)

Auch wenn  
s uns nicht  
so ergeht  
wie diesem  
Kollegen:



Die RUN-Redaktion  
freut sich über Ihren Leserbrief!

## CTJ Computer-Technik Karl Junges

Spiekern 11 · D-5600 Wuppertal-23

Telefon: (0202) 61 20 11+61 21 11

### B.M.S.-System 320 kByte RAM für C64

B.M.S. (Bank Memory Select) ist ein RAM-Erweiterung (320 kByte), die es ermöglicht, fünf verschiedene Programme in den Rechner zu laden und zu starten. Die Auswahl der Programme erfolgt per Tastatur. (Das ganze System ist Software gesteuert.)

III Ausführlicher Testbericht in der RUN Ausgabe 12/86. III

B.M.S.-System inkl. Rapid-DOS inkl. Einbau	DM 495,-
B.M.S.-System inkl. Rapid-DOS ohne Einbau	DM 445,-
B.M.S.-System ohne Rapid-DOS inkl. Einbau	DM 445,-
B.M.S.-System ohne Rapid-DOS ohne Einbau	DM 395,-
Erweiterung auf 512 kByte inkl. Einbau	DM 245,-
Erweiterung auf 512 kByte ohne Einbau	DM 198,-
RAPID-DOS für C64/128	DM 98,-

Versand nur gegen Vorkasse oder Nachnahme.

Im Benutzerspeicher des C16 und Plus/4 sind die Grenzen zwischen den einzelnen Speicherbereichen beweglich. Ihre gerade gültigen Adressen stehen in einigen Bytepaaren, sogenannten Zeigern, auf der Zeropage (Nullseite des Speicheradreibuches). Diese Zeiger sind in Bild 1 jeweils rechts neben den entsprechenden Grenzen angegeben. Eine Adresse AD setzt sich folgendermaßen aus dem niederen Byte L und dem höheren Byte H zusammen:

$$AD = L + 256 * H.$$
 Für die Zerlegung gilt:

$$H = \text{INT}(AD/256), L = AD - 256 * H.$$

Alle einfachen Variablen, A, A%, A\$ und FNA, werden in Gruppen von je sieben Bytes in der Reihenfolge ihres Auftretens hintereinander in der Variablen-tabelle abgelegt. Der Computer erkennt die vier Variablentypen an ihren Namenbytes, die größer oder kleiner als 128 sein können. Die größeren Bytes erscheinen in der Bildschirmdarstellung im Inversdruck. Während man Namen und Wert einer Zahlenvariablen in einer Siebenergruppe unterbringen kann, ist das bei einer Stringvariablen nicht möglich, weil sie 255 Bytes umfassen darf. Bei Strings besteht die Siebenergruppe aus den beiden Namenbytes, dem dreistelligen Stringdeskriptor und zwei Nullen zum Auffüllen auf sieben Zeichen. Der Stringdeskriptor „beschreibt“, wie lang der String ist und wo sein Wortlaut abgespeichert ist. Bild 1 zeigt die Lage des Stringspeichers: Er beginnt an der Speichergrenze bei 16 374 beziehungsweise 64 768 beim Plus/4 und wächst den Variablen entgegen. Die Pfeile im Speicherbild zeigen, wie sich der Speicher von beiden Enden her füllt. In diesem Bild ist ein Zeiger eingetragen, der bisher nicht erwähnt wurde. Er heißt Hilfszeiger für Strings. Seine Adresse steht im Bytepaar 53/54, und er zeigt auf das Ende des jeweils letzten Strings. Der Anfang dieses Strings wird durch den Zeiger 51/52 markiert.

### Hilfszeiger für Strings

Um die Stringverarbeitung zu untersuchen, muß man den gesamten Variablenspeicher auf Bildschirmformat zusammenpressen. Das geschieht mit der Eingabe

```
POKE 46,12:POKE 55,23:POKE 56,13:CLR
```

Die einfachen Variablen beginnen jetzt bei  $256 * 12 = 3072$ , also in der obersten Bildschirmzeile. Das niedere Byte, das in Zeile 45 steht, wurde nicht verändert. Es wird von CLR routinemäßig gleich 3 gesetzt. Das Speicherende liegt bei  $23 + 256 * 13$ , also 279 Plätze vom Anfang des Schirms entfernt. Das ist das Ende der siebten Zeile. Ab Zeile 8 können Eingaben gemacht werden. Die untersten drei Zeilen sollten nicht beschrieben werden, sonst rollt der Variablenspeicher nach oben aus dem Bildschirm. Das abschließende CLR fordert das Betriebssystem auf, sich auf die neuen Grenzen einzustellen. Durch gleichzeitiges Drücken der SHIFT- und Commodore-Taste schaltet man nun auf den Kleinschreibmodus

# PEEK-Show für C16 und

*In der zweiten Folge wurde gezeigt, wie man den Computer beim Abspeichern der Integer- und Fließkomma-Variablen beobachten kann. Im dritten Teil sollen die Strings, also die Zeichenketten, unter die Lupe genommen werden. Dabei kann man feststellen, daß der C16 eine wesentlich bessere Stringverarbeitung besitzt als der C64.*

```
100 REM BUBBLE-SORT
110 :
120 N=10: DIM A$(N)
130 FORI=1TON: READA$(I): NEXT
140 T=TI
150 FORI=2TON
160 FORJ=NTOISTEP-1
170 IFA$(J-1)<A$(J) THEN190
180 H$=A$(J): A$(J)=A$(J-1):
    A$(J-1)=H$
190 NEXTJ,I
200 PRINT(TI-T)/60 "S"
210 FORI=1TON: PRINTA$(I).: NEXT
220 :
230 DATA ULM,BERLIN,MAINZ,KOELN,ESSEN
240 DATA KIEL,TRIER,KASSEL,FULDA,BONN
```

Listing 1: Die bekannte Bubble-Sort-Routine

```
100 REM SCHNELL-SORT
110 :
120 N=10: DIM A$(N)
130 FORI=1TON: READA$(I): NEXT
140 T=TI
150 FORI=1TON-1: L=I
160 FORJ=I+1TON
170 IFA$(J)<A$(L) THENL=J
180 NEXTJ
190 H$=A$(L): A$(L)=A$(I): A$(I)=H$
200 NEXTI
210 PRINT(TI-T)/60 "S"
220 FORI=1TON: PRINTA$(I).: NEXT
230 :
240 DATA ULM,BERLIN,MAINZ,KOELN,ESSEN
250 DATA KIEL,TRIER,KASSEL,FULDA,BONN
```

Listing 2: Alternative Sortieroutine

# Plus/4 Teil 3

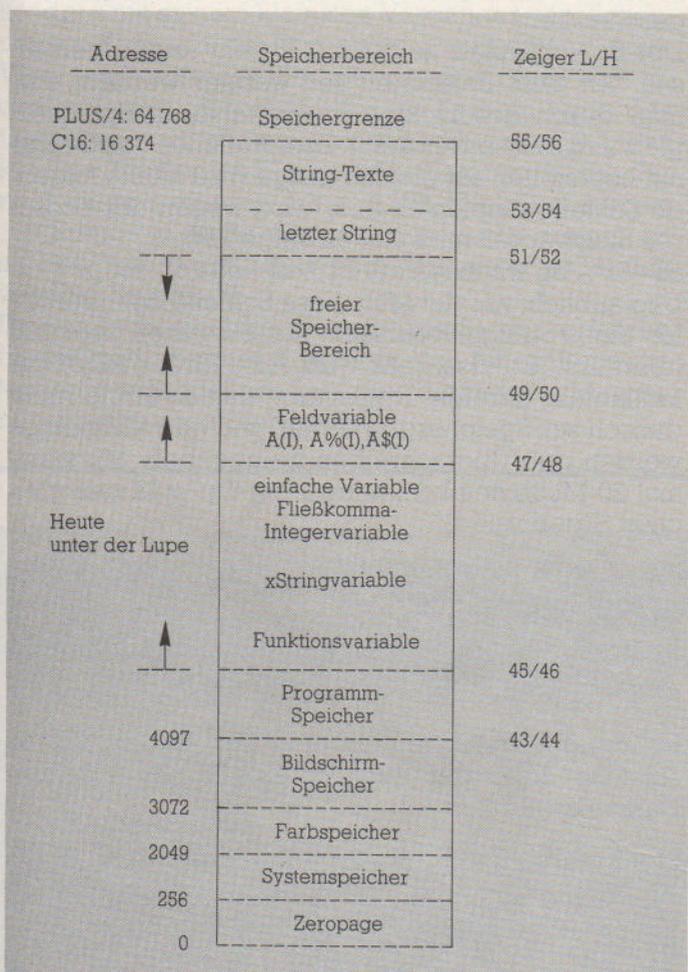


Bild 1: Speicheraufbau des C16 und Plus/4

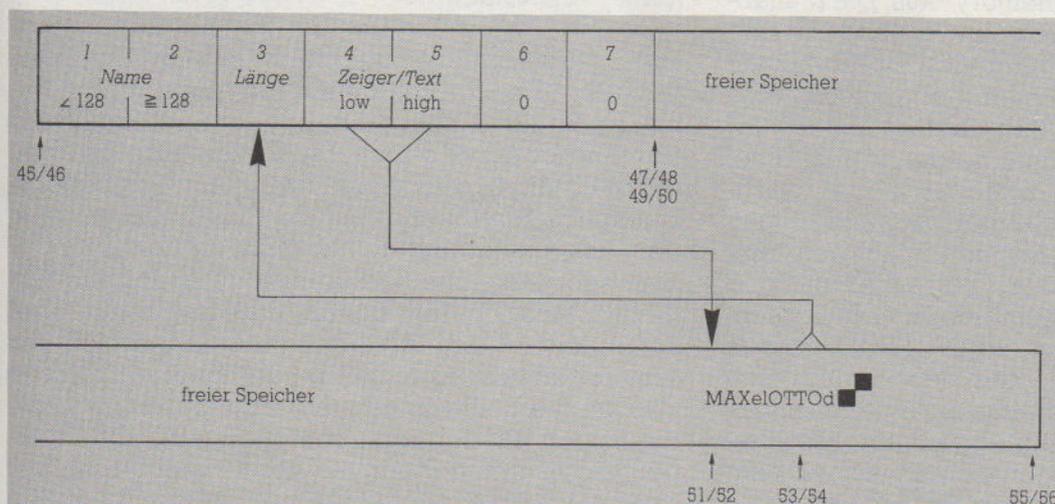


Bild 2: So sieht der Speicher mit „Stringmüll“ aus

um, löscht den Bildschirm mit der Clear/Home-Taste und gibt ab Zeile 8 als erste Variable ein: ab\$ = "!"

Oben links erscheint eine Siebenergruppe, die mit den Namenbytes AB beginnt. Das 2. Byte ist, wie bei allen Stringvariablen, invers dargestellt. An 6. und 7. Stelle stehen die beiden Füllnullen, die im Bildschirmcode (Handbuch S. 213) durch Klammeraffen vertreten werden. Daß die kleingeschriebenen Eingaben in unserem Minispeicher in großen Buchstaben erscheinen, hängt mit der Umsetzung vom ASCII-Code in den Bildschirm-Code zusammen und wurde in der 1. Folge ausführlich erklärt. Byte 3 bis 5 bilden den dreistelligen Stringdeskriptor (manchmal bezeichnet man die ganze Siebenergruppe mit diesem Namen). Das 3. Byte gibt die Länge des Strings an; das „a“ steht für die „1“. Byte 4 und 5 enthalten die Adresse, an der der Text im Stringspeicher abgelegt ist. In diesem Fall ist das niedere Byte t=20 und das höhere m=13. Das sind drei Hausnummern weniger als die Speichergrenze, deren niederes Byte wir auf 23 gelegt hatten. Der Text, das Ausrufungszeichen, muß also drei Plätze vor dem Ende der 7. Zeile beginnen. Dort steht es tatsächlich, gefolgt von den beiden Zeichen e und l. Nun wird ein neuer String eingegeben, zum Beispiel cd\$ = "hans". Wie mag seine Siebenergruppe aussehen? Name: C und inverses D; Länge vier Zeichen = d. Das höhere Byte der Adresse bleibt m=13 und das niedere ist um sechs Hausnummern kleiner geworden, n=14. Der Text wurde links neben den ersten String gedruckt. Dazwischen stehen zwei „1“. Diese beiden Zeichen, die beim C16 an jeden String angehängt werden, stellen eine

Adresse dar, die auf das Längenbyte des zugehörigen Stringdeskriptors weist. Das sollte man nachprüfen! Es handelt sich sozusagen um eine Rückkehradresse, die die Stringverarbeitung, insbesondere die sogenannte Müllabfuhr, außerordentlich beschleunigt.

Was passiert eigentlich, wenn man eine Stringvariable ändert? Am besten löscht man jetzt die Variablen mit CLR und den

Bildschirm mit der Clear/Home-Taste. Dann gibt man ab Zeile 8 ein: a\$="otto" und ändert anschließend die Variable in a\$="max". Neben „Otto“ ist der neue Text „Max“ in den Stringspeicher geschrieben worden. In der Variablen-tabelle ist aber keine neue Siebenergruppe erschienen, sondern es wurden in den alten Stringdeskriptor die neuen Werte für Länge und Adresse eingetragen. Die Adresse des alten Textes „Otto“ ist verlorengegangen. Obwohl Otto noch im Speicher steht, ist er für den Computer gestorben. Was ist mit der Rückadresse der „Stringleiche“ geschehen? Sie wurde in einen Löschermerk verwandelt, der aus der Längenangabe (hier d=4) und dem Schachbrett-Zeichen (Bildschirmcode 255) besteht. Bild 2 zeigt den Bildschirm nach diesen Eingaben. Zusätzlich ist die Stellung der Zeiger eingetragen. Beim Ablauf eines Programmes sammelt sich eine Menge ungültiger Strings im Stringspeicher an und belegt wertvollen Speicherplatz.

### Keine Probleme mit Müll

Man nennt das Stringmüll. Der Rechner beseitigt ihn erst, wenn der Speicherplatz knapp wird, das heißt, wenn durch das Auftreten immer neuer Variablen die Variablen-tabelle und der Stringspeicher zusammenstoßen. Jetzt wird die „garbage collection“ aufgerufen, die Müllabfuhr. Das ist eine Routine des Betriebssystems, die anhand der Stringdeskriptoren prüft, welche Strings noch gebraucht werden. Diese rücken zur Speichergrenze hin auf und überschreiben dabei den Stringmüll. Die Überprüfung, bei der auch alle Adressenangaben in den Deskriptoren berichtigt werden müssen, braucht Zeit. Diese steigt beim C64 mit dem Quadrat der Zahl der gültigen Strings und beträgt für 1000 Strings schon 80 Sekunden. Dank der Rückkehradressen werden beim C16 und Plus/4 dafür nur noch 1,2 Sekunden benötigt! Außerdem steigt die Bearbeitungszeit nur noch linear an. Erst wenn auch die Müll-Routine keinen Speicherplatz mehr freimachen kann, gibt der Rechner die Fehlermeldung „out of memory“ aus. Die Müllabfuhr wird nicht nur durch Platzmangel, sondern auch durch den Befehl PRINT FRE(0) ausgelöst, und dadurch kann man sie beobachten. Der Speicher wird wieder mit CLR und der Bildschirm mit der CLR/Home-Taste gelöscht, und dann werden folgende Variablen eingegeben: a\$="pong";b\$=".....". Nachdem man die Return-Taste gedrückt hat, ändert man den 2. String: b\$="ping". Auf den Pünktchenstring zeigt nun kein Deskriptor mehr. Er ist ein Abfallstring geworden, wie man am Löscherzeichen, dem Schachbrett, erkennt. Wenn man jetzt PRINT FRE(0) eingibt, kann man beobachten, wie der neue String nach rechts aufrückt. Übrigens ist auch die Bytezahl mit einem Löscherzeichen in den Stringspeicher geschrieben worden. Sie ist eine sogenannte Stringkonstante (engl. literal), die keinem Variablennamen zugeordnet ist. Andere Stringkonstanten entstehen zum Bei-

spiel durch PRINT "HAUS" oder IF A\$="MAUS-THEN ... Ihre Deskriptoren werden nicht in der Variablen-tabelle, sondern nur kurzzeitig im „Stapel für temporäre (zeitweilige) Strings“ abgelegt, der sich in der Zeropage befindet (Adresse 25 bis 33).

Ein weiterer Unterschied zwischen C16 und C64 soll kurz erwähnt werden: Stringvariablen, die im Programm definiert sind, kommen beim C64 nicht in den Stringspeicher, ihr Deskriptor zeigt statt dessen auf ihren Platz im Programmspeicher. Beim C16 werden auch diese Strings nach RUN in den Stringspeicher geschrieben.

Der Speicherplatz ist beim C16 sehr knapp bemessen. An zwei Beispielen soll gezeigt werden, daß man durch geschicktes Programmieren Speicherplatz und Zeit sparen kann. Zum Auffüllen von Strings mit Leerstellen auf gleiche Länge wird häufig folgende Schleife empfohlen (hier wird wegen der besseren Sichtbarkeit mit Punkten aufgefüllt):

```
a$="x" : do while len(a$)<16: a$=a$+"." : loop
```

Unglaublich, wieviel Müll diese Schleife beim Auffüllen eines Strings verursacht hat. Es waren über 200 überflüssige Bytes. Jetzt wird mit PRINT FRE(0) die Müllabfuhr gerufen. Der einzige gültige String rückt danach zur Speichergrenze auf, und alle Müllstrings werden zum Überschreiben freigegeben. Mit maximal 20 Müllbytes kommt man bei Tip #13 zum gleichen Ergebnis:

TIP #13: Zum Auffüllen eines Strings a\$ auf n Stellen definiert man einen „Leerstring“ sp\$ mit n Spaces, addiert ihn zu a\$ und wendet dann die LEFT\$-Funktion an: a\$=left\$(a\$+sp\$,n).

Je weniger Variablen im Speicher stehen, um so schneller kann der Rechner eine Variable finden. Daraus ergibt sich

TIP #14: Man sollte möglichst wenige neue Variablennamen einführen. Nach Abschluß einer Schleife mit NEXT kann zum Beispiel die Laufvariable gefahrlos für die nächste Schleife benutzt werden. In Tip #13 wurde die Variable a\$ auch für den neuen String verwendet.

Doch nun zum zweiten Beispiel. Was ist größer, „Berlin“ oder „Köln“? Auch wenn Berlin mehr Einwohner hat, als String ist Köln größer. Jeder Buchstabe wird im Speicher durch seinen ASCII-Wert, eine Zahl zwischen 65 und 90, dargestellt (siehe ASCII-Tabelle im Handbuch S. 215) und anhand dieser Zahlen kann der Computer Strings alphabetisch ordnen.

Eine sehr bekannte Sortiermethode ist Bubble-Sort (Listing 1). Sie beruht darauf, daß, angefangen bei A\$(N), jedes Glied A\$(J) der unsortierten Liste mit seinem Nachbarglied A\$(J-1) verglichen wird (Zeile 170). Ist die Reihenfolge nicht richtig, dann werden die beiden Glieder vertauscht (Zeile 180), sonst werden die nächsten Elemente verglichen. Nach dem ersten Durchgang ist das kleinste Element auf den untersten Platz gewandert und heißt A\$(1). Dazu wa-

ren  $N - 1$  Vergleiche und etwa halb so viele Vertauschungen nötig. Besonders diese Vertauschungen kosten Zeit und Speicherplatz, denn jedesmal entstehen drei überflüssige Bytes. In jedem weiteren der  $N - 1$  Durchgänge gelangt ein weiteres Element an seinen richtigen Platz. Zum Sortieren von 100 Strings braucht Bubble-Sort 108 Sekunden.

Empfehlenswerter ist eine andere Methode, die Shell-Sort genannt werden soll (Listing 2). Sie braucht  $N - 1$  Durchgänge mit maximal  $N - 1$  Vergleichen, aber jedes Glied wird nicht mit seinem Nachbarn, sondern mit seinem kleinsten Vorgänger verglichen, dessen Index in der Variablen  $L$  aufbewahrt wird. Wird ein kleineres Glied gefunden, so wird sein Index in  $L$  gespeichert (Zeile 170). Erst am Ende des Durchgangs wird einmal vertauscht (Zeile 190), das kleinste Element  $A(L)$  und das unterste Glied der noch nicht sortierten Liste.  $A(I)$ . Shell-Sort sortiert 100 Strings in 50 Sekunden. Es ist damit doppelt so schnell wie Bubble-Sort und verursacht erheblich weniger Stringmüll.

Da der Zeitbedarf dieser einfachen Sortierverfahren mit  $N$ -Quadrat ansteigt, braucht man für größere Datenmengen schnellere Routinen, die meist in Maschinensprache geschrieben sind.

Wenn mit Listing 1 oder 2 Zahlen sortiert werden sollen, müssen  $A(I)$  und  $H(I)$  unbedingt durch  $A(I)$  und  $H$  ersetzt werden. Man könnte zwar ohne weiteres Zahlen in  $A(I)$  einlesen und sortieren, aber dann stimmt die Reihenfolge nicht. Das läßt sich mit den Vergleichsoperatoren beweisen, die im Handbuch auf

## Sortieren ohne Frust

S. 199/200 beschrieben werden. Wenn eine Behauptung wahr ist, antwortet der Computer mit -1, sonst mit Null. Zum Beispiel:

PRINT 3=2,           Antwort: 0, also falsch,

PRINT 10>2,         Antwort: -1, richtig,

aber

PRINT "10">"2"   Antwort: 0, falsch.

Bei Strings werden zunächst die beiden ersten Zeichen verglichen, dann die beiden zweiten und so weiter.

In der nächsten Folge werden die Funktionsvariablen und die Variablenfelder unter die Lupe genommen werden.

(Dr. Marie-Luise Beyer)

Fortsetzung von Seite 23

## Btx-Datenbanken

DEUTSCHES RECHTSBUCH (Recht, Gerichte, Rechtsprechung; \*30711#) — LEXINFORM (Steuer, Steuerrecht, Steuerberatung; BGB; \*20500) — SCHMERZENGELD (Rechtsprechung zu jedem Körperteil; \*203432#)

### Reise/Tourismus

BSD — DÄNEM.SCHW.NOR. (Reise, Tourismus, Produkte, Banken, Konsulate Dk, S u. N; \*48850#) — BESSYTEX BES-TELEHOT (Reise, Hotels, in/ausländische Reservierung; PW; \*61111#) — INFO-DATENBANK (Reise, Touristik; GBG; \*60600#) — LÄNDERBUCH AUSLANDSREISEN (Reise, Statistik, Länder, Klima, Währung, Adressen von Konsulaten und Botschaften; \*30711#) — SCHWARZWALD-INFO (Glottertal, Titisee u.v.m.; \*42345#)

### Sport

LEUTE VOM SPORT (Sport, Biografien; \*31916) — SPORT-ARCHIV MUNZINGER (Nachrichten, Sport, Archive; \*30711#) — SID-SPORTINFORMATIONSDIENST (Nachrichten, Sport; \*30711#)

### Statistik

ZAHLENLEXIKON (Zahlen aus Wirtschaft und Gesellschaft der BRD; \*484848#)

### Steuer

LEXINFORM (s.o.)

### Umwelt

ENVIRONLINE (s.o.) — TDB (s.o.) — UMWELTFRAGEN (Umweltdaten, Hotline zum Thema; \*443003f)

### Veranstaltungen

QUO VADIS FIT (s.o.)

### Verbraucherinformationen

BDI — DIE DEUTSCHE INDUSTRIE (s.o.) — MARIS (Verkehr, Flugplan; GBG; \*20379#) — TELEKATALOG (Kataloganbieter; \*41515#) — WARENTESTS (... nach Produktgruppen; \*222001111075#)

### Verkehr/Transport

DB-FPLDATEN (Verkehr, Transport, Fahrplan; \*30711#) — LUFTHANSA (die jeweils günstigste Verbindung; \*50000#) — MARIS (s.o.) — SWISS-AIR (Ankunfts-/Abflugzeiten u.a. für BRD & CH, realtime!; \*20039#)

### Verpackungswirtschaft

PSTA (Verpackungswirtschaft/Wissenschaft/Institutionen, Literatur, Normen, Patente; PW; \*44479#)

### Wirtschaft

BDI — DIE DEUTSCHE INDUSTRIE (s.o.) — BLISS (s.o.) — BUSINESS (s.o.) — CREDITREFORM (s.o.) — HANDELSBLATT (s.o.) — VWD-BFAI (s.o.) — VWD-BÖRSEN (s.o.) — VWD-TOP NEWS (s.o.) — WIRTSCHAFTSWOCHE (s.o.)

### Zahnmedizin

DTB-DENTAL TELE DIENST (s.o.)

Quellen: Btx-Datenbank der Btx-Datenbanken (Gesellschaft für Information und Dokumentation — GID), Btx-aktuell/Magazin/Praxis und eigene Recherchen. Stand: 6.2.1987. Ohne Gewähr!

# Jede Menge Daten im Griff

*dBase II für den Commodore 128 im CP/M-Modus steht der Version für die Bürorechner in nichts nach. Mit 65 000 Datensätzen zu je 1000 Byte in bis zu 32 Feldern stößt die Hardware allerdings an ihre Grenzen.*

Der Umgang mit dBase II ist denkbar einfach. Es arbeitet wie Basic interpretativ und erlaubt daher sowohl die direkte Eingabe einfacher Befehle als auch die Programmierung spezieller Anwendungen. Betrachtet man die Leistungsfähigkeit von dBase II unter CP/M, können mit diesem Programm durchaus kleinere und mittlere Projekte in Angriff genommen werden.

Vorteilhaft ist, daß dBase sich als Standard in der professionellen Datenverarbeitung durchgesetzt hat. Zwar wird heutzutage meist die 16-Bit-Version dBase III oder die Multiuserversion dBase III Plus eingesetzt, doch viele Probleme lassen sich mit dem wesentlich preiswerteren dBase II lösen. Der C128-Besitzer kann daher seine mit dBase II erworbenen Kenntnisse ohne großes Umlernen auch auf IBM-Kompatiblen, dem Amiga oder dem Atari ST einsetzen. Erfasste Daten lassen sich problemlos von einem zum anderen Computer übertragen.

Nach dem Programmstart wird von dBase, wie unter Basic, eine Befehlseingabe erwartet. Mit der Anweisung

```
modify structure adr
```

wird eine neue Datei angelegt. Die Spezifikationen der „elektronischen Karteikarte“ werden in Form einer kleinen Tabelle dem Programm mitgeteilt. Dabei werden für den Typ eines Feldes die Abkürzungen C für Buchstaben, N für Zahlen und L für logische Zeichen verwendet. Auf dem Bildschirm sieht eine fertige Tabelle in etwa so aus:

Feld	Name, Typ, Länge, Dezimalstellen
001	vorname,c,15
002	name,c,20
003	strasse,c,20
004	plz,c,4
005	ort,c,20
006	telefon,c,11

Wird die Eingabe mit RETURN abgeschlossen, erzeugt dBase auf dem aktuellen Laufwerk die Datei. Nun können Daten eingegeben werden. Der entsprechende Befehl lautet APPEND. Es erzeugt am Ende der Datei einen neuen Datensatz und bietet die leeren Felder auf dem Bildschirm zur Eingabe an. Mit der Anweisung EDIT # wird ein einzelner Datensatz angezeigt. Das Zeichen # steht für die Nummer des aktuellen Eintrags. Statt dessen kann genauso gut die Nummer eines anderen Eintrags eingegeben werden. So ruft die Anweisung EDIT 4 den vierten Eintrag und bringt ihn auf den Bildschirm.

Mit der Anweisung SKIP kann dBase veranlaßt werden, in der Datei um einen Eintrag weiterzugehen. Der Befehl SKIP +2 stellt den Zeiger auf den übernächsten Eintrag. Bei negativen Zahlen geht dBase, wie erwartet, in der Datei rückwärts, also in Richtung ersten Eintrag. Wichtig ist, daß zwischen dem Minuszeichen und der Ziffer kein Leerzeichen eingefügt wird.

Bis jetzt verwaltet dBase die Adreßdatei in der Reihenfolge der Eingabe. Meist ist es aber sinnvoll, die Adressen alphabetisch nach Namen zu sortieren. Die Anweisung

```
INDEX ON name TO name
```

erzeugt eine Datei, die ausschließlich die sortierten Namen jedes Eintrags und die dazugehörige Eintragsnummer (Recordnumber) enthält. dBase geht nach diesem Befehl nicht mehr in der Reihenfolge der Eintragsnummern, sondern in alphabetischer Reihenfolge durch die Datei. Die Anweisung SKIP bringt uns jetzt also nicht mehr zum Eintrag mit der nächst höheren Nummer, sondern zu dem im Alphabet folgenden Namen.

## Schnelles Suchen mit Index

Die eigentliche Leistungsfähigkeit einer Datenbank zeigt sich in der Sortierung einer umfangreichen Datei nach abwechselnden Kriterien. Diese Funktion ist in einem normalen Karteikasten nicht möglich. Der kann nur nach Namen oder nach Vornamen sortiert sein. dBase jedoch erlaubt die Führung mehrerer Indexdateien. Mit der Anweisung

```
INDEX ON vorname TO vorname
```

wird die Datei nach den Vornamen sortiert. Es kann auch nach mehreren Feldern gleichzeitig sortiert werden. Mit der Anweisung

```
INDEX ON name + vorname TO komb
```

wird ein kombinierter Schlüssel erzeugt. Sollten in der Datei zwei Einträge mit dem gleichen Namen

vorkommen, wird automatisch das zweite Kriterium zur Sortierung herangezogen.

Oft ist es notwendig, zwischen den einzelnen Daten-dateien und Indexdateien umzuschalten. Mit

USE adr INDEX name

wird die Datei adr mit der Indexdatei name aufgerufen. Genausogut kann der Index gewechselt werden, ohne die Datei neu zu bestimmen:

SET INDEX TO komb

aktiviert die Indexdatei komb. Ein besonderes Problem tritt auf, wenn Datensätze aufgenommen, verändert oder gelöscht werden. dBase muß in diesen Fällen natürlich alle Indexdateien anpassen. Für die gerade aktuelle Datei ist das kein Problem: dBase übernimmt die Aufgabe ohne jede zusätzliche Anforderung. Die nicht aktiven Indexdateien müssen aber nachträglich aktualisiert werden. Nach dem Aufruf mit SET INDEX TO indexdatei erledigt dies die Anweisung

REINDEX

Wird häufig zwischen den Indexdateien umgeschaltet, ist diese Methode zu zeitraubend. Daher können unter dBase mehrere Indexdateien auf dem neuesten Stand gehalten werden.

SET INDEX TO name, vorname

aktiviert die Dateien name und vorname als Index und paßt bei eventuellen Änderungen beide an. Zur Sortierung allerdings wird nur die erste Datei, in diesem Fall name, benutzt.

Kompliziertere Datenbankabfragen können zeitraubend werden, wenn man sich bei der Eingabe der Befehle verschreibt. Abhilfe schafft ein Befehl, der eine Kette von Befehlen entgegennimmt und speichert. Die Anweisungen können anschließend immer wieder ausgeführt werden. Die Befehle werden als Textdatei gespeichert und können, etwa bei Fehlern, jederzeit editiert werden.

Mit

MODIFY COMMAND edit3

wird eine derartige Datei, die in diesem Fall „edit3“ heißen soll, eröffnet. dBase ruft einen Editor, also eine Art Minitextverarbeitung.

## EXKURS: Wie der dBase II Editor arbeitet

Der dBase II Editor verarbeitet bis zu 4000 Zeichen Text. Jede Textzeile darf maximal 77 Zeichen enthalten. Der Cursor wird mit den Pfeiltasten bewegt.

Mit der CTRL-Taste und einigen Buchstabentasten stehen zusätzliche Befehle zur Verfügung:

CTRL-N neue Zeile einfügen

CTRL-T Zeile auslöschen

CTRL-Y Text einer Zeile ab Cursorposition löschen

CTRL-W Schreibt Text auf Diskette und verläßt den Editor

CTRL-Q Verläßt den Editor ohne Schreiben auf Diskette

Die Taste DEL löscht das Zeichen links neben dem Cursor.

Die Datei soll zunächst nur folgende Anweisungen enthalten.

? name, vorname

SKIP

? name, vorname

SKIP

? name, vorname

Die Befehlsliste wird bei ihrer Ausführung genau so gehandhabt, als ob die einzelnen Buchstaben über die Tastatur eingegeben werden. Aus diesem Grund darf eine Zeile nur einen Befehl enthalten, die Trennung von Anweisungen über Doppelpunkte ist nicht möglich. Ebenso wird auf Zeilennummern und Sprungbefehle verzichtet. Damit lehnt sich dBase in seiner Programmstruktur an Hochsprachen wie beispielsweise Pascal an.

Die Befehlsliste wird mit der Anweisung

DO edit3

ausgeführt. dBase zeigt (Befehl: ? Name, Vorname) aus dem aktuellen Datensatz den Namen und Vornamen. Anschließend wird der folgende Befehl SKIP ausgeführt, dann folgt ein erneutes ? name, vorname. Dieser Vorgang wird insgesamt zweimal wiederholt. Falls dBase auf einen Syntaxfehler stößt, beschwert es sich mit einer Fehlermeldung. Zunächst bietet dBase die Korrektur des fehlerhaften Wortes an. Die Veränderungen werden aber nicht in den Programmtext übernommen. Der Programmierer hat zwei Möglichkeiten: Entweder unterbricht er den Programmablauf und korrigiert den Quelltext, oder er verbessert den Fehler.

Mit dem Befehl MODIFY COMMAND edit3 erscheint die Befehlsliste erneut und kann korrigiert werden. Mit den Pfeiltasten können Sie die fehlerhafte Stelle aufsuchen und korrigieren.

Aus der Adreßdatei soll eine Liste der nächsten 15 Namen, Vornamen und Wohnorte erzeugt werden. Statt direkt einzugeben

LIST NEXT 15 name, vorname, ort OFF

wird zunächst der Befehlseditor mit

MODIFY COMMAND liste15

gerufen und der Befehl

LIST NEXT 15 name, vorname, ort OFF

eingegeben. CTRL-W schließt die Eingabe ab.

Wenn diese Befehlsfolge mehrfach gerufen wird, erscheinen alle Einträge in Listen zu 15 Stück auf dem Bildschirm. Der Zusatz OFF verhindert die Ausgabe der Recordnummern.

Vorteilhaft wäre es, wenn beim wiederholten Aufruf die folgende Liste die letzten 5 Einträge der vorhergehenden Liste zeigen könnte. Dadurch würde beim Betrachten der Liste mehr Übersicht gewonnen. Nichts einfacher als das!

Wird die Anweisung

SKIP -5

in einer neuen Zeile an das Ende der Befehlsliste angefügt, wird eine Liste der nächsten 15 Einträge gezeigt. Anschließend springt dBase 5 Einträge zurück ▶

und wartet auf neue Anweisungen. Wird die Anweisung DO liste wiederholt, wird die Liste ab dieser Position ausgegeben.

Leider wird der Bildschirm bei der Programmausführung nicht gelöscht. Die Liste überschreibt einfach den bestehenden Bildschirminhalt. Der Befehl ERASE, als erste Zeile in das Programm eingefügt, löst das Problem.

Das vollständige, kommentierte Programm liste15 sieht so aus:

```
* Programm LISTE15
* Loesche Bildschirm
ERASE
* Zeige naechste 15 Eintraege
LIST NEXT 15 name, vorname, ort OFF
* Gehe 5 Eintraege zurueck
SKIP -5
```

Kommentarzeilen werden mit einem Sternchen \* begonnen. dBase ignoriert derartige Zeilen bei der Ausführung des Programms.

Komplizierte Anfragen werden mit dem Befehlseditor zum Kinderspiel. Es sollen beispielsweise alle „Müller“ gesucht werden, die in Hamburg wohnen. Die Anweisung

```
LOCATE FOR name = „Müller“ .AND. ort = „Hamburg“
```

wird in die Befehlsdatei "such" geschrieben. Sofern in der Datei ein Müller aus Hamburg vorkommt, wird er gefunden. Mit CONTINUE wird die Suche fortgesetzt.

Allerdings ist die Anfrage jetzt auf die Kriterien „Hamburg“ und „Müller“ festgelegt. Das läßt sich ändern. Statt die Namen direkt einzugeben, können in dBase Variablen eingeführt werden. Der Vorgang läuft wie folgt ab:

Zunächst erfragt das Programm die Suchkriterien für name und ort. Dann werden die Suchkriterien (etwa Schmidt in Düsseldorf) in die LOCATE-Anweisung eingebaut.

Der erste Schritt wird, wie in dem folgenden Programm such1 deutlich wird, mit der ACCEPT-Anweisung erledigt.

```
ACCEPT „Welcher Name?“ TO suchname
ACCEPT „Welcher Ort?“ TO suchort
LOCATE FOR name = suchname .AND. ort = suchort
```

Unter dem Titel „suchname“ und „suchort“ werden zwei Variablen eingeführt, die beliebige Zeichenketten enthalten können. Wenn diese Variablen im LOCATE-Befehl wieder auftauchen, wird nicht die Zeichenfolge „suchname“, sondern der unter diesem Titel gespeicherte Name verwandt.

dBase fragt zunächst mit „Welcher Name?“ nach dem Suchnamen, dann folgt, in einer neuen Zeile, die Frage nach dem Suchort. Anschließend wird die Suche ausgeführt.

Mit dem STORE-Befehl wird eine Variable mit einem festen oder berechneten Wert gefüllt.

```
STORE „Petra“ TO eigenname
```

Die Anweisung ? dient bekanntlich zur Ausgabe von Texten. So läßt der Befehl

```
? eigenname
```

den Inhalt der Variable eigenname, in diesem Fall „Petra“ auf dem Bildschirm erscheinen.

Berechnungen lassen sich mit Variablen wie in Basic ausführen:

```
STORE 124 TO a
STORE 234 TO b
STORE 3 TO c
STORE a + b/c TO d
? d
```

Beim LOCATE wird in der ganzen Datei jeder Eintrag eingelesen und die entsprechende Bedingung geprüft. Selbstverständlich dauert dieser Vorgang etwas Zeit. Schneller arbeitet der Befehl FIND, der nur die Indexdatei durchsucht. Daher kann mit FIND Schmidt

nur dann der Name Schmidt gefunden werden, wenn der Index über die Namensfelder aktiv ist.

## Variablenübergabe mit dem Makro-Befehl "&"

dBase erwartet bei manchen Befehlen die Eingabe einer Variablen, bei anderen Befehlen die Eingabe einer Zeichenkette. Der Befehl LOCATE zum Beispiel nimmt an, daß Variablen folgen.

```
STORE „Schmidt“ TO such
LOCATE FOR such = name
FIND dagegen erwartet eine Zeichenkette.
FIND Schmidt
```

Um trotzdem an FIND eine Variable übergeben zu können, gibt es den Makro-Befehl. Steht das und-Zeichen & vor einer Variablen, nimmt dBase den Inhalt der Variablen und setzt ihn für die Variable.

```
STORE „Schmidt“ TO such
FIND &such
```

Die Anweisung  
FIND such

dagegen sucht nach dem Namen such. Die Verwendung von Makros kann zur Programmierung indizierter Variablen benutzt werden. Manchmal allerdings werden Programme durch das & eher unübersichtlich. Was geschieht zum Beispiel nach folgenden Anweisungen?

```
STORE „Computer“ TO maschine
STORE „Maschine“ TO elektro
? &elektro
```

Richtig, es wird das Wort „Computer“ gedruckt.

### Wie Sie mit dBase Entscheidungen fällen

Schön wäre es, wenn dBase beim Suchprogramm im Falle einer erfolgreichen Suche den gefundenen Eintrag gleich anzeigen würde. Falls kein Eintrag gefunden wird, sollte dBase die Meldung „Nicht gefunden!“ ausgeben.

Eine erfolglose Suche führt dazu, daß dBase an das Ende der Datei springt. Daher ist in diesem Fall die Systemvariable EOF (= End of file) wahr. In dBase heißt wahr .T. für den englischen Ausdruck true. Das Ergebnis „unwahr“ oder „falsch“ wird durch die

Zeichen .F. ausgedrückt. Die beiden Punkte vor und nach dem T bzw. F zeigen dBase, daß Boolesche Aussagen vorliegen.

Das Ergebnis einer Abfrage kann in Programmen sinnvoll verwertet werden. Wie in der Programmiersprache Basic wird die IF-THEN-Anweisung genutzt, die es in dBase ebenfalls gibt.

Direkt nach dem IF muß die Bedingung stehen. Ist die Bedingung wahr, werden die folgenden Befehle ausgeführt. Ist die Bedingung aber falsch, sucht dBase die Anweisung ELSE. Alle Befehle nach diesem ELSE werden ausgeführt. Die Anweisung ENDIF beendet die entscheidungsabhängigen Befehle. Wird die Anweisung ELSE nicht gefunden, springt dBase gleich zum Befehlswort ENDIF.

IF bedingung

.... (Führe diese Befehle aus, wenn Bedingung wahr ist)

ELSE

.... (Führe diese Befehle aus, wenn Bedingung falsch ist)

ENDIF

.... (Führe diese Anweisungen auf jeden Fall aus)

Fassen wir zusammen: dBase erlaubt Entscheidungen in Programmen. Mit IF-Bedingung wird die Bedingung festgelegt. Falls beim Errechnen der Wert „wahr“, also .T. herauskommt, werden die Befehle bis zum nächsten ELSE oder ENDIF ausgeführt. Stößt dBase auf die Anweisung ELSE, werden die folgenden Befehle bis zum ENDIF ausgeführt, sofern die Bedingung falsch, also .F. ist.

Beim Prüfen von Zeichenketten sind einige Besonderheiten zu beachten. dBase kennt zwei Arten des Vergleichs von Zeichenketten (Texten). Normalerweise werden die beiden Zeichenketten nur über die Länge der rechten verglichen. Der Ausdruck „Hamburg“ = „Ham“ ist also wahr.

## Ham = Hamburg?

Mit der Anweisung SET EXACT ON wird dBase veranlaßt, die beiden Zeichenketten vollständig zu vergleichen. Ein Vergleich ist dann nur wahr, wenn beide Zeichenketten gleich lang sind und die gleichen Zeichen in der gleichen Reihenfolge enthalten. Nach SET EXACT ON ist also der Vergleich „Hamburg“ = „Ham“ falsch.

Die etwas nachlässigere Vergleichsmethode wird mit SET EXACT OFF eingeschaltet.

## Übersichtliche Programmierung:

Programme bestehen manchmal aus weniger als 10 Zeilen, andere sind über 100 Zeilen lang. Schnell geht die Übersicht verloren, was an welcher Stelle geschieht und wie das Ergebnis erreicht werden soll.

In dBase gibt es daher eine ungeschriebene Vereinbarung. Für die Befehlsworte werden stets Großbuchstaben, für die Variablen aber Kleinbuchstaben verwendet. So sehen auch ungeübte Programmierer

auf einen Blick, welche Ausdrücke festgelegte Befehlsworte sind und welche verändert werden dürfen.

Nützlich sind auch Einrückungen. Bei Programmstrukturen wie IF ... ELSE ... ENDIF werden die Anweisungen zwischen IF, ELSE und ENDIF eingerückt, so daß die strukturierenden Befehle untereinander stehen. Bei den oben angeführten Beispielprogrammen ist sofort sichtbar, welches IF zu welchem ENDIF gehört und was im Fall der erfüllten Bedingung gemacht werden soll.

## Schalten mit SET

Nützlich ist auch die Bildung von Gruppen, wenn zum Beispiel eine Reihe von Variablen mit verschiedenen Werten besetzt werden sollen. Diese Befehle sollten soweit möglich nacheinander und ordentlich untereinander stehen.

STORE „Anfang“ TO start

STORE „Ende“ TO stop

STORE „Titel“ TO kennzeichnen

STORE T TO wahr

STORE F TO falsch

dBase kennt eine Reihe von internen Schaltern. Der Programmierer entscheidet, ob beim Befehl EDIT die Eingabefelder durch Doppelpunkte begrenzt werden sollen, beim Überschreiten eines Eingabefeldes die Alarmklingel ertönen soll oder ob dBase die Ergebnisse eines Befehls direkt auf dem Bildschirm ausgeben soll.

Mit der Anweisung

SET schalter ON

wird die durch „schalter“ bestimmte Option eingeschaltet. Umgekehrt wird die Option mit

SET schalter OFF

wieder ausgeschaltet.

Hier nun eine Auswahl:

**BELL** schaltet Alarmklingel

**COLON** schaltet Doppelpunkte vor und nach Variablen an und aus

**CONSOLE** schaltet Bildschirmausgabe an und aus. Mit

**SET CONSOLE OFF** scheint das System tot zu sein, da sich auf dem Bildschirm nichts mehr ereignet

**DELETED** weist dBase an, gelöschte Datensätze (nicht) zu bearbeiten

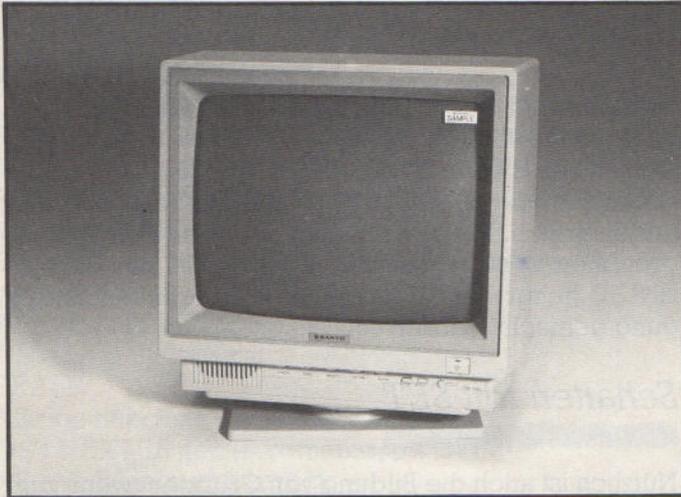
**ECHO** dBase zeigt alle ausgeführten Befehle auf dem Bildschirm an. In Programmen sollte ECHO auf OFF stehen, da sonst der Bildschirmaufbau empfindlich gestört wird.

**ESCAPE** erlaubt/verhindert, daß der Programmablauf mit der Escape-Taste unterbrochen werden kann.

**EXACT** Falls auf ON gesetzt, vergleicht dBase zwei Zeichenketten ganz genau, sonst nur für die Länge der kürzeren Zeichenkette

**INTENSITY** Ermöglicht/verhindert die Darstellung der Felder in einer anderen Darstellung (je

Fortsetzung auf Seite 129



Sanyo DMC 1480 — ein Schwenkfuß ist integriert

und einen Atari ST gleichzeitig anschließen und zwischen den Monitorausgaben hin- und herschalten. Eine andere Taste erlaubt die Umschaltung zwischen 60-Hz- und 50-Hz-Betrieb. Wird ein C64 angeschlossen, so erhält man bei 50-Hz-Betrieb das gewöhnliche C64-Bild. Umschalten auf 60 Hz und Nachjustieren des Bildfangs streckt das Bild vertikal. Jeder Spielefreak kennt das Problem der Arcadespielumsetzungen für Homecomputer: Bei Spielhallenautomaten ist der Monitor meist vertikal eingebaut; bei der Homecomputerumsetzung wird das Bild in die Horizontale gequetscht.

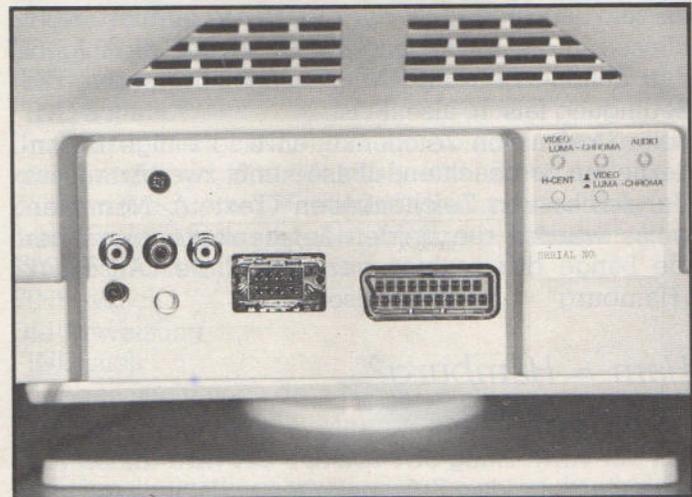
An der Frontseite des DMC 1480 befindet sich ein kleiner Lautsprecher — wohl zu klein, denn der Sound krächzt und klirrt. Dies soll jedoch keineswegs als Abwertung für Sanyos jüngstes Modell gel-

# EINER FÜR ALLE

*Von Sanyo kommt ein kontaktfreudiger Farbmonitor zum Low-Cost-Preis. Er läßt sich problemlos an allen gängigen Computern anschließen.*

Die Bildröhre des DMC 1480 steckt in einem hellgrauen Kunststoffgehäuse mit integriertem Schwenkfuß.

Sämtliche Bedienelemente befinden sich auf der Frontseite: V-Hold, Cont, Bright, Colour und Audio. Mittels zwei Drucktasten kann zwischen den einzelnen Videoeingängen (PAL-Composite, Chrominanz/Luminanz, RGB-Analog, RGB-TTL) umgeschaltet werden. Man kann so beispielsweise einen C64



Kontaktfreudig— zu jedem Stecker die passende Buchse

## Technische Daten

Bildröhre	: 36 cm/14", Hochkontrast, 0,52 mm dot pitch
Auflösung (RGB)	: 420 Punkte (h), 280 Zeilen (v)
1. Eingangssignal	: PAL-Composite (Cinch)
2. Eingangssignal	: Chrominanz/Luminanz-schaltbar (Cinch)
3. Eingangssignal	: RGB-Analog (21-Pin)
4. Eingangssignal	: RGB(I) -TTL (8-Pin)
Audio	: Eingebauter, regelbarer Lautsprecher (Cinch)
Horizontal-Frequenz	: 15,625 KHz/15,75 KHz
Vertikal-Frequenz	: 50/60 Hz (schaltbar)
Stromversorgung	: 220 V; 60 Watt
Maße (B x H x T)	: 362 x 340 x 385 mm
Gewicht	: 11,0 kg

ten — Lautsprecher anderer Monitore sind nicht besser. Nicht zuletzt hängt ein Musikfan seinen Rechner eh an die heimische Stereoanlage.

Alle Bedienelemente an der Vorderseite des Monitors sind gut erreichbar, Armverrenkungen und Fummelei an zu klein geratenen Poti-Achsen gehören der Vergangenheit an. Leider gibt es bei den Drehreglern keinen Einrastpunkt bei Mittelstellung.

### Der Monitorbetrieb an den einzelnen Rechnern

**C64/C16/Plus4:** Bei Commodore-Rechnern erfolgt der Anschluß über ein Monitorkabel an drei Cinchbuchsen für Luma, Chroma und Audio. Die Bildqualität ist gleichzusetzen mit der des Commodore-Monitors 1701. Hauptvorteil gegenüber Commodore-Monitoren ist die bereits erwähnte 50Hz/60Hz-Umschaltung.

**Atari ST:** Der Atari ST läßt sich schnell und problemlos über das Atari-Scart-Kabel anschließen. Jetzt hat man die Wahl zwischen geringer und mittlerer Auflösung. Die hochauflösende ST-Grafik ist wie bei Anschluß anderer Farbmonitore am ST nicht möglich. Vor dem Arbeiten sollte man mittels Kontrollfeld im Desktop unbedingt eine bessere Farbwahl treffen — die Originalfarben beim Einschalten des ST liefern auf dem DMC 1480 ein viel zu helles, flimmerndes Bild. Bei geeigneter Farbwahl läßt sich mit geringer Bildauflösung gut arbeiten, alle Zeichen und Icons sind deutlich erkennbar. Kritisch wird es bei der mittleren Auflösung: Die Bildschärfe läßt zu wünschen übrig, programmieren oder gar Textverarbeitung belastet die Augen stark.

**Amiga:** Der Anschluß des Amiga erfolgt ebenfalls über Scart-Kabel. Die Bildqualität des DMC 1480 entspricht durchaus der des Amiga-Monitors, jedoch bietet sein Anschluß keine Vorteile. Da er nur über einen Lautsprecher verfügt, hat man nicht viel vom Stereo-Sound der Freundin. Umschaltung auf Grün-Betrieb, wie beim Amiga-Monitor, ist nicht möglich.

**IBM und Kompatibel:** Laut Sanyo ist ein Anschluß an PCs mit Farbkarte möglich. Leider entsprechen die Monitorbuchsen nicht den PC-Standardmaßen. Hier

ist ein spezielles Anschlußkabel notwendig.

**Videorecorder:** Ein Videorecorder kann natürlich ebenfalls am neuen Sanyo-Monitor betrieben werden. Der Scart-Anschluß ist insbesondere für BTXler interessant.

**Gesamteindruck:** Der DMC 1480 Multi-User-Monitor ist ein Gerät, das mit jedem nur erdenklichen Video-Signal fertig wird. Der Betrieb an Homecomputern mit 40-Zeichen-Bildschirm, beziehungsweise geringer Bildauflösung, ist uneingeschränkt zu empfehlen. Selbst bei Textverarbeitung und Programmieren werden die Augen — bei vernünftiger Auswahl der Bildschirmfarben — nicht überanstrengt. Interessant für Spieler ist die 50Hz/60Hz-Umschaltung.

Für Computer der 68000er Generation ist das Gerät nur begrenzt empfehlenswert. Er ist eine ideale Ergänzung für alle, die zum Arbeiten bereits einen monochromen Monitor besitzen und für Malprogramme und Spiele eine geeignete Farbmattscheibe suchen. Wer oft den Computer wechselt oder gern einen universellen Ersatzmonitor in der Ecke stehen hat, wird am Sanyo Freude finden.

Nicht zuletzt spricht der faire Preis von 898 Mark für den Multi-User-Monitor.

## 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-Problemfälle 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,—

## CW-EDITION

Fachbücher für die Computerwelt

Rheinstraße 28, 8000 München 40, Tel.: 089/3 60 86-0  
Nur Festbestellungen können berücksichtigt werden. Ein Rückgaberecht besteht nicht. Bei Sachmangel kann der Käufer lediglich Nachlieferung beanspruchen. Preisänderungen vorbehalten

Ich/Wir bestelle(n):

Expl.Best.Nr.:

Name

Vorname

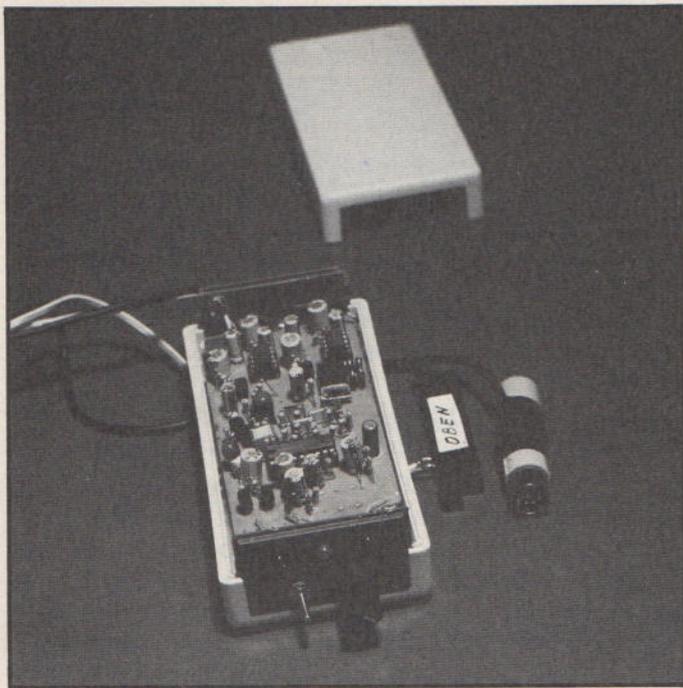
Straße

Postleitzahl/Ort

Unterschrift

.Bitte senden Sie mir Ihr Bücherverzeichnis





# Super Stereo Box

*Eine kleine Schaltung sorgt für kraftvollen Stereosound am C64: Egal, ob Musikfan oder Spielefreak — ist das Modul angeschlossen, will man nicht mehr darauf verzichten.*

Die Schaltung wandelt das Mono-Signal des C64 in ein Pseudo-Stereo-Signal um. Der Pseudo-Effekt entsteht durch selektive Verzögerung eines bestimmten Teils des Audio-Spektrums. Im TDA 3810 wird das Mono-Signal in zwei Teile aufgespalten. Einer der Kanäle wird direkt an den Ausgang geleitet, beim

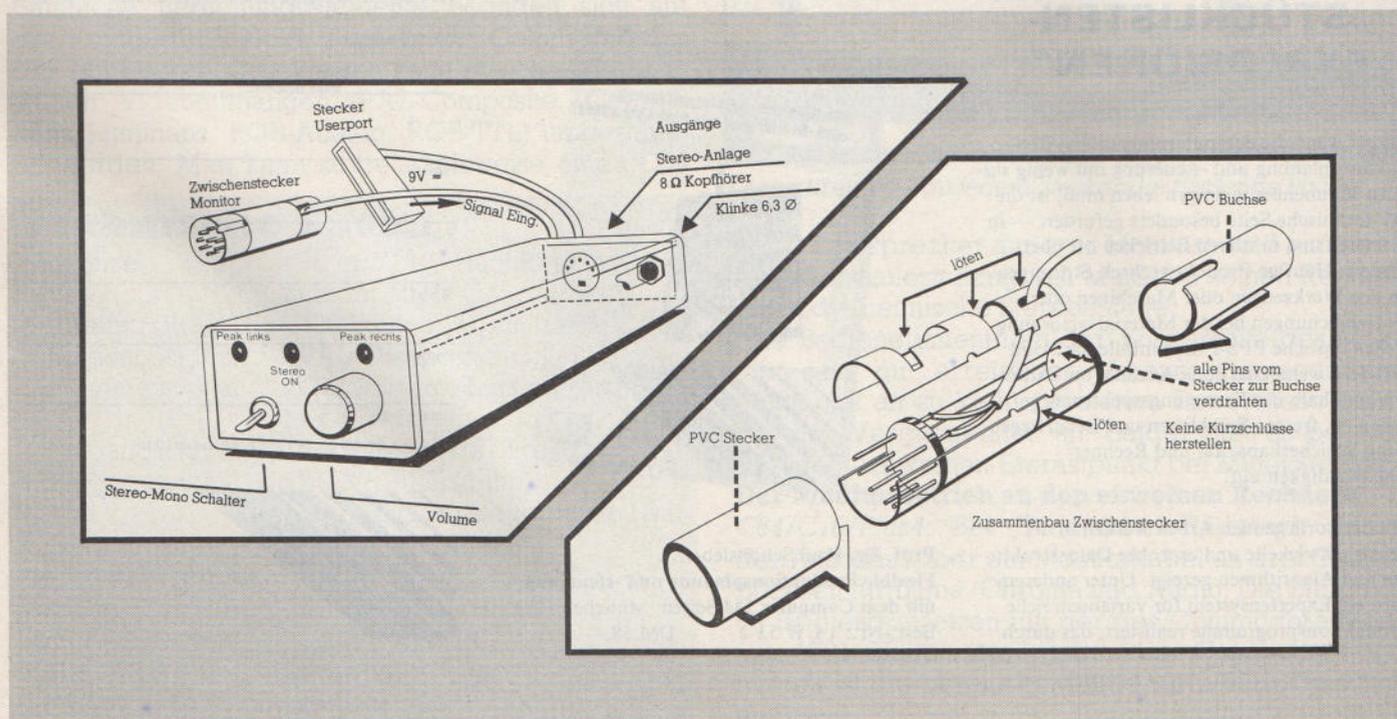
anderen Kanal wird das Signal für alle Frequenzen zwischen 300 und 2000 Hz verzögert. Diese Zeitverzögerung ist frequenzabhängig bei 800 Hz. So entsteht ein Pseudo-Stereo-Klang, der sich hören lassen kann. Die Signale unter 300 und über 2000 Hz werden auch im zweiten Kanal nicht beeinflusst, um weiterhin ein volles Klangbild zu erhalten. Bei Stereo beträgt der Kanalabstand 60 dB, der Klirrfaktor bei 40–16 000 Hz 0,1 Prozent.

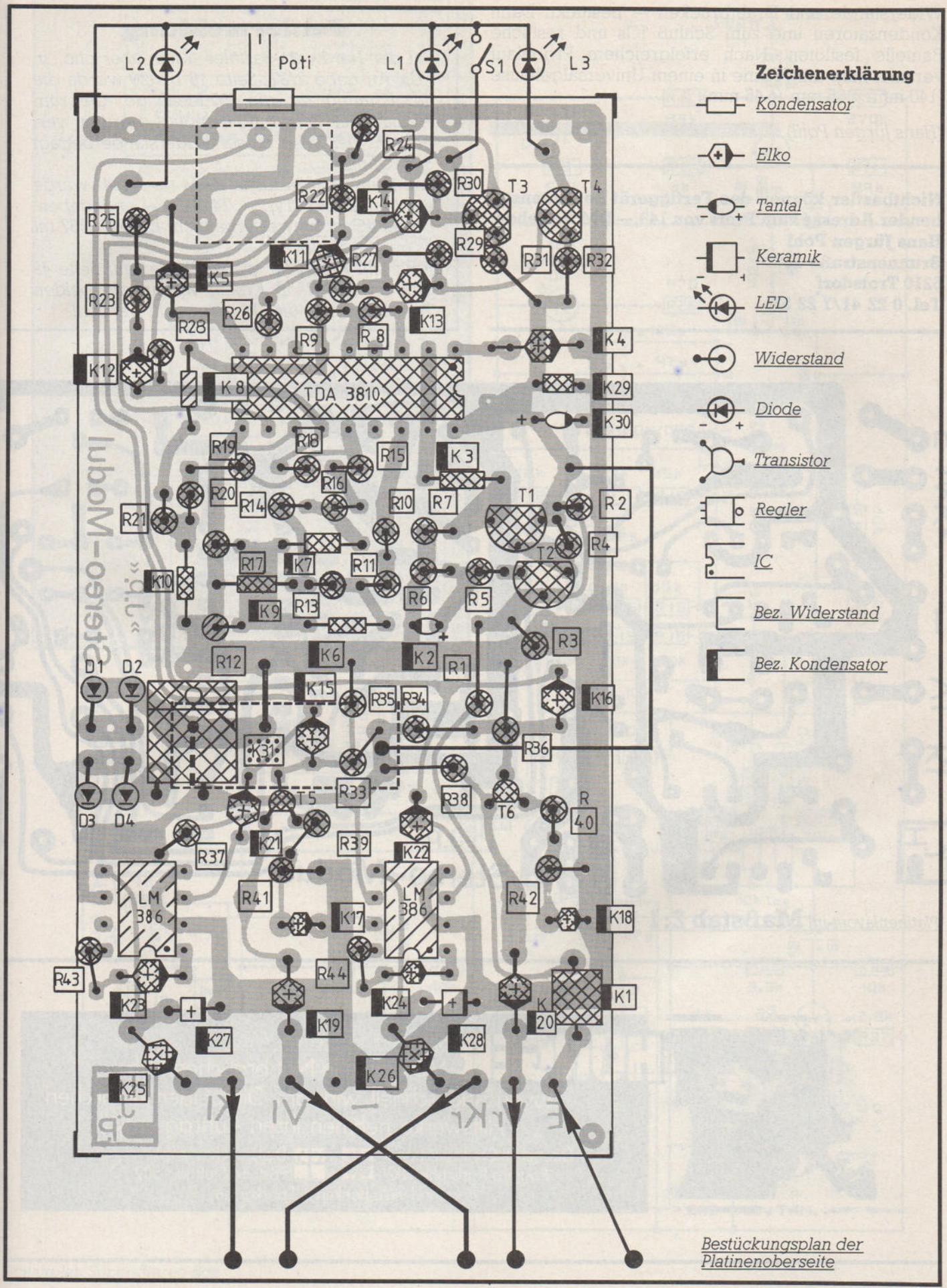
Der Kopfhörerausgang ist für 8 Ohm ausgelegt. Das Ausgangssignal für Verstärker entspricht den gängigen Spannungen von AUX für Verstärker oder Aufnahme an Recordern. Der Anschluß des Moduls erfolgt ohne Eingriff am Rechner — es wird einfach mittels durchgeschleiftem Anschlußstecker an der Audio-Video-Buchse angeschlossen. Die Betriebsspannung wird vom Userport abgezapft.

Das Modul läßt sich problemlos an anderen Rechnern betreiben. Ein beliebiges Mono-Signal wird in Pseudo-Stereo umgewandelt.

## Aufbau der Schaltung

Wer im Bestücken von Platinen bereits Erfahrung hat, wird beim Aufbau des Moduls keine Schwierigkeiten haben. Nach dem Ätzen der Platine nach Layout wird diese erst mit kleinen Bauelementen —





**Zeichenerklärung**

-  *Kondensator*
-  *Elko*
-  *Tantal*
-  *Keramik*
-  *LED*
-  *Widerstand*
-  *Diode*
-  *Transistor*
-  *Regler*
-  *IC*
-  *Bez. Kondensator*
-  *Bez. Widerstand*

*Bestückungsplan der  
Platinenoberseite*

Widerstände und Drahtbrücken – bestückt. Dann Kondensatoren und zum Schluß ICs und restliche Bauteile festlöten. Nach erfolgreichem Probelauf verstaubt man die Platine in einem Universalgehäuse (140 mm × 65 mm × 45 mm).

(Hans Jürgen Pohl)

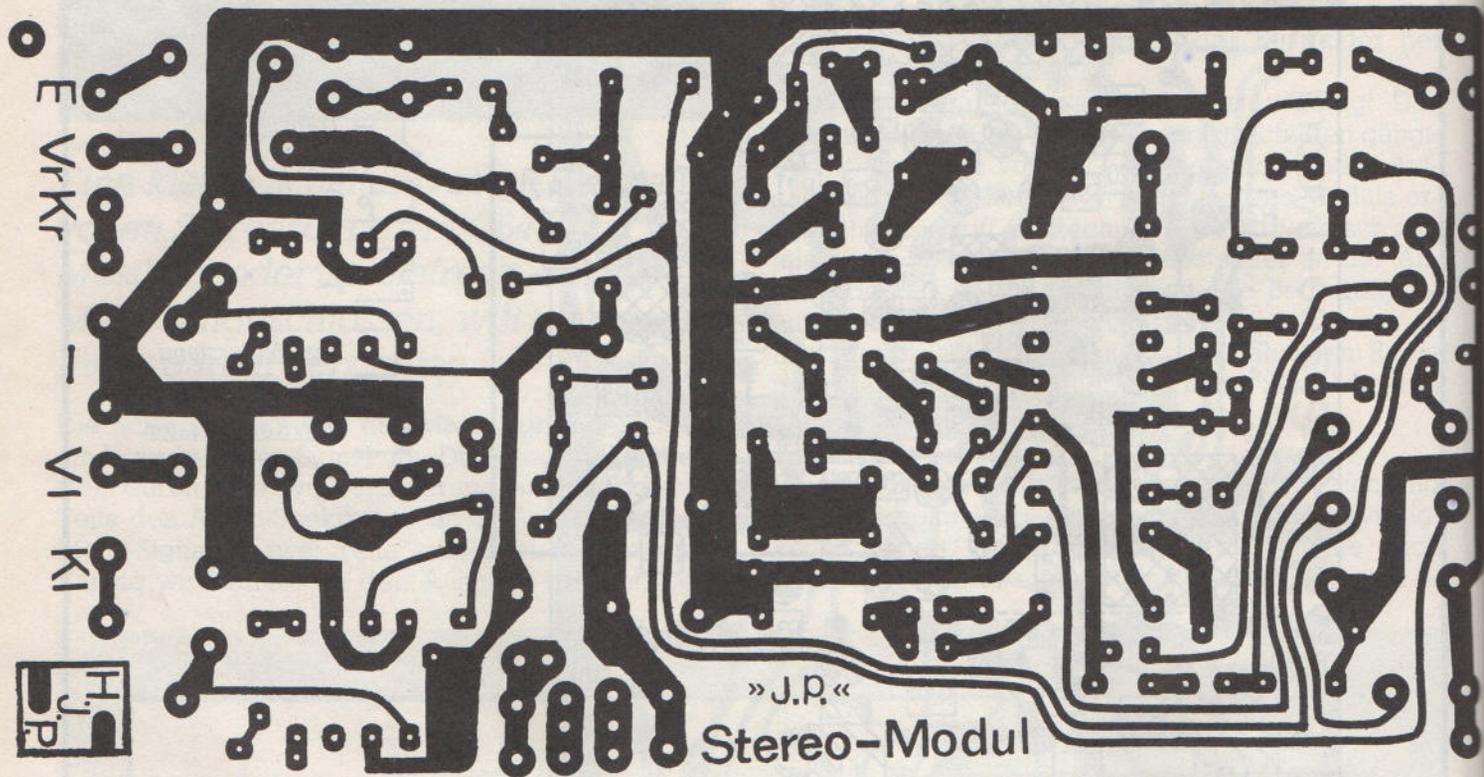
**Nichtbastler können das Fertigergerät bei untenstehender Adresse zum Preis von 149,- DM beziehen:**  
**Hans Jürgen Pohl**  
**Brunnenstraße 12**  
**5210 Troisdorf**  
**Tel. 0 22 41/7 22 52**

## Fehlermeldung

Bei der Hardware-Bastelei „Klein aber oho“ in RUN-Ausgabe 2/87, Seite 16 bis 20 wurde die Bezeichnung für die Widerstände, die zum Aufbau der Schaltung benötigt werden, vergessen. Der Wert dieser Widerstände beträgt 5,6 KOhm.

Auf Seite 22 „256 KByte RAM im Plus4“ wurde ein Multiplexer Typ – 74LS256 – angegeben. Dieser IC ist schwer erhältlich. Ein 74LS257 tut es genauso gut.

Bei „Viel Krach für wenig Kohle“ auf Seite 49 gibt es erst dann Krach, wenn die beiden Transistoren T1 und T2 vertauscht werden!



Platinenlayout im **Maßstab 2:1**



# HUNGER

Kennwort „Hungerhilfe Afrika“

Menschen in Not brauchen Hilfe:  
zuverlässig, schnell, wirksam. Die beiden kirchlichen  
Hilfswerke nehmen ihren Auftrag ernst.

Deutscher Caritasverband  
Postgiro Karlsruhe 202

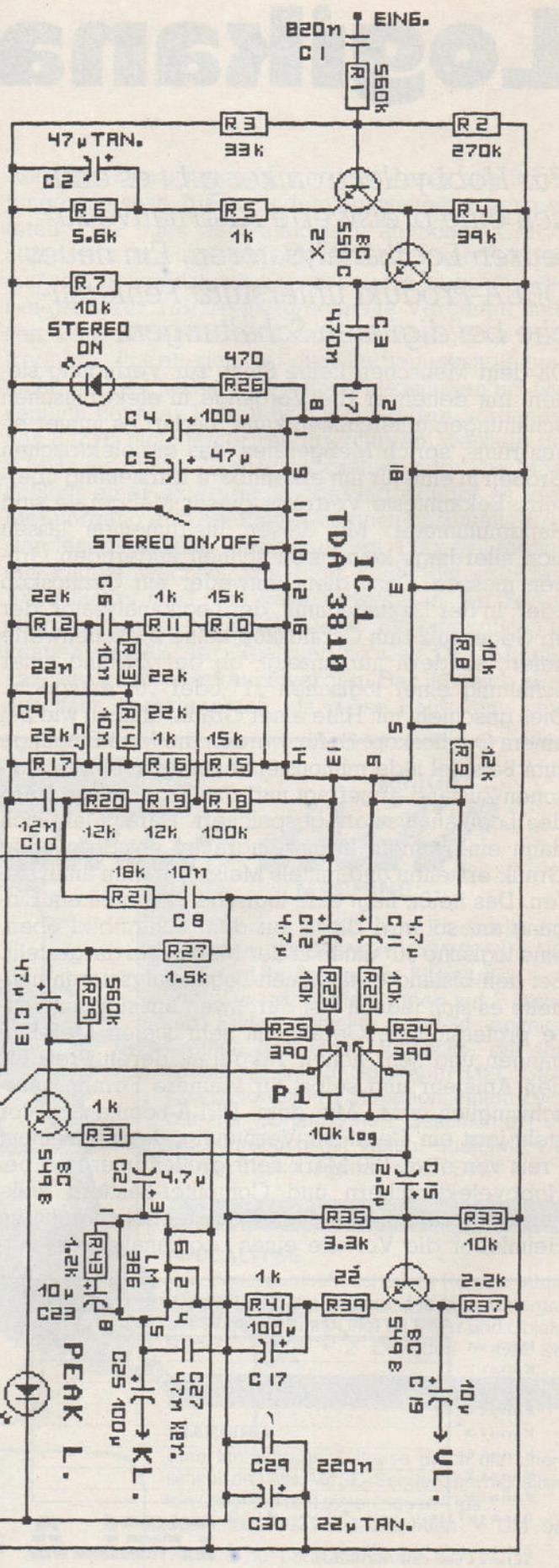
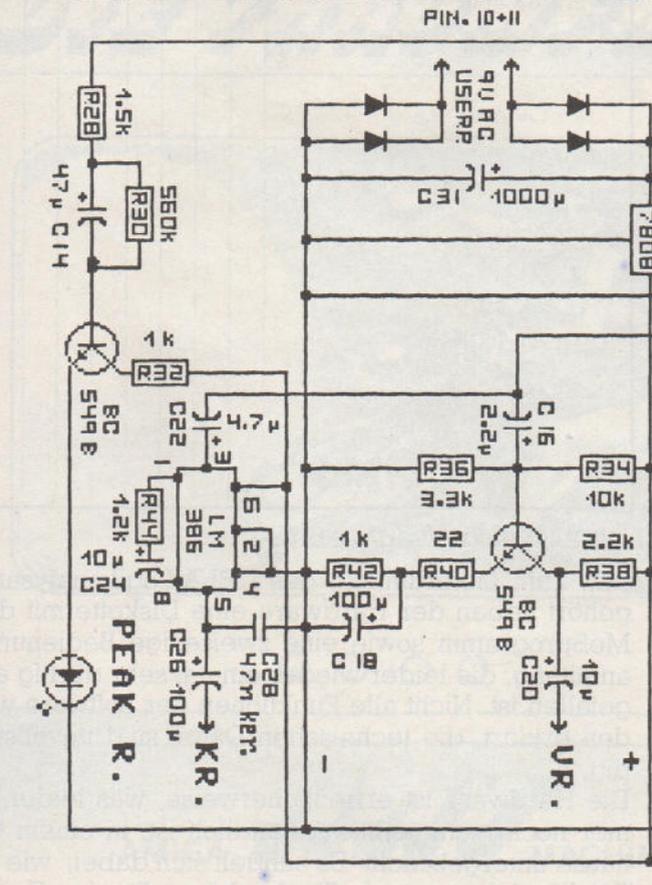


Diakonisches Werk  
Postgiro Stuttgart 502



und viele Banken u. Sparkassen

MIDRST.	MERT	ST	KONDEM.	MERT	ST	DIV. BAUTEILE	ST
39/R40	220	2 1	67/C 8	10 mF	3	SOCKEL	1 1
32/R25	470	1 1	C10	12 mF	1	SCHALTE	2 1
11/R33	1 k	2 2	C29	250 mF	1	TERMIN.	2 1
11/R34	1 k	2 2	C30	470 mF	1	L1	1 1
11/R35	1 k	2 2	C31	220 mF	1	L2	1 1
11/R36	1 k	2 2	C32	220 mF	1	L3	1 1
11/R37	1 k	2 2	C33	4,7 mF	1	L4	1 1
11/R38	1 k	2 2	C34	10 mF	1	L5	1 1
11/R39	1 k	2 2	C35	10 mF	1	L6	1 1
11/R40	1 k	2 2	C36	10 mF	1	L7	1 1
11/R41	1 k	2 2	C37	10 mF	1	L8	1 1
11/R42	1 k	2 2	C38	10 mF	1	L9	1 1
11/R43	1 k	2 2	C39	10 mF	1	L10	1 1
11/R44	1 k	2 2	C40	10 mF	1	L11	1 1
11/R45	1 k	2 2	C41	10 mF	1	L12	1 1
11/R46	1 k	2 2	C42	10 mF	1	L13	1 1
11/R47	1 k	2 2	C43	10 mF	1	L14	1 1
11/R48	1 k	2 2	C44	10 mF	1	L15	1 1
11/R49	1 k	2 2	C45	10 mF	1	L16	1 1
11/R50	1 k	2 2	C46	10 mF	1	L17	1 1
11/R51	1 k	2 2	C47	10 mF	1	L18	1 1
11/R52	1 k	2 2	C48	10 mF	1	L19	1 1
11/R53	1 k	2 2	C49	10 mF	1	L20	1 1
11/R54	1 k	2 2	C50	10 mF	1	L21	1 1
11/R55	1 k	2 2	C51	10 mF	1	L22	1 1
11/R56	1 k	2 2	C52	10 mF	1	L23	1 1
11/R57	1 k	2 2	C53	10 mF	1	L24	1 1
11/R58	1 k	2 2	C54	10 mF	1	L25	1 1
11/R59	1 k	2 2	C55	10 mF	1	L26	1 1
11/R60	1 k	2 2	C56	10 mF	1	L27	1 1
11/R61	1 k	2 2	C57	10 mF	1	L28	1 1
11/R62	1 k	2 2	C58	10 mF	1	L29	1 1
11/R63	1 k	2 2	C59	10 mF	1	L30	1 1
11/R64	1 k	2 2	C60	10 mF	1	L31	1 1
11/R65	1 k	2 2	C61	10 mF	1	L32	1 1
11/R66	1 k	2 2	C62	10 mF	1	L33	1 1
11/R67	1 k	2 2	C63	10 mF	1	L34	1 1
11/R68	1 k	2 2	C64	10 mF	1	L35	1 1
11/R69	1 k	2 2	C65	10 mF	1	L36	1 1
11/R70	1 k	2 2	C66	10 mF	1	L37	1 1
11/R71	1 k	2 2	C67	10 mF	1	L38	1 1
11/R72	1 k	2 2	C68	10 mF	1	L39	1 1
11/R73	1 k	2 2	C69	10 mF	1	L40	1 1
11/R74	1 k	2 2	C70	10 mF	1	L41	1 1
11/R75	1 k	2 2	C71	10 mF	1	L42	1 1
11/R76	1 k	2 2	C72	10 mF	1	L43	1 1
11/R77	1 k	2 2	C73	10 mF	1	L44	1 1
11/R78	1 k	2 2	C74	10 mF	1	L45	1 1
11/R79	1 k	2 2	C75	10 mF	1	L46	1 1
11/R80	1 k	2 2	C76	10 mF	1	L47	1 1
11/R81	1 k	2 2	C77	10 mF	1	L48	1 1
11/R82	1 k	2 2	C78	10 mF	1	L49	1 1
11/R83	1 k	2 2	C79	10 mF	1	L50	1 1
11/R84	1 k	2 2	C80	10 mF	1	L51	1 1
11/R85	1 k	2 2	C81	10 mF	1	L52	1 1
11/R86	1 k	2 2	C82	10 mF	1	L53	1 1
11/R87	1 k	2 2	C83	10 mF	1	L54	1 1
11/R88	1 k	2 2	C84	10 mF	1	L55	1 1
11/R89	1 k	2 2	C85	10 mF	1	L56	1 1
11/R90	1 k	2 2	C86	10 mF	1	L57	1 1
11/R91	1 k	2 2	C87	10 mF	1	L58	1 1
11/R92	1 k	2 2	C88	10 mF	1	L59	1 1
11/R93	1 k	2 2	C89	10 mF	1	L60	1 1
11/R94	1 k	2 2	C90	10 mF	1	L61	1 1
11/R95	1 k	2 2	C91	10 mF	1	L62	1 1
11/R96	1 k	2 2	C92	10 mF	1	L63	1 1
11/R97	1 k	2 2	C93	10 mF	1	L64	1 1
11/R98	1 k	2 2	C94	10 mF	1	L65	1 1
11/R99	1 k	2 2	C95	10 mF	1	L66	1 1
11/R100	1 k	2 2	C96	10 mF	1	L67	1 1
11/R101	1 k	2 2	C97	10 mF	1	L68	1 1
11/R102	1 k	2 2	C98	10 mF	1	L69	1 1
11/R103	1 k	2 2	C99	10 mF	1	L70	1 1
11/R104	1 k	2 2	C100	10 mF	1	L71	1 1
11/R105	1 k	2 2	C101	10 mF	1	L72	1 1
11/R106	1 k	2 2	C102	10 mF	1	L73	1 1
11/R107	1 k	2 2	C103	10 mF	1	L74	1 1
11/R108	1 k	2 2	C104	10 mF	1	L75	1 1
11/R109	1 k	2 2	C105	10 mF	1	L76	1 1
11/R110	1 k	2 2	C106	10 mF	1	L77	1 1
11/R111	1 k	2 2	C107	10 mF	1	L78	1 1
11/R112	1 k	2 2	C108	10 mF	1	L79	1 1
11/R113	1 k	2 2	C109	10 mF	1	L80	1 1
11/R114	1 k	2 2	C110	10 mF	1	L81	1 1
11/R115	1 k	2 2	C111	10 mF	1	L82	1 1
11/R116	1 k	2 2	C112	10 mF	1	L83	1 1
11/R117	1 k	2 2	C113	10 mF	1	L84	1 1
11/R118	1 k	2 2	C114	10 mF	1	L85	1 1
11/R119	1 k	2 2	C115	10 mF	1	L86	1 1
11/R120	1 k	2 2	C116	10 mF	1	L87	1 1
11/R121	1 k	2 2	C117	10 mF	1	L88	1 1
11/R122	1 k	2 2	C118	10 mF	1	L89	1 1
11/R123	1 k	2 2	C119	10 mF	1	L90	1 1
11/R124	1 k	2 2	C120	10 mF	1	L91	1 1
11/R125	1 k	2 2	C121	10 mF	1	L92	1 1
11/R126	1 k	2 2	C122	10 mF	1	L93	1 1
11/R127	1 k	2 2	C123	10 mF	1	L94	1 1
11/R128	1 k	2 2	C124	10 mF	1	L95	1 1
11/R129	1 k	2 2	C125	10 mF	1	L96	1 1
11/R130	1 k	2 2	C126	10 mF	1	L97	1 1
11/R131	1 k	2 2	C127	10 mF	1	L98	1 1
11/R132	1 k	2 2	C128	10 mF	1	L99	1 1
11/R133	1 k	2 2	C129	10 mF	1	L100	1 1
11/R134	1 k	2 2	C130	10 mF	1	L101	1 1
11/R135	1 k	2 2	C131	10 mF	1	L102	1 1
11/R136	1 k	2 2	C132	10 mF	1	L103	1 1
11/R137	1 k	2 2	C133	10 mF	1	L104	1 1
11/R138	1 k	2 2	C134	10 mF	1	L105	1 1
11/R139	1 k	2 2	C135	10 mF	1	L106	1 1
11/R140	1 k	2 2	C136	10 mF	1	L107	1 1
11/R141	1 k	2 2	C137	10 mF	1	L108	1 1
11/R142	1 k	2 2	C138	10 mF	1	L109	1 1
11/R143	1 k	2 2	C139	10 mF	1	L110	1 1

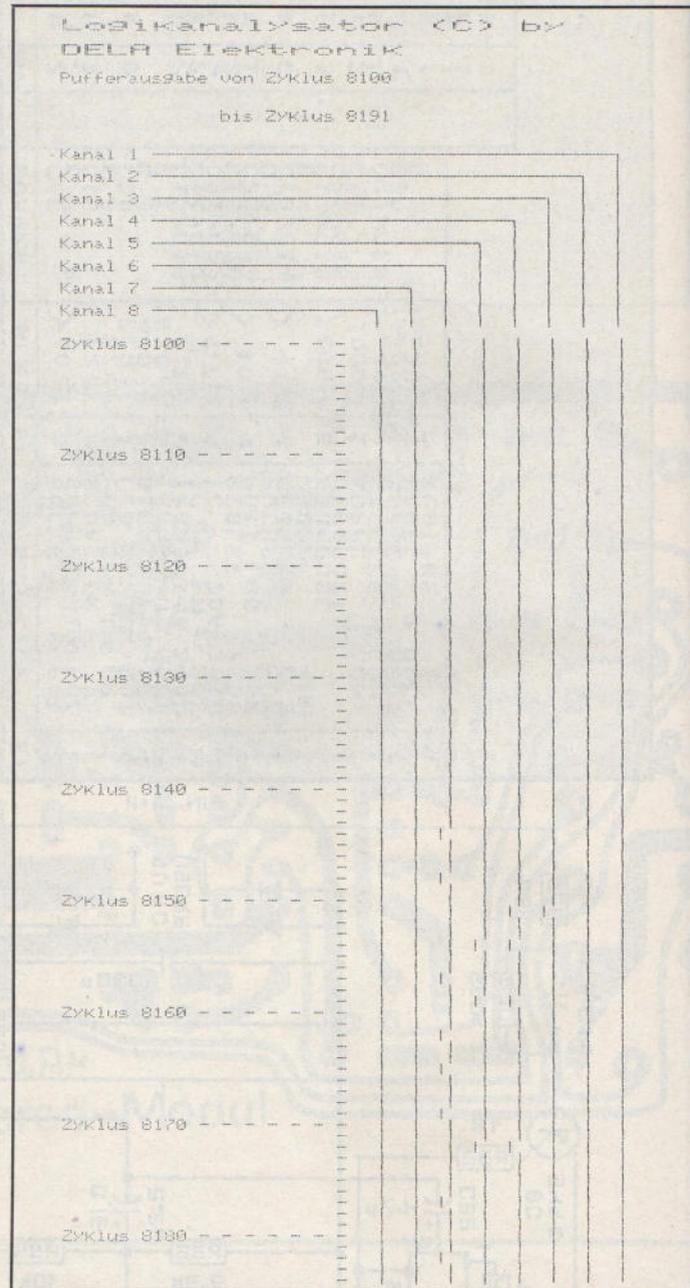


PIN. 10-11

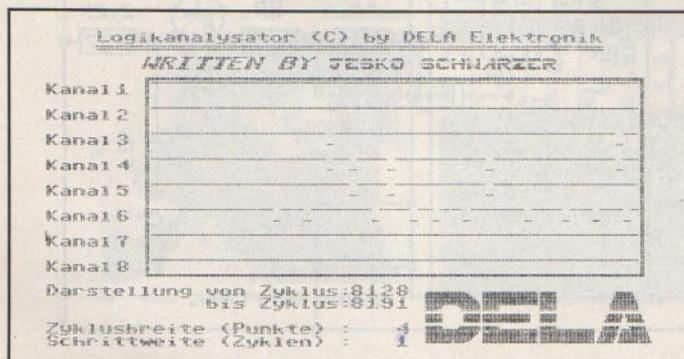
# Logikanalysator für

*Für Hobbyelektroniker gibt es endlich eine preiswerte Alternative zu teuren Logikanalysatoren. Ein neues DELA-Produkt unterstützt Fehlersuche bei digitalen Schaltungen.*

Da dem Menschen keine Sinne zur Verfügung stehen, mit denen er die Vorgänge in elektronischen Schaltungen untersuchen kann, bedarf es immer eines Hilfs-, sprich Meßgerätes, das die elektrischen Größen in eine für ihn erkennbare Darstellung übersetzt. Bekannteste Vertreter dieser Meßgeräte sind Handmultimeter. Mit diesen Instrumenten lassen sich allerdings keine sich schnell ändernden Größen messen. Dazu dient entweder ein Oszilloskop oder, in der Digitaltechnik, der Logikanalysator, der im Gegensatz zum Oszilloskop keine Zwischenwerte liefert, sondern nur anzeigt, ob der Zustand einer Schaltung einer logischen „1“ oder „0“ entspricht. Dies geschieht mit Hilfe einer Grafik, ähnlich wie bei einem Oszilloskop. Dafür werden die Meß-Eingänge zum Beispiel jede millionstel Sekunde auf ihren logischen Zustand abgefragt und das Ergebnis im RAM des Logikanalysators gespeichert. Daraus läßt sich dann eine, einem Impulsdiagramm entsprechende Grafik erstellen und mittels Meßprogramm analysieren. Das heißt, liegt eine logische „1“ an einem Eingang an, so wird diese auf dem Schirmbild oben, eine logische „0“ unten in der Meß-Skala dargestellt. Bei den bislang erhältlichen Logikanalysatoren handelte es sich jedoch fast durchweg um sündhaft teure professionelle Geräte mit sehr vielen Meß-Eingängen und sehr hohen Taktraten, deren Preis für den Amateur und selbst für kleinere Firmen unerschwinglich war. Mit dem DELA-Logikanalysator steht jetzt ein Gerät zur Verfügung, das bei seinem Preis von etwa 150 Mark sehr großes Interesse bei Hobbyelektronikern und Computer-Bastlern wecken dürfte, denn damit lassen sich endlich auch im Heimlabor die Vorteile eines Logikanalysators nut-



Ausdruck eines Meßvorgangs



Bildschirm Hardcopy

zen. Zum Lieferumfang des DELA-Logikanalysators gehört neben der Hardware eine Diskette mit dem Meßprogramm sowie eine zweiseitige Bedienungsanleitung, die leider wieder einmal sehr dürftig ausgefallen ist. Nicht alle Funktionen der Software werden erklärt, die technischen Daten sind unvollständig.

Die Hardware ist erfreulicherweise, was leider immer noch nicht selbstverständlich ist, in einem Gehäuse untergebracht. Es handelt sich dabei, wie bei Spielmodulen, um ein Steckgehäuse für den Expansion-Port. An der Rückseite befinden sich elf

# r den C64

Schraubklemmen für die Eingänge und die externen Steuerleitungen, auf der Oberseite zwei Schalter zur Wahl der Meßart. Die mechanische Belastung der Rechnerplatine bei Bedienung der Schalter ist relativ gering, nur sollte, um die Platine nicht unnötig zu belasten, der Analysator vor dem Wechsel der Meßkabel aus dem Port genommen werden. Im Innern des Logikanalysators befindet sich eine solide verarbeitete Platine, der empfindliche Prozessor-Chip ist gesockelt.

Der Betrieb erwies sich am C64 und am C128 als problemlos. Das Modul konnte auch bei Nichtbenutzung im Port bleiben. Es ließen sich dabei keine Auswirkungen auf andere Programme feststellen. Neben den Eingängen für die acht Meßkanäle und die Masse steht je ein Eingang zur Belegung mit einem externen Takt sowie einem externen Trigger zur Verfügung. Für die Messungen sind die Pegel für „1“ und „0“ auf den TTL-Standard definiert, das heißt, eine Spannung zwischen 0 und 0,5 V charakterisiert eine „0“, die „1“ ist für Spannungen zwischen 1,5 und 5 V

definiert. Damit lassen sich in der Praxis alle Schaltungen messen, die nach dem am weitesten verbreiteten TTL- oder dem elektrisch ähnlichen CMOS-Standard ausgelegt sind. Mit dem externen Takt lassen sich bei niedrigerer Taktfrequenz langsame und bei größerer Taktfrequenz schnelle Vorgänge messen. Eine Angabe über die maximal mögliche Taktfrequenz findet sich in der Bedienungsanleitung nicht. Im Test ließen sich jedoch Messungen mit wesentlich höherer Frequenz als den intern vorhandenen 8 MHz nicht fehlerfrei durchführen, weshalb die 8 MHz als obere Grenze anzusehen sind. Die Möglichkeit einer externen Triggerung erlaubt es, den Meßvorgang erst bei Eintreten eines bestimmten Zustandes zu starten. Dazu muß am Trigger-Eingang ein Flankenwechsel von high nach low erfolgen. Auch hierzu fand sich keine Angabe in der Bedienungsanleitung. Nicht definierte Eingangszustände können gemäß der Realisierung des DELA-Logikanalysators nicht erkannt werden. Das läßt sich aber durchaus verschmerzen, da diese Fälle eine sehr

## DIE TRAUMFABRIK

AMIGA  
**AAA**  
MACHINE



Mit *DeLuxe VIDEO* (von Electronic Arts) und dem *DESIGNER CONSTRUCTION SET* wird Ihr Amiga zum Filmstudio. Profi-Designer liefern Ihnen auf 2 Disketten Bilder, Objekte, perfekt animierte Frames und einen Videoclip, der Ihrer Kreativität freien Spielraum läßt. Storyboard (von Jimmy Stepanoff, einem Zeichner der „Unendlichen Geschichte“) und ein Handbuch mit vielen, ausführlich erklärten Tricks, ergänzen das Set.

**DESIGNER CONSTRUCTION SET Vol. 1**

### APOCALYPSE

Vor der traumhaft schönen Kulisse Afrikas vollzieht sich ein Drama, das zum Untergang des Planeten führt. Über 80 Bilder und Objekte. Bestellnr. 1001 \* 2 Disketten \* DM 98,-

**DESIGNER CONSTRUCTION SET Vol. 2**

### STARBIRD

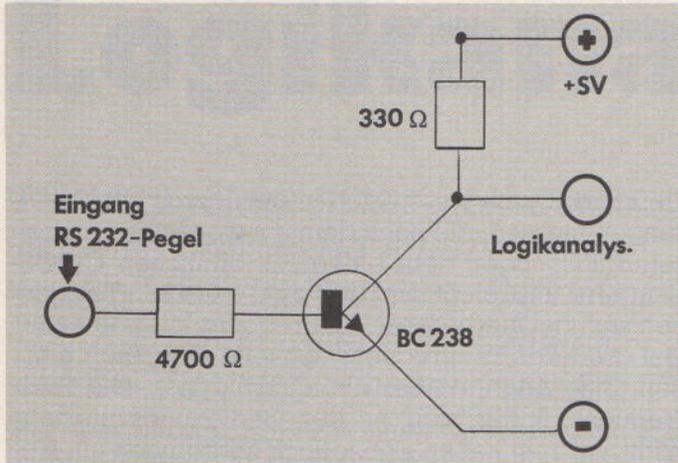
Eine fantastische Zeitreise durch die Unendlichkeit des Alls. Mit 3D-Sequenzen, digitalisierten Objekten und vielen neuen Tips.

Bestellnr. 1002 \* 2 Disketten \* DM 98,-

Versand nur per Nachnahme  
Versandkostenpauschale DM 5,-  
Händleranfragen erwünscht

AMIGA **AAA** MACHINE

Fa. G. Lechner \* 8000 München 60 \* Roseggerstraße 1



*Pegelanpassung RS232 auf TTL-Pegel*

geringe Rolle spielen und ein Einbau einer derartigen Funktion den preislichen Rahmen des DELA-Analysers bei weitem gesprengt hätte. Tritt der Fall ein, daß ein Signal in dem undefinierten Bereich zwischen 0.5 V und 1.5 V liegt, wird dieses vom Analysator als logisch „1“ erkannt.

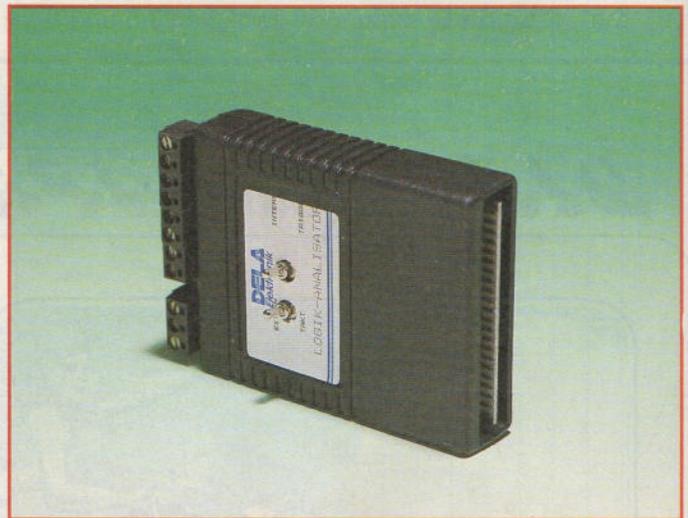
Nicht belegte Eingänge liegen im allgemeinen auf high, sollten aber bei Messungen auf definiertes Potential, das heißt auf high oder low gelegt werden, um unerwünschte Beeinflussungen zu vermeiden. Die mitgelieferte Meß-Software ist in Maschinsprache geschrieben, was sie schnell und komfortabel macht. Leider werden dadurch nachträgliche Modifikationen durch den Anwender erschwert. Gerade bei einem Programm zur Bedienung eines Meßgerätes wäre die Möglichkeit zur Anpassung an die individuellen Vorstellungen des Benutzers wünschenswert, in diesem Fall jedoch nicht unbedingt vonnöten, da die mitgelieferte Software alle wichtigen Routinen zur Verfügung stellt. Trotzdem wäre eine Angabe, wie die Daten auf der Diskette abgelegt werden, angebracht, damit diese vom Benutzer eventuell auch anderweitig verwendet werden können. Das Programm ermöglicht neben den Funktionen zur Bedienung des Logikanalysators, die Meßdaten abzuspeichern und zu laden. Außerdem lassen sich die Daten auf einem MPS 801 oder Epson-kompatiblen Drucker zu Papier bringen.

Der Meßvorgang wird, nachdem alle Leitungen verbunden und am Logikanalysator die Betriebsart gewählt wurde, mit der Pfeil-Links-Taste links oben auf der Tastatur gestartet. Ist der im Analysator vorhandene Speicherplatz von 8 KByte voll oder unterbricht der Benutzer den Meßvorgang mittels Drücken der RESTORE-Taste, so wird das Ergebnis der Messung sofort auf dem Schirm dargestellt. Das Abbrechen des Meßvorgangs ist mit Vorsicht zu genießen, auch wenn die bis dahin ermittelten Werte auf dem Schirm angezeigt werden. Alte Werte aus vorhergehenden Messungen werden von der Software bei Beginn einer Messung nicht gelöscht, sondern lediglich überschrieben. So ergibt sich bei einer abgebrochenen Messung eine Mischung aus der vorhergehenden Messung und der neuen abgebrochenen.

Dadurch sind diese Werte nicht zu gebrauchen. Um die grafische Darstellung der Art der Messung entsprechend möglichst übersichtlich auf dem Bildschirm darstellen zu können, ist eine der von Grafik-Programmen bekannten Zoom-Funktion implementiert. Mit dieser Zoom-Funktion kann der Maßstab der Grafik in einem sehr großen Bereich sowohl vergrößert als auch verkleinert werden.

### *Komfortable Auswertung mittels Zoom-Funktion*

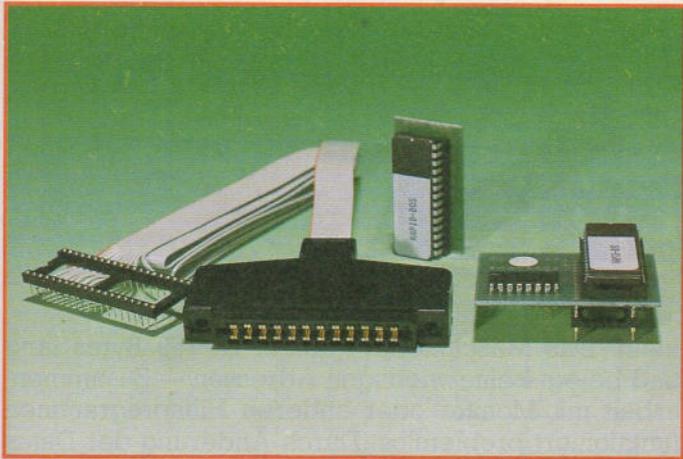
Da trotzdem meistens nur ein Teil der gesamten Meßkurven in einem Window sichtbar sein wird, kann mit den Cursortasten der gesamte Bereich der Grafik schnell und ruckfrei, oder in einzelnen Schritten durchgefahren werden. Mit den Zahlentasten 1—8 wird im entsprechenden Meßkanal der nächste Flankenwechsel gesucht und angezeigt. Ein kontinuierliches Durchsuchen eines Kanals auf alle Flankenwechsel ist möglich, wenn nach einmaligem Drücken der Kanalnummer die Pfeil-Links-Taste betätigt wird. Das hat den Nachteil, daß, nachdem der letz-



*Logikanalysator für Expansionsport*

te Flankenwechsel gefunden wurde, sofort eine neue Messung beginnt und die alten Daten verlorengehen. Diese Funktion ist in der Anleitung auch nicht erwähnt, bei vorsichtigem Gebrauch aber sehr nützlich. Alles in allem steht mit dem DELA-Logikanalysator ein Gerät zur Verfügung, das in seiner Ausführung auf den Amateur zugeschnitten ist. Diese Aufgabe bewältigt die Hard- und Software gut. Der Analysator ist eine sinnvolle Bereicherung eines jeden Heimlabors, in dem mit digitalen Schaltungen gearbeitet werden soll. Die Anzahl der zur Verfügung stehenden acht Meßkanäle dürfte dem Hobbyisten bei den meisten seiner Projekte ausreichen. Der Preis ist bei der soliden Verarbeitung und der komfortablen Software angemessen.

(Andreas Dau)



*Rapid-DOS ist ein neuer Parallel-speeder für die Floppy 1541. Daten werden mit 10-facher Geschwindigkeit von Disk gelesen. Disketten können mit 40 Tracks verwaltet werden.*

# TEST

## PARALLEL-SPEEDER ZUM KNÜLLERPREIS

Im Lieferumfang von Rapid-DOS sind ein Parallelkabel, ein neues Betriebssystem für die Floppy und ein neues Kernal für den C64 enthalten. Der Einbau ist selbst für Laien unkompliziert:

Im Rechner wird das C64-Kernal durch das Rapid-DOS-Eprom auf Adaptersockel ausgetauscht. Probleme tauchen nur auf, wenn das Kernal im C64 nicht gesockelt ist. Glück haben die Besitzer der RUN-Kernalumschaltung im Expansionport (siehe Ausgabe 3/87); das Rapid-DOS-Betriebssystem läuft problemlos über den Expansionport, Auslöten des Kernals ist dann überflüssig. In der Floppy müssen die Bausteine UB3 und UB4 entfernt werden. An ihre Stelle kommt die Rapid-DOS-Betriebssystemplatte. Das Parallelkabel führt vom Floppy-Prozessor (Huckepackmethode) zum Userport am C64.

### Kompatibel zu Speed-DOS

Nach dem Umbau kann nicht mehr auf das Originalkernal des C64 zurückgeschaltet werden. Wer will, kann jedoch ein 16K-Eprom mit Rapid-DOS und Original-Betriebssystem brennen und die Adapterplatte von Rapid-DOS mit einem Umschalter versehen. Rapid-DOS ist vollkompatibel zu SpeedDOS und dessen Kopierprogramme.

Die Fehler im Floppy-DOS wurden beseitigt. Sämtliche Floppyoperationen können einfach aufgerufen werden:

@N:Name, ID formatiert eine Diskette  
 @\$ lädt Directory ohne Programmverlust  
 @V führt Validate aus  
 etc.

Einige weitere Funktionen erleichtern das Arbeiten mit dem C64. Drücken der „C“ Taste hält ein scrolles Listing an, „CTRL“ friert es ein. Eingabe von „!“ entspricht einem OLD-Befehl, mit dem Basic-Programme nach einem Hardware-Reset oder NEW zurückgeholt werden können. Durch Drücken der SPACE-Taste bei RESET kommt man aus jedem laufenden Programm heraus ins Basic.

Bei Rapid-DOS können Disketten wahlweise mit 35 oder 40 Tracks beschrieben werden. Das System erkennt automatisch, nach welchem der beiden Formate eine Diskette beschrieben wurde. Der Formatierbefehl für 40 Spuren kennzeichnet sich durch Anhängen eines „r“ bei der Formatieranweisung: Zum Beispiel @N: name,id,r .

Im neuen Kernal ist eine Centronics-Schnittstelle integriert. Die Pin-Belegung wird im Anleitungshandbuch zu Rapid-DOS ausführlich beschrieben. Dem Anschluß eines Printers ohne teures Interface steht nichts im Wege.

Rapid-DOS ist kein Speeder der jüngsten Generation. Inzwischen gibt es weitaus schnellere Parallel-speeder wie zum Beispiel Dolphin DOS und Professional DOS Release 7.

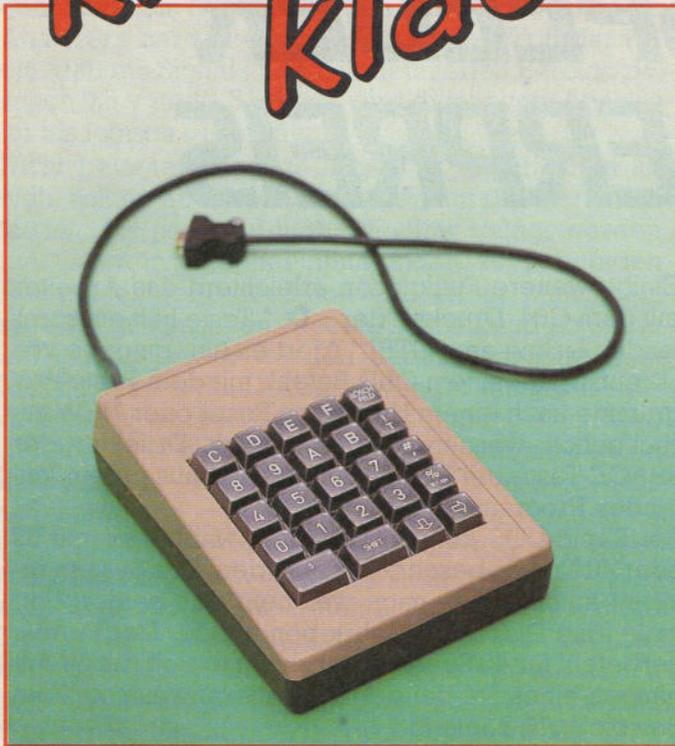
Für Rapid-DOS spricht jedoch der günstige Preis von 98 Mark — noch nie gab es so viel Speed für so wenig Geld!

Computerfreunden mit kleinem Geldbeutel ist Rapid-DOS wärmstens zu empfehlen.

Bezugsquelle:  
 CTJ Computer-Technik  
 Karl Junges  
 Spieckern 11  
 5600 Wuppertal  
 Tel. (0202)/612011

# Mehr als 1000000mal

# klack klack



*... macht jede einzelne Taste der hier vorgestellten Eigenbautastatur, bis sie ihren Geist aufgibt ...*

Es gibt viele Zusatztastaturen für den C64. Die Tastaturen, welche an den Controlporten angeschlossen werden, haben meist nur wenige beziehungsweise ungenügende Funktionen. Andere werden direkt an der Computertastatur im Inneren des Rechners angeschlossen, was aber zum Garantieverlust führt. Jörg Wieczorek suchte nach einer optimalen Lösung und fand sie: Es entstand eine Tastatur mit 30 Funktionen, die am Controlport 2 angeschlossen wird. Natürlich funktioniert die Sache ohne passende Software nicht. Das Basic-Programm auf Seite 66 erzeugt ein Maschinenspracheprogramm, wobei der Anwender die Anfangsadresse desselben bestimmen

kann. Das Maschinenprogramm ist 159 Bytes lang und belegt keine wichtigen Adressen — Zusammenarbeit mit Monitor oder anderen Hilfsprogrammen funktioniert problemlos. Durch Änderung der Datas (Zeile 110—113) können die einzelnen Tasten anders belegt werden.

#### Aufbau der Tastatur

Der Tastenblock wird auf zwei Lochrasterplatten aufgebaut, oder man ätzt die Grundplatine gemäß Layout selbst. Die Verdrahtung der Platinen ist der Skizze zu entnehmen.

#### Zum Basic

Nach dem Starten wird zuerst gefragt, ob das Maschinenprogramm in den Kassettenpuffer geschrieben werden soll. Man gibt ein „J“ oder ein „N“ ein. Entscheidet man sich für „J“, dann wird das Maschinenprogramm im Kassettenpuffer abgelegt und gestartet. Bei der Eingabe von „N“ kann die Anfangsadresse selbst gewählt werden. Nach einem Reset oder Stop/Restore muß das Maschinenprogramm mit einem SYS neu gestartet werden.

#### Zur Funktion

Durch Drücken einer Taste, zum Beispiel Taste 2, werden in der Speicherzelle \$DC00 die Bits 1 + 2 gelöscht. Das Maschinenprogramm, das im IRQ abläuft, erkennt dieses, schreibt den entsprechenden CHR\$ in den Tastaturpuffer und schreibt in die Speicherzelle \$C6 (Anzahl der Zeichen im Tastaturpuffer) eine 1. Den Rest erledigt das Betriebssystem dann von allein.

(Jörg Wieczorek)

#### Bezugsquelle für Tasten

Tastaturbausteine von ITT

Best.-Nr. 0300757

Stück 1,95 Mark

ab 10 Stück je 1,80 Mark

ab 100 Stück je 1,50 Mark

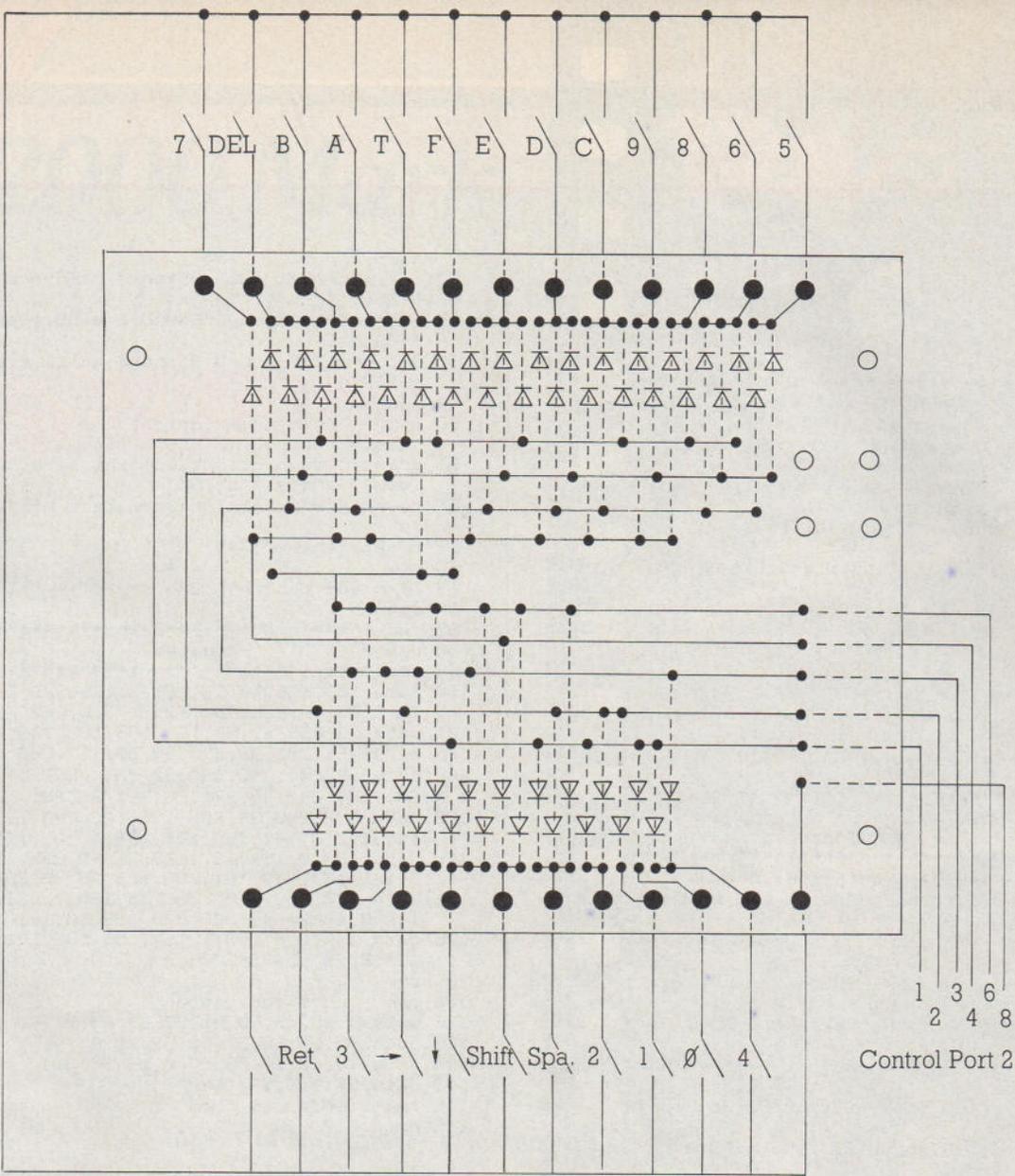
bei VÖLKNER electronic

Postfach 53 20

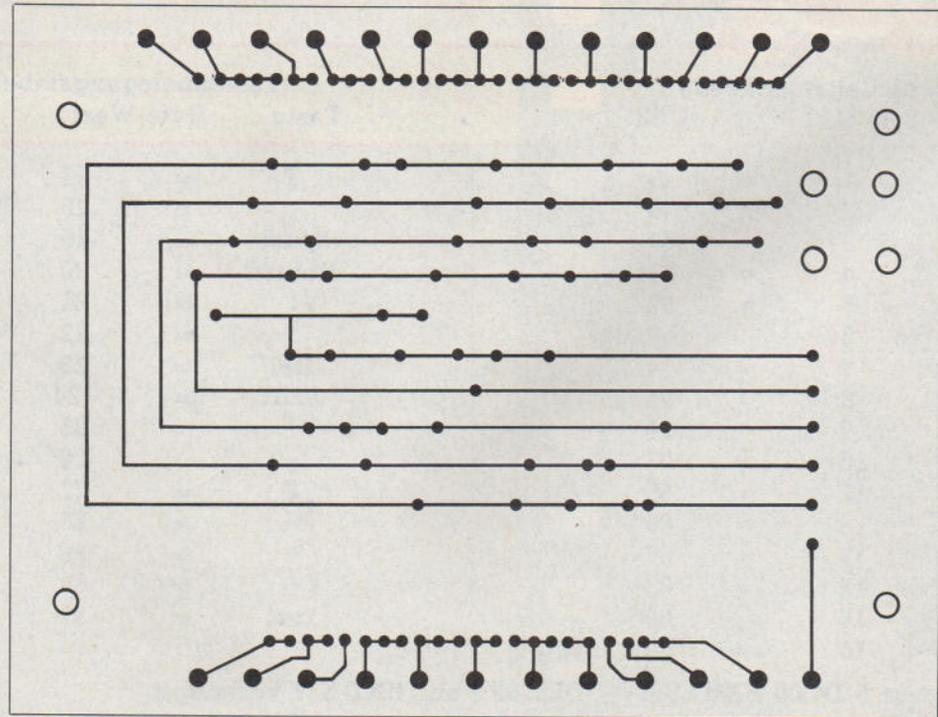
3300 Braunschweig

#### Stückliste

- 24 Computertasten 1 x Ein (eigene Wahl)
- 2 Platinen 10x12 cm oder Lochrasterplatten
- 3 m Litze, verschiedene Farben
- 1 m 6pol. Kabel
- 1 Buchse 9pol. für Control Port
- 54 Dioden (1 N 4148)
- 1 Gehäuse (eigene Wahl)
- Platinenansicht auf Leiterbahnenseite



Verdrahtungsschema der Zusatzastatur



Platinenlayout

```

1 rem *****
2 rem *
3 rem *   externe tastatur
4 rem *
5 rem *   von joerg wieczorek
6 rem *
7 rem *****
10 print "[clr,wht,3down,3right]soll das 3770
    maschinenprogramm in den"
11 print "[down,3right]kassettenpuffer 4705
    geschrieben werden ?"
12 print "[down,3right]speicherzellen 3913
    828-986 ($033c-$03da)"
13 print "[2down,6right]bitte taste 4037
    [4right]<j> oder <n>"
14 get a$:if a$="j" then a=828:goto 20 1848
15 if a$<>"n" then 14 1302
16 input "[2down,7right]anfangsadresse";a 2995
17 print "[2down,6right]alles o. k. <j> 3082
    oder <n>"
18 get a$:if a$="n" then 10 1378
19 if a$<>"j" then 18 1317
20 p=0:for z=a to a+159:read d:poke z,d:p 4008
    =p+d:next z
21 if p>18352 then print "[4down,4right] 3623
    fehler in datas":end
24 rem *****
25 rem * bestimmung von sprungadressen *
26 rem *   im maschinenprogramm *
27 rem *****
28 b=int (a/256):c=a-(b*256):d=0:e=0 3105
29 d=b:e=c+16:gosub 95:poke a+2,e:poke a+ 3486
    7,d
31 d=b:e=c+125:gosub 95:poke a+25,e:poke 3548
    a+26,d
32 d=b:e=c+158:gosub 95:poke a+60,e:poke 3470
    a+61,d
33 d=b:e=c+158:gosub 95:poke a+68,e:poke 3726
    a+69,d
34 d=b:e=c+157:gosub 95:poke a+77,e:poke 3706
    a+78,d
35 d=b:e=c+157:gosub 95:poke a+85,e:poke 3658
    a+86,d
36 d=b:e=c+158:gosub 95:poke a+88,e:poke 3758
    a+89,d
37 d=b:e=c+157:gosub 95:poke a+95,e:poke 3674
    a+96,d
38 d=b:e=c+157:gosub 95:poke a+98,e:poke 3770
    a+99,d
39 d=b:e=c+157:gosub 95:poke a+111,e:poke 3095
    a+112,d
40 sys a 288
50 print "[clr,3down,2right]das 4240
    maschinenprogramm steht nun im"
51 print "[down,2right]speicherbereich 3675
    von ";a"bis ";a+158"
52 print "[3down,6right]neustart mit sys" 2818
    ;a
55 print "[cbm 7]" 344
60 new 162
95 if e>255 then e=e-256:d=d+1 2977
96 return 142
97 rem *****
98 rem *   datas *
99 rem *****
100 data 120,169,16,141,20,3,169,128,141, 6473
    21,3,88,96,234,234,234,173,0,220
101 data 73,255,41,31,168,185,125,128,201, 6660
    0,240,51,201,32,240,58,201,17,240
102 data 54,201,145,240,50,201,29,240,46, 5953
    201,157,240,42,201,20,240,38,201
103 data 148,240,34,205,158,128,240,15, 6299
    141,119,2,141,158,128,169,1,133,198
104 data 169,0,141,157,128,76,49,234,169, 7461
    0,141,157,128,141,158,128,76,49,234
105 data 170,238,157,128,173,157,128,201, 7002
    1,240,9,201,44,208,238,169,40,141
106 data 157,128,169,1,133,198,138,141, 5441
    119,2,76,49,234,234
107 rem
108 rem : chr$ der tasten
110 data 0,48,49,50,51,52,53,54,55,56 3223
111 data 57,65,66,67,68,69,70,84,44 2889
112 data 32,13,17,29,20,0,33,35,36 2703
113 data 37,145,157,148 1441
114 rem : ende der chr$
115 data 0,0,234 1026

```

## Treibersoftware für die Zusatzastatur

Tastenbelegungstabelle				Tastenbelegungstabelle			
Taste		Byte-Wert <sup>1)</sup>	CHR \$	Taste		Byte-Wert <sup>1)</sup>	CHR \$
0	=	1	= 48	T	=	17	= 84
1	=	2	= 49	,	=	18	= 44
2	=	3	= 50	Space	=	19	= 32
3	=	4	= 51	Return	=	20	= 13
4	=	5	= 52	↓	=	21	= 17
5	=	6	= 53	→	=	22	= 29
6	=	7	= 54	Del	=	23	= 20
7	=	8	= 55	Shift	=	24	
8	=	9	= 56	!	=	25	= 33
9	=	10	= 57	#	=	26	= 35
A	=	11	= 65	\$	=	27	= 36
B	=	12	= 66	%	=	28	= 37
C	=	13	= 67	↑	=	29	= 145
D	=	14	= 68	←	=	30	= 157
E	=	15	= 69	Inst	=	31	= 148
F	=	16	= 70				

1) Byte-Wert in \$ DC00 EXKLUSIV-ORDER \$FF und UND \$1F verknüpft.

# 2000 Mark für Videoclip

*Zeichentrickfilme und animierte Cartoons lassen sich mit dem Amiga leicht erstellen. In München beschäftigt sich das „Video Art Machine Team“ (VAM) mit der Produktion solcher Videoclips.*

Jeder Amiga-Anwender kennt die Electronic Arts Programme „Delux Paint“ und „Deluxe Video“ und weiß ihre Vorzüge zu schätzen. Schnell lernt man die Handhabung der beiden Sets, wer jedoch kein Talent zum Zeichnen hat, stellt fest, daß die Ausarbeitung einer animierten Sequenz viel Arbeit bedeutet. Das VAM-Team hat bereits zwei Filme „gedreht“: Apocalypse und Starbird sind für je 98.- Mark erhältlich. Den beiden Construction-Sets sind ausführliche Handbücher beigelegt. Sie vermitteln Tips und Tricks zum Erstellen eigener Animationen auf dem Amiga.

RUN und das VAM-Team rufen alle Animations-Fans zum großen Wettbewerb auf: Gesucht werden die besten animierenden Grafiken. Ganz gleich mit welchem Grafikprogramm Sie arbeiten, oder welche Hilfsmittel herangezogen werden. Der Kreativität sind keine Grenzen gesetzt. Selbstverständlich sind auch eigens entwickelte Animationsprogramme erlaubt. Die Länge der Filmsequenz spielt keine Rolle. Egal ob kleiner Cartoon oder minutenlanger Trickfilm, Originalität ist gefragt.

Den Siegern winken attraktive Preise:

- 1. Preis:** 2000 Mark und eine Einladung zum VAM-Team in München
- 2. Preis:** Besuch eines Trickfilmstudios in München mit dem VAM-Team
- 3. bis 22. Preis:** Je ein von VAM-Team produziertes Construction Set zum Entwickeln eigener Videoclips. En plus werden alle Teilnehmer im Falle einer Veröffentlichung ihres Clips prozentual am Gewinn beteiligt.

## **Einsendeschluß ist der 16.4.87**

Bitte geben Sie bei der Einsendung an, mit welchem Programm der Clip erstellt wurde. Einsendungen auf VHS-Videocassette sind ebenfalls möglich!

RUN-Redaktion

Kennwort: Videoclip

Rheinstraße 26/28

8000 München 40





# Go Amiga Swiss

Daß die Eidgenossen mehr zu bieten haben als „Kaffee-Fertig“ und „Rübli-Torte“, wurde uns klar, als wir „Software-land“ in Zürich besuchten. Für Amiga-Fans ist das eine der heißesten Adressen in Sachen Soft- und Hardware. Außerdem stellen wir Pre-Release-Versionen des lang-ersehnten VizaWrite und GoAmiga Datei vor.



*Eine imposante Erscheinung — das PAL System.*

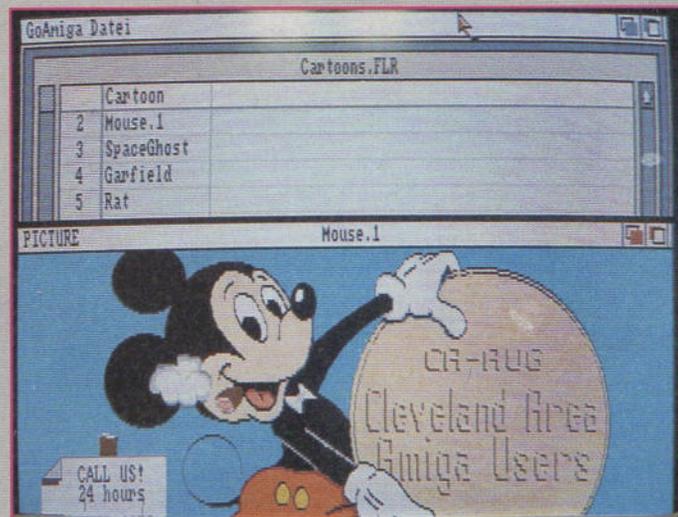
Obwohl die Assoziation naheliegt, beruht die Amiga 1000 Luxus-Erweiterung „PAL System“ nicht auf der gleichnamigen bundesdeutschen Fernsehnorm. Es handelt sich vielmehr um ein Zusatzgerät, das in Amerika im vergangenen Jahr, bei professionellen Entwicklern und anspruchsvollen Anwendern, reißenden Absatz gefunden hat. Es mußten teilweise Lieferzeiten bis zu drei Monaten in Kauf genommen werden. Über das Züricher Software-land ist dieses edle Teil nun auch bei uns erhältlich. Das PAL System macht aus dem nur extern erweiterbaren Amiga 1000 einen offenen Computer, der mit Festplatten, zusätzlichen Laufwerken und Speichererweiterungen zum Profigerät aufgemotzt werden kann. Diese Flexibilität hat natürlich ihren Preis. Bevor man die Standardkonfiguration, bestehend aus der System-einheit, 1 MByte RAM, batteriegepufferter Uhr, 5 DMA Erweiterungs-Steckplätze und Lüfter, mit nach Hause nehmen darf, müssen 3949.— Mark hingeb-lättert werden. Das ganze System mit einer 40 MByte

Harddisk kommt auf 8789.— Mark. Ein Preis, der das PAL System für die meisten Hobby-Anwender in illusionäre Dimensionen rückt. Wer allerdings seinen Amiga mit bis zu 9 MByte und drei Festplatten zum „Mainframe-Schocker“ hochrüsten will und es außerdem fabelhaft findet, seine Finanzkraft durch das imposante Turm-von-Babel-Design darstellen zu lassen, sollte sich das PAL System anschaffen.

## Datei für Farbe, Text und Klänge

Eine Schweiz-amerikanische Coproduktion ist das brandneue Datei-System GoAmiga Datei. Wir konnten in Zürich zwar nur eine Vorabversion bewundern, das Konzept ist allerdings vielversprechend. Die grundlegende Idee: Es werden nicht nur Textdaten verwaltet, sondern auch Bild und Ton. Gerade bei einem Mediencomputer wie dem Amiga liegt eine derartige Anwendung auf der Hand. Der Begriff Information wurde im Computerbereich, und speziell bei Datenbanken, bisher meist auf reine Textinformation beschränkt. Bei der Leistungsfähigkeit der neuen Rechnergeneration erscheint eine derartige Restriktion vorsintflutlich. Andere Entwickler haben dies ebenfalls erkannt. So ermöglicht auch Superbase eine Bildverwaltung. Auf die Idee, auch Klänge zu verwalten, ist bis jetzt aber noch niemand gekommen.

Auf den ersten Blick mag diese Art der Informationsspeicherung abwegig erscheinen, es gibt jedoch vielfältige Einsatzbereiche. Da GoAmiga Datei jedes IFF-Tonformat speichert, können sowohl Musikstücke, die beispielsweise mit Music Construction Set eingespielt wurden, wie auch Samples verwaltet

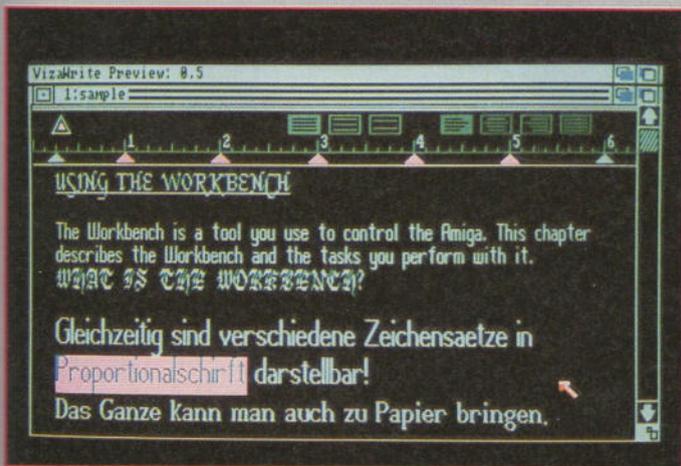


*Gleichzeitige Verarbeitung von Text, Grafik und Ton.*

werden. Mögliche Anwendungen sind besonders im Schulungsbereich denkbar. Im Biologieunterricht wäre mit Sicherheit eine Datei von Nutzen, in der sowohl alle biologischen Abstammungsdaten verschiedener Tierarten wie deren Abbild und Stimmen gespeichert wären. Der Komponist kann seine musikalischen Geistesblitze übersichtlich und geordnet ablegen und muß sich nicht mehr durch einen Haufen Tonband-Kassetten hindurchkämpfen, wenn er eine konkrete Idee sucht. Soundsamples, die er mit einem professionellen Sampler erstellt hat, können zur besseren Übersicht zusätzlich mit dem Amiga verwaltet werden. Fotografen können ihre digitalisierten Fotoaufträge nach den unterschiedlichsten Kriterien sortieren und die zugehörigen Daten ausdrucken. Sinnvolle Anwendungsbereiche gibt es genug. Es bleibt zu hoffen, daß die endgültige Version von GoAmiga Datei die hochgeschraubten Erwartungen auch in den anderen Programmpunkten erfüllen wird.

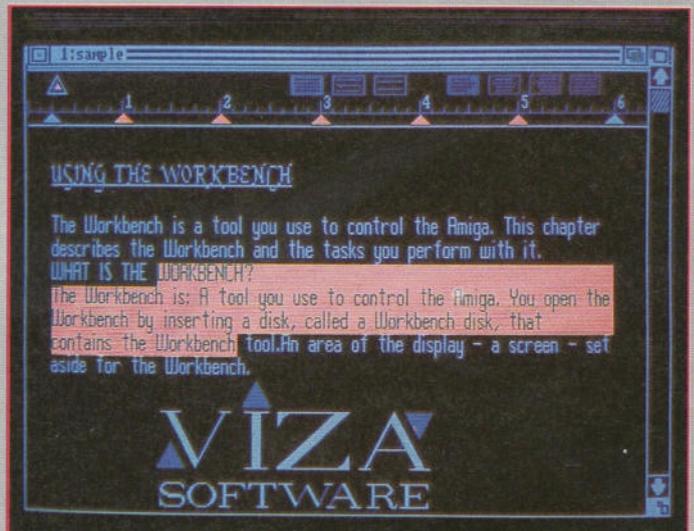
## Ein neuer Standard am Horizont

Ob dem Amiga VizaWrite eine ähnlich traumhafte Karriere bevorsteht wie der C64 Version, läßt sich noch nicht vorhersagen. Die uns zur Verfügung gestellte Demo-Version läßt hoffen. Das Grundkonzept ist gleichgeblieben. What you see is what you get — sofortiges Umformatieren des gesamten Textes bei Manipulationen in der Formatzeile. Werden Tabulatoren bewegt, verschieben sich automatisch die entsprechend eingerückten Textteile — auch die Fuß- und Kopfzeilen werden dargestellt. Trotz Assemblerprogrammierung erkaufte man mit diesem Komfort einen gewissen Geschwindigkeitsverlust (verglichen



Verschiedene Fonts sind gleichzeitig in Proportionalschrift darstellbar.

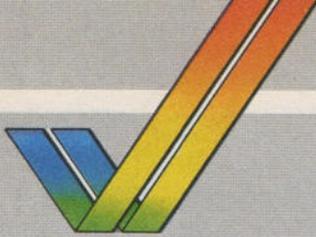
etwa mit dem rasend schnellen TexEd-Editor), der sich zwar nicht beim Umformatieren, aber beim Textscrollen unangenehm bemerkbar macht. VizaWrite unterstützt alle Systemschriftarten, stellt diese auf dem Bildschirm in Proportionalschrift dar und bringt diese im Grafikdruck zu Papier. Außerdem können Grafiken eingelesen und zusammen mit dem Text ausgedruckt werden. Auch der erweiterte Zeilenbereich der deutschen Pal-Geräte kann uneingeschränkt genutzt werden. Die Multitasking-Fähigkeit des Amiga bleibt erhalten, außerdem können von VizaWrite aus eine nur vom Speicher abhängige Anzahl von Fenstern geöffnet werden. Wie schon im alten VizaWrite — und inzwischen in jedem maus-



Blockbildung nicht nur zeilenweise, sondern auch mitten im Satz möglich.

orientierten Textprogramm — bestimmt die Formatzeile das Seitenlayout. Mit anschaulichen Icons werden rechter und linker Rand, Tabulatoren, Zeilenabstand und die Bündigkeit festgelegt. Blitzschnell wird dabei der gesamte Text umformatiert. Innerhalb eines Dokuments lassen sich beliebig viele Formatzeilen setzen und auf Wunsch zur besseren Übersicht vorübergehend wieder ausblenden. Eine Dokumentenstatistik gibt Auskunft über Name des Autors, Datum, Datum von Änderungen, Anzahl der Wörter und Anzahl der Sätze. Häufig benötigte Formulierungen können über ein Bausteinsystem bequem an der aktuellen Cursorposition eingefügt werden. Wie schon beim C64 wurde Wert auf einfache und bequeme Bedienung und nicht so sehr auf ausgefuchste, nur selten benutzte Funktionen gelegt. Man darf gespannt sein, ob die endgültige Version zu ähnlichen Ruhmesehren gelangt wie VizaWrite auf dem C64.

(avi)



# Datenbank nicht Superbase

*Mit der deutschen Version dieses leistungsfähigen Datenbankprogramms bekommen nun auch die Amigabesitzer professionelle Software zur Datenverwaltung in die Hand.*

Superbase, das viele Computerbesitzer bereits vom Commodore 64/128 her kennen, hat den Ruf, eines der leistungsfähigsten Datenbanksysteme der unteren Preiskategorie zu sein. Wir waren deshalb gespannt, ob die Umsetzung auf den oftmals als „Spielcomputer“ bezeichneten Amiga gelungen ist und damit unter Beweis gestellt wird, daß er außer Grafik und Sound auch im professionellen Bereich „seinen Mann steht“.

Schon nach dem Auspacken kommt die erste angenehme Überraschung. Das als Ringordner gebundene Handbuch ist vollständig ins Deutsche übersetzt worden und erspart damit nächtelanges Suchen in Wörterbüchern. Außerdem findet man noch eine Programmdiskette sowie einen Kopierschutzstecker. Vor jedem Laden des Hauptprogramms muß dieser in Port 2 des Amiga eingesteckt werden. Diese Art des Kopierschutzes ist zwar auch keine optimale Lösung, sie bietet aber dem Anwender zumindest die Möglichkeit, von der Programmdiskette Sicherheitskopien anzufertigen. Sobald man Superbase unter Kickstart 1.2 geladen hat, fällt sofort auf, daß auch alle Meldungen des Programms in Deutsch gehalten und somit leicht verständlich sind. Superbase versteht Umlaute und unterstützt die deutsche Tastatur. Selbstverständlich kann Superbase auch unter Kickstart 1.1 geladen werden (man verzichtet dabei aber auf Umlaute, und die Tastatur hat dann die amerikanische Belegung).

Superbase ist ein „relationales Datenbanksystem“. Der Begriff Relation kommt aus dem Lateinischen und bedeutet soviel wie „Beziehung“ oder „Verhältnis“. Unter Datenbank versteht man eine Sammlung von Dateien. Um die Zusammenhänge zu erklären und die Arbeitsweise von Superbase zu verdeutlichen, wird das Beispiel zum Anlegen einer Diskettenverwaltung näher besprochen. Zuerst wählt man in dem Menü „Projekt“ den Punkt „Neue Datei“ an und tippt den Namen „Diskettenverwaltung“ ein. Jetzt werden die einzelnen Datenfelder definiert. Dazu gibt man den Feldnamen, zum Beispiel „Programmname“ an, und bestimmt dazu entsprechende Attribute. Superbase unterscheidet dabei vier Typen: Textfelder, numerische Felder, Datumsfelder und Externe. Unter „Extern“ versteht Superbase, daß auch Dateien von anderen Programmen verarbeitet werden können. Des weiteren kann man durch den Feldtyp „Überprüfung“ die zulässigen



*Grafikbilder problemlos verwaltet*



*Eingabemasken sind schnell erstellt*

Werte für ein Feld festlegen. Mit „Berechnung“ kann definiert werden, ob sich der Inhalt dieses Feldes aus anderen Datenfeldern und/oder Konstanten errechnet. Möchte man festlegen, daß der Datensatz nur abgespeichert wird, wenn ein Eintrag erfolgt ist, legt man dies mit dem Attribut „Erwartet“ fest. In Superbase gibt es keine Einschränkungen für die Anzahl der Felder oder den Umfang der Dateien. Auch bei der Eingabe des Datumsfeldes ist Superbase sehr flexibel; so kann man zwischen verschiedenen Darstellungsformaten auswählen. In den numerischen Feldern können die Anzahl der Vor- und Nachkommastellen, verschiedene Währungseinheiten und Plausibilitätskontrolle bei der Eingabe festgelegt werden. Auch bei Geldbeträgen hält sich das Programm immer an die deutsche Schreibweise

# nur für Profis Amiga

(Komma statt Punkt). Außerdem stehen ein Kalender und drei verschiedene Paßwortebenen zur Auswahl. Nachdem alle Felder definiert sind, muß noch mindestens ein Indexfeld deklariert werden. Die Indexfelder der verschiedenen Datensätze werden dann sortiert in einer sogenannten Indexdatei abgespeichert. Über diese Datei kann Superbase in Sekunden auf einen bestimmten Datensatz zugreifen. Wenn man als Indexfeld zum Beispiel die Herstellerfirma festlegt, kann so verhältnismäßig schnell die zugehörige Anschrift gefunden werden. Wird diese nun geändert, so ändert Superbase über die Indexfelder gleichzeitig auch in den anderen Datensätzen die entsprechende Adresse. Die Indexfelder stellen die Beziehung (Relation) zwischen den einzelnen Datensätzen her. Deshalb muß nach jeder Datenänderung die entsprechende Indexdatei aktualisiert werden: Je mehr Indexfelder sprich Beziehungen definiert werden, desto mehr Zeit kostet jedes Aktualisieren der Datei. Da für jeden Index eine eigene Datei angelegt wird und diese natürlich Platz beansprucht, sollte man sich auf die wichtigsten Indizes beschränken. Man kann jederzeit nachträglich Indexfelder löschen beziehungsweise neu anlegen. Durch die unterstützte Maussteuerung ist so innerhalb kürzester Zeit jede Datei definiert, und man kann nach dem Abspeichern bereits mit der Dateneingabe beginnen. Um die gespeicherten Daten anzeigen zu lassen, stellt Superbase drei verschiedene Formate bereit. Im ersten Format wird die Ausgabe vorgegeben. Sie entspricht der Eingabemaske (Bild 1). Das zweite Format kann man mit der Funktion „Blatt anzeigen“ anwählen. Die einzelnen Felder können dabei auf dem Bildschirm beliebig positioniert werden (Bild 2). Die letzte Möglichkeit ist die Anzeige in Tabellenform mit verschiebbaren Spalten. Bei allen drei Darstellungsformen kann man mit

der Feldauswahl festlegen, welche Dateneinträge erscheinen sollen. Neu ist auch die Funktion des Datenzugriffs. Dabei können in einem separaten Fenster Symbole ähnlich denen eines Kassettenrekorders angewählt werden (Bild 1). Dabei hat man folgende Funktionen zur Verfügung (von links nach rechts):

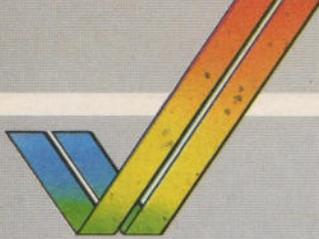
- Pause
- Stop
- ersten Datensatz anzeigen
- schnell rückwärts blättern
- einen Datensatz zurückblättern
- momentanen Datensatz anzeigen
- einen Datensatz vorwärtsblättern
- schnell vorwärts blättern
- letzten Datensatz anzeigen
- Suchen über Filterfunktion
- externe Daten anzeigen

Mit der Funktion „Suchen über Filter“ kann man alle Datensätze einer Datei suchen lassen, die bestimmte Kriterien erfüllen. Das heißt, um zum Beispiel alle Programme eines bestimmten Herstellers zu finden, klickt man das Feld „Hersteller“ an, danach die Funktion „like“ und gibt am Schluß noch den Namen ein. Dabei kann man zusätzlich noch logische Verknüpfungen wie „AND“, „OR“, oder „NOT“ benutzen. Diese beschränken oder erweitern dann die entsprechenden Suchkriterien. Ebenso sind Jokerzeichen erlaubt, um nach Teilbegriffen zu suchen. Wenn am Anfang bei den Felddefinitionen „externe“ Felder festgelegt wurden, kann man durch den Funktionsaufruf „Externe Daten zeigen“ Grafiken einbinden und damit ganz neue Perspektiven in der Dateiverwaltung erschließen (Bild 2). Dieses Einbinden von Bildern und Texten wird durch den Programmpunkt „Import“ ermöglicht. Dabei wird von Superbase eine passende leere Datei erzeugt, und mit Hilfe des Filters können die eingelesenen Daten gleichzeitig überprüft und selektiert werden. Die Möglichkeit des Exports von Daten ist im Programm vorgesehen. Dabei ist wie beim Import von Daten die Einstellung der Trennzeichen zwischen den einzelnen Feldern beziehungsweise Datensätzen frei wählbar. Der Filter kommt auch hier wieder zum Einsatz, um die auszugebenden Daten zu selektieren. Am Schluß wird eine ASCII-Datei erzeugt, die mit anderen Programmen weiterverarbeitet werden kann. So können Adressen an eine Textverarbeitung zum Drucken von Serienbriefen überspielt oder Werte an eine Tabellenkalkulation übergeben werden.

Zum Ausdrucken der Daten haben sich die Superbase-Programmierer ebenfalls verschiedene Druckarten einfallen lassen. So gibt es einen Listendruck, bei dem unter Einsatz des Filters beispielsweise alle Programme eines bestimmten Herstellers ausge-



Selektieren von Daten mit dem Filter



druckt werden. Dabei werden am Anfang jeder Seite in der Überschriftszeile die ausgewählten Feldnamen und dann die entsprechenden Programmtitel gedruckt. Der Etikettendruck wurde genauso flexibel gestaltet. Etiketten können hier maximal vierbahinig bedruckt werden. Der Abstand zwischen den Etiketten ist variierbar, und mehrere Felder können in verschiedener Reihenfolge und nebeneinander zu Papier gebracht werden. Leider kann man weder beim Listendruck noch beim Etikettendruck die gemachten Einstellungen speichern. Dies ist dem Reportgenerator nur bei der leistungsfähigeren Variante möglich. Hiermit können Listen generiert werden, die sich, versehen mit Seitennummern, Datum und Titelzeile auf Drucker, Bildschirm oder Diskette ausgeben lassen. Ebenso kann man Berechnungen, Aufsummierungen, Querschnittsermittlungen oder Zählungen mit ausgeben. Hier können ebenfalls Felder aus allen vorhandenen Dateien verwendet werden. Sie lassen sich verknüpfen und erzeugen dann einen Feldtyp mit einer neuen Bezeichnung. Die Reportfunktion beinhaltet auch den Ausdruck mit Gruppenwechsel. Man legt zuerst ein bestimmtes Feld als Gruppe fest. Ändert sich der Inhalt dieses Feldes, beginnt eine neue Gruppe. So kann bei Ausdrucken auch mehrstufiger Gruppenwechsel verwendet werden. Zum Beispiel als erste Gruppe Hersteller und als zweite Gruppe der Vertrieb. Strukturierte Auswertungen oder Statistiken sind durch das Summieren von Feldern und Durchschnittsrechnungen durchführbar. Eine aufsteigende oder abfallende Sortierung nach jedem Feld in allen verfügbaren Dateien sowie mehrere Sortierstufen runden das

Konzept des Reportgenerators ab. Um die komplexen und variationsreichen Funktionen dieses Datenbanksystems auch nutzen zu können, wird der Anwender hervorragend vom mitgelieferten Handbuch unterstützt. Die sachlich geschriebene Dokumentation beginnt mit einem Funktionsüberblick; daran schließen eine ausführliche Erklärung aller Programmteile, ein Referenzteil und ein umfangreiches Stichwortverzeichnis an. Viele Grafiken und 15-minütige Erklärungen erleichtern auch Einsteigern das Erlernen von Superbase.

Trotz einiger Schwachstellen, wie des etwas kompliziert zu bedienenden Reportgenerators oder des Fehlens der Abspeicherungsfunktion bei Anzeige oder Listendruck, kann man dieses Datenbanksystem als gelungen bezeichnen. Wie von der Herstellerfirma zu erfahren war, befinden sich noch eine Programmiersprache, eine Textverarbeitung und ein Grafikpaket zur Auswertung der mit Superbase angelegten Dateien in Vorbereitung. Für den erstaunlich niedrigen Preis von 249 Mark wird sowohl dem privaten als auch den professionellen Anwendern ein sehr leistungsfähiges und flexibles Datenbanksystem geboten.

(Roger Schmidt)

*Superbase Amiga*  
*Relationales Datenbanksystem*  
Preis DM 249

*Bezugsquelle:*  
Markt & Technik Verlag  
Hans-Pinsel-Straße 2  
8013 Haar bei München

# Musiker mit Schwächen

*Wer bislang gewartet hat, bekommt jetzt einen Musikvirtuosen der Spitzenklasse präsentiert. Deluxe Music nützt alle Soundfähigkeiten des Amiga und bietet zusätzlich eine MIDI-Schnittstelle.*

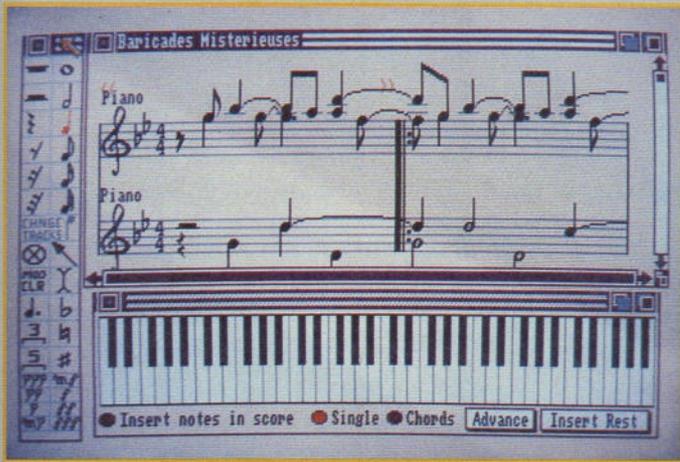
Dieses bereits vor einem Jahr angekündigte Programm kam in diesen Tagen endlich auf den Markt. Grund genug, Deluxe Music in einem ausführlichen Test unter die Lupe zu nehmen.

Deluxe Music Construction Set wurde von Geoff Brown, einem professionellen Musiker, und John Macmillan, einem Programmierer, der bereits bei Apple Erfahrungen sammelte, programmiert. Voraussetzung für Deluxe Music ist ein Arbeitsspeicher

von mindestens 512 KByte oder größer. Die Betonung liegt hier auf größer, da das Hauptprogramm sehr viel Speicher benötigt und umfangreiche Musikstücke ebenfalls den verfügbaren Speicher einschränken.

Will man die MIDI Schnittstelle des Programms nutzen, so wird man nicht um den Kauf eines MIDI Interfaces herumkommen. Deluxe Music arbeitet unter Kickstart 1.2. Die als Ringbuch mitgelieferte Anleitung schlägt als erstes vor, von der Programmdiskette mehrere Arbeitskopien zu fertigen. Bei jedem Neustart des Programms mit den Backupdisketten wird man aufgefordert, die Originaldiskette wieder ins Laufwerk zu legen, und danach kann mit der Arbeitsdiskette weiter geladen werden. Es ist zwar ganz gut, daß man die Möglichkeit hat, Arbeitskopien anzufertigen, aber das öftere Wechseln der Disketten wird auf die Dauer doch recht lästig.

Deluxe Music arbeitet im mittleren Auflösungsmodus (640 × 200 Bildpunkte) des Amiga. Im Hauptmenü hat man ein Fenster für die Notenauswahl, ein Fenster dient als Notenblatt und eines als Piano Keyboard. Alle drei Windows können beliebig auf dem Bildschirm positioniert werden. Im Notenauswahlfenster kann man festlegen, welche Noten benutzt werden. Hier steht dem Anwender von einer ganzen Note bis zur zweiunddreißigstel Note alles zur Verfügung. Man hat hier außer vielen anderen musikalischen Symbolen die Möglichkeit, Text ins Notenblatt einzufügen, eine Löschfunktion und eine Funktion, um die Aufzeichnungsspuren wechseln zu können. Um eigene Notenblätter zu erstellen, ruft man aus dem Menübalken den „Score Setup“ auf. In dem daraufhin erscheinenden Window können sämtliche



### Musikpower im Profidesign

Parameter eingestellt werden. Mit Hilfe von Schieberegler oder durch einfaches Anklicken verändert man die Anzahl und die Abstände der Querbalken pro Notenzeile. Ebenso wird die Taktgeschwindigkeit und die genaue Positionierung der einzelnen Notenzeilen auf dem Bildschirm vorgenommen. Außerdem wird hier eingestellt, ob ein oder zwei Instrumente mit unterschiedlicher Taktgeschwindigkeit gespielt werden.

### Noten mit einem Klick

Um Noten anhand des Klangs in ein Musikstück einzuspielen, benutzt man das Piano-Keyboarfenster. Wird die Funktion „Insert notes in score“ angewählt und danach eine Note bestimmt, kann man mit dem Mauszeiger auf dem Keyboard den entsprechenden Ton anspielen. Im darüberbefindlichen Notenblatt werden die angespielten Töne als Noten gleichzeitig eingefügt. Für die Spielart des Pianos gibt es ein eigenes Window, in dem von „normal“ bis zu „slow attack“ 16 verschiedene Einstellungen angeboten werden. Leider ist keine Möglichkeit vorgesehen, Noten

direkt über die Amiga-Tastatur einzuspielen, da diese mit den am meisten verwendeten Funktionen belegt ist. In dem Menüpunkt „Sounds“ werden zusätzliche Instrumente eingeladen. Es steht zwar eine ganze Palette von Instrumenten, insgesamt 15, zur Verfügung, doch angesichts des angestrebten Kundenkreises nicht genügend, um professionelles Arbeiten zu ermöglichen. Es wurde hier auch nicht vorgesehen, anhand von Hüllkurven eigene Instrumente zu entwerfen.

Zum Abspielen und editieren von Musikstücken sind mehrere Funktionen vorhanden. So können ganze Passagen wiederholt und in unterschiedlichen Tempi gespielt werden. Beim Editieren kann man Noten spiegeln, invertieren, eine Oktave hinauf oder herunter transponieren und mehrere Noten verbinden oder an eine andere Stelle des Notenblattes kopieren.

Im MIDI-Menü können verschiedene Interface angepaßt werden. So kann man dann vom Amiga aus bis zu 16 MIDI-Kanäle und maximal 128 MIDI-Instrumente ansteuern. Unter der Option MIDI-Preset kann der Benutzer Voreinstellung und Zuordnung der verwendeten Instrumente treffen. Hier bestimmt man auch die Verzögerungszeit der einzelnen Töne beim Wechsel von einer Note zu einer anderen. Alle Parameteranpassungen werden mit Hilfe der Maus über Schieberegler eingestellt. Von einem externen Synthesizer kann Musik eingespielt werden. Diese wird dann von Deluxe Music verarbeitet und auf dem Notenblatt abgelegt. Wird ein Sequenzer wie MidiMac (TM) von Opcode Systems verwendet, der genauso wie Deluxe Music seine Musikfiles im Smus-IFF-Format abspeichert, so können diese dann auch direkt verarbeitet werden. Smus-IFF ist ein Standardfileformat, das erlaubt, ein Musikstück so als Programmfile abzuspeichern, daß es von unterschiedlichen Musikprogrammen weiterverarbeitet werden kann. Abschließend ist zu sagen, daß dieses an sich leistungsfähige und an Auswahlmöglichkeiten umfangreiche Musikprogramm durch einige Schönheitsfehler, wie fehlende Musikeinspielung über die Tastatur, zu wenig mitgelieferte Instrumentenfiles und ständige Speicherplatzprobleme einiges an Flexibilität verliert. Dennoch ist es zur Zeit das einzige Programm für den Amiga, das so viele Einzelfunktionen für komponieren und MIDI-Steuerung bietet.

(Roger Schmidt)

*Deluxe Music Construction Set*  
Preis DM 249.—

Bezugsquellen für MIDI-Interface  
Firma Interplan-Muhlert  
Nymphenburger Straße 134  
8000 München 19

Softwareland  
Franklinstraße 27  
CH-8050 Zürich (Schweiz)



# Textverarbeitung

*Mit dem 2000er beziehungsweise Sidecar ist Amiga zum professionellen Rechner geworden. Unter dem Betriebssystem MS-DOS stehen ausgereifte Programme zur Textverarbeitung, Datenverwaltung und Kalkulation bereit.*

Kein einzelnes Textprogramm kann, obwohl Hersteller gelegentlich das Gegenteil behaupten, die Ansprüche jedes Anwenders befriedigen. Die Sekretärin stellt andere Anforderungen als der Hobbyprogrammierer, der neben den gelegentlichen Briefen an die Verwandtschaft die Textverarbeitung zum Editieren von Listings verwenden möchte. Während sich die Sekretärin über die Funktion „Serienbrief“ freut, legt der Programmierer Wert auf Geschwindigkeit und Funktionen wie „Suchen und Ersetzen“.

Andere Ansprüche haben Autoren, die umfangreiche Manuskripte schreiben müssen. Sie wünschen sich neben einem großen Arbeitsspeicher vor allem Fenstertechnik, um mehrere Textstellen gleichzeitig auf dem Bildschirm bearbeiten zu können. Wissenschaftler unter den Textverarbeitern bekommen leuchtende Augen, wenn ein Programm Texte automatisch gliedern und außerdem noch Inhalts- und Stichwortverzeichnisse erstellen kann. Das traditionelle WordStar wird diesen Ansprüchen nicht gerecht. Obwohl die Arbeitsgeschwindigkeit im Vergleich zur 8-Bit-Version deutlich besser ist, läßt die Benutzerfreundlichkeit im Vergleich zu anderen Programmen zu wünschen übrig. Ausgefuchste WordStar-Fans, die alle Tastenkombinationen in ihrem Kopf fest eingebrannt haben, kommen mit diesem Programm jedoch gut zurecht. Allerdings fehlen dem Standardprogramm einige Funktionen, die bei anderen Produkten selbstverständlich sind. Kein Wunder also, daß Micropro auf den verstärkten Konkurrenzdruck reagiert hat und seinen Veteran in überarbeiteter Fassung auf den Markt brachte. In der Version 3.45 arbeitet das Programm wie von den früheren 3er Versionen für die IBM-Welt gewohnt. Am oberen Bildschirmrand erscheint (auf Wunsch) das Befehlsmenü. Anweisungen werden als CTRL-Kombinationen eingegeben. Um zum Beispiel eine Textpassage im Fettdruck darzustellen, muß vor und hinter der Textstelle die Tastenfolge CTRL-PB eingegeben werden. Auf dem Bildschirm erscheinen die Steuerzeichen entweder in abgekürzter Form (bei Fettdruck als ^B) oder direkt dargestellt. Bei Kursivschrift oder veränderter Schriftgröße muß WordStar

allerdings passen: Der IBM-Standard bietet nur eine Schriftart für den Bildschirm.

Bei der IBM-Version wurde die gesamte Tastatur integriert. Die Funktionstasten sind gleich zweifach belegt, so daß insgesamt 18 Befehle direkt zur Verfügung stehen. Mit der Taste f10 wird zwischen den Belegungen umgeschaltet. Die Cursorsteuerung wird vom numerischen Block übernommen. Die Ziffern 8, 6, 2 und 4 dienen als Cursor oben, rechts, unten beziehungsweise links. Die Tasten 7 und 1 stehen für Home und End. Mit der 9 und der 3 wird der Text um einen Bildschirm nach oben beziehungsweise unten gescrollt. Diese Belegung entspricht der IBM-Norm. Selbst die Numlock-Taste des IBM ist über die Tastenkombination Rechte-Amigataste-N verfügbar. Sie schaltet zwischen dem Cursorblock und dem Ziffernblock hin und her.

Neben den CTRL-Befehlen kennt WordStar noch Punktbefehle. Beginnt eine Zeile mit einem Punkt, gefolgt von einer bestimmten Zeichenfolge, wird diese Zeile nicht gedruckt sondern als Befehlszeile gewertet. Die Zeichenfolge .PA am Anfang einer Zeile erzwingt zum Beispiel beim Ausdruck eine neue Seite. Weitere Punktbefehle steuern unter anderem das Seitenlayout, die Kopf- und Fußzeile beziehungsweise den Zeilenabstand.

## *Von Mailmerge bis Staradress*

WordStar Extra wartet für praktisch den gleichen Preis wie das Standard-WordStar mit gleich fünf Zusatzprogrammen auf, die den Leistungsumfang des Programms erheblich steigern. Neben dem bekannten Serienbriefprogramm MailMerge gibt es nun eine Adreßverwaltung namens StarAdress, das die Handhabung der Adressen für MailMerge vereinfacht. Gespeichert werden neben den üblichen Angaben (Name, Vorname, Straße, Ort, Telefon etc.) auch Merkmale wie Anredeform, Btx-Nummer, Datum der letzten Änderung und Adreßart. Aus der gesamten Datei wird über mehrfach logisch verknüpfbare Suchkriterien zugegriffen, wenn ein Serienbrief verschickt werden soll. Mehrere Bildschirmformulare erleichtern die Benutzung des Programms, das seinen Zweck durchaus erfüllt.

Interessant ist auch das mitgelieferte StarIndex, das aus einer WordStar-Datei nachträglich ein Inhaltsverzeichnis, ein Stichwortverzeichnis oder auch ein Verzeichnis der Abbildungen herausfiltert. Die Textstellen werden entweder mit einem CTRL-Befehl oder einem Punktbefehl markiert. Auf diese Weise können auch Begriffe in ein Verzeichnis aufgenommen werden, die im Text in dieser Schreibweise nicht vorkommen. Die gefundenen Einträge werden

# professionell

alphabetisch sortiert in einer zusätzlichen Datei gespeichert, die abschließend wie eine normale Textdatei bearbeitet und formatiert wird. Mit dem Zusatzprogramm Microcalc läßt sich ein Taschenrechner in das Betriebssystem einbinden, der auf Tastendruck jederzeit verfügbar ist. Interessant ist, daß automatisch die Numlock-Taste aktiviert wird und der Ziffernblock rechts auf der Amiga-Tastatur nun nicht mehr wie der IBM-Cursorblock funktioniert. Damit stehen alle Zahlentasten wie auf einem Ta-

indem der Name des Bildes, eingerahmt von eckigen Klammern, in den Text eingefügt wird. Auf Tastendruck untersucht GraphMerge den Bildschirminhalt auf etwaige Bildeinfügungen und zeigt den Rahmen für die gefundenen Bilder an. Damit kann kontrolliert werden, ob eventuell noch Text in das Bild hineinragt. In diesem Fall wird der Text unter WordStar erneut formatiert, bis die Darstellung wie gewünscht aussieht. Beim Ausdruck auf einem Matrixdrucker wird später der Druck von Grafik und

Text kombiniert. Das Programm überwacht laufend jeden Druckvorgang. Erscheint dort eine Zeichenfolge, die ein Bild repräsentiert, wird diese Zeichenkette zurückgehalten und statt dessen die Grafik ausgegeben. Dieser Vorgang funktioniert trotz der ungewöhnlichen Technik ganz ausgezeichnet. Das Grafikprogramm ist wie der Taschenrechner speicherresident. Nach dem Laden reservieren sich die Programme einen Speicherbereich und geben die Kontrolle sofort an das Betriebssystem zurück. Erst auf eine ausgefallene Tastenkombination (etwa Shift-Rechte-Amigata-

The image shows a screenshot of the WordStar Extra help menu and a MicroCalculator window. The help menu is titled 'HAUPTMENÜ' and lists various keyboard shortcuts for navigation and editing. The MicroCalculator window shows the result '22.56' and a numeric keypad.

**HAUPTMENÜ**

ZEIGER : ^A Wort links	^S Zehn links	^D Zehn rechts	^J Wort rechts
BILD : ^C Seite vor	^Z Zeile auf	^M Zeile ab	^N Seite rück
LÖSCHEN : ^E Zehn rechts	^B Zeile vor	^T Zeile rück	^Y Zeile total
BEFEHL : ^U Einfüg e/a	^N Einfüg Zeile	^I IAB vorw.	^RT Ende Absatz
SUBMENÜ : ^B Formatiere	^D Unterbreche	^M Suchen/Tauschen wiederholen	
	^U HILFE...	^O BLOCK...	^Z BILD...
		^Y DRUCK...	^N SCHNELL...

Einige besondere Druckmöglichkeiten sind:

- o ^BFettdruck^B
- o ^THoch^Tstellen
- o ^VTief^Vstellen
- o und Kombinationen daraus
- o aber auch ^KDurchstreichen^

**MicroCalculator.. 1.0**

22.56				
MC	7	8	9	/ AC
MR	4	5	6	* CE
M-	1	2	3	- %
M+	0	.	=	+ ±

MC MR M+ M- ± AC CE Result Ende

Wordstar Extra mit eingeblendetem Hilfe-Menü

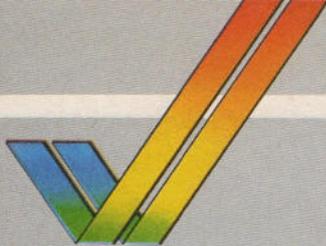
schenrechner zur Verfügung. Mit der Funktionstaste 9 wird das Rechnerergebnis an der aktuellen Cursorposition in den Text eingefügt. Der Rechner verfügt über die vier Grundrechenarten und einen zusätzlichen Zahlenspeicher, wie er bei Taschenrechnern heute üblich ist.

Das letzte Programm im WordStar-Paket verdient besondere Beachtung: Es integriert beliebige, unter MS-DOS erstellte Grafiken in einen Text. Erstaunlicherweise ist GraphMerge in der Lage, Grafiken und Text auch nebeneinander abzubilden. Zunächst wird mit einem Grafikprogramm die gewünschte Bildersammlung angelegt. Jeder Ausschnitt eines Bildschirms wird von GraphMerge in einem speziellen Format auf Diskette kopiert. Jedes Bild kann nachträglich vergrößert und verkleinert werden, außerdem kann die Darstellung um 90 Grad gedreht werden, damit auch größere Bilder auf einer Seite abgebildet werden können. Abschließend wird WordStar wie gewohnt geladen. Die Bilder werden integriert,

ste-P) erscheinen sie wieder auf dem Bildschirm und nehmen ihre Arbeit auf. Während der Taschenrechner in seiner Ruhephase keinerlei Funktion ausübt, klemmt sich GraphMerge in die Druckroutine des Betriebssystems. Allerdings merkt der Anwender von diesen Vorgängen nichts; lediglich der Arbeitsspeicher verringert sich mit jedem zusätzlichen residenten Programm.

## Euroscript — die amerikanische Herausforderung

In den Staaten recht beliebt ist XY-Write. Dieses Programm wurde von der deutschen Niederlassung der North American Software unter dem Namen Euroscript für den deutschen Markt zugänglich gemacht. Euroscript ist ein Textprogramm mit ungewöhnlich hoher Verarbeitungsgeschwindigkeit bei gleichzei-



tig überreichem Befehlsumfang. Über 100 Befehle stehen dem gedächtnisstarken Anwender zur Seite, um seinen Text in ansprechender Form zu entwickeln. Leider hat Euroscript keine Befehlsmenüs, so daß die Hilfetaste zumindest am Anfang recht oft benutzt werden muß. In einem recht übersichtlichen Hilfesystem werden die einzelnen Anweisungen, nach Funktionen gruppiert, kurz erläutert. Befehle werden entweder in Form von meist zweistelligen Kurzbezeichnungen in die Befehlszeile am oberen Bildschirmrand eingegeben oder über die Funktionstasten aufgerufen. Eine kleine Tastaturschablone erläutert die vierfache Funktionstastenbelegung. Diese Tasten können entweder alleine, oder in Kombination mit Shift, Alt oder CTRL gedrückt werden und sprechen so Funktionen wie „Hilfe“, „Text löschen“ oder „Textstelle markieren“ an. Ebenso sind die Cursortasten gleich mehrfach belegt, so daß die Bewegung im Text leicht von der Hand geht. Der Cursor kann sowohl Buchstabe für Buchstabe als auch satz- und absatzweise bewegt werden. Zusätzlich ist die nächste formatierte Seite direkt anwählbar.

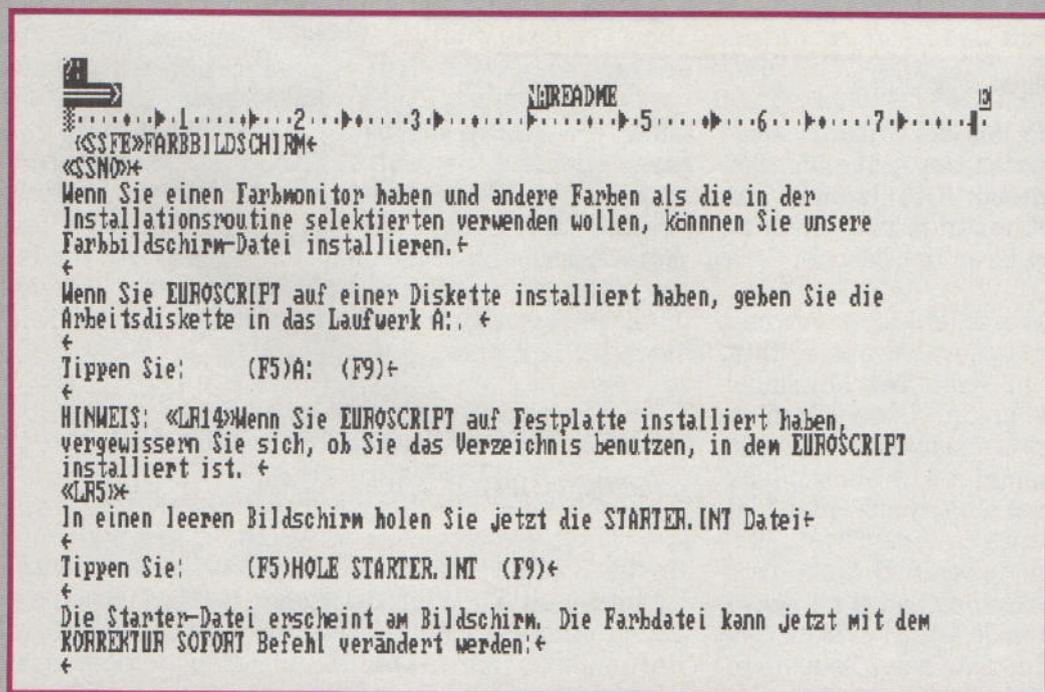
Kleinigkeiten verschönern gelegentlich die Arbeit: Auf Wunsch schreibt Euroscript den ersten Buchstaben eines Wortes nach einem Satz- oder Absatzende in Großbuchstaben, so daß das Drücken von Shift entfallen kann. Für englische Texte ist diese Funktion besonders sinnvoll, da hier Großbuchstaben regelmäßig nur am Satzanfang verwendet werden. Im Deutschen ist das bekanntlich anders. Trotzdem ist diese Funktion recht angenehm. Etwas umständlicher werden Auszeichnungen vorgenommen. Fettschrift, unterstrichen, hoch- und tiefgestellt sowie kursiv werden durch gleichzeitigen Druck von Con-

trol und eine der Zifferntasten ein- beziehungsweise ausgeschaltet. Die meisten Auszeichnungen werden auf dem Bildschirm angezeigt, soweit sie von der Standard-Bildschirmkarte unterstützt werden. Folglich kann Kursivschrift nicht dargestellt werden.

Durch diese Abweichung vom What-You-See-Is-What-You-Get-Prinzip kann zum Teil die extrem hohe Arbeitsgeschwindigkeit des Programms erklärt werden. Sollen möglichst alle Formatierungen dargestellt werden, muß in der IBM-Welt der Grafikmodus benutzt werden. Für jedes Zeichen auf dem Bildschirm muß dann allerdings statt nur zwei Byte (ein Byte für den Buchstaben, eins für die Darstellungsart fett, unterstrichen, invers, blinkend beziehungsweise normal) gleich ein Vielfaches an Grafikinformatio n verarbeitet werden.

Auf Wunsch werden diese Auszeichnungen auf dem Bildschirm gegen eingefügte Steuerzeichen ausgetauscht. So wird das Schriftbild zwar unübersichtlicher, Fehler bei der Formatierung sind aber leichter zu erkennen. Die Steuerzeichen sind auch ohne jeden Konvertierer leicht lesbar. Sie bestehen aus dem Zeichenpaar  $\leftarrow \rightarrow$ , das den Buchstabencode des Befehls einklammert. Die gleichen Steuerzeichen erscheinen auch später in der Diskettendatei, wodurch die Verarbeitung in anderen Programmen wesentlich erleichtert wird. WordStar dagegen verwendet zum einen weder den normalen ASCII-Code der IBM-Kompatiblen, noch sind die Steuerzeichen ohne Bit-und-Byte-Kenntnisse lesbar. Microsoft Word arbeitet statt dessen mit einem aufwendigen Zeigersystem. Am Ende des Textes werden völlig unlesbare Informationen abgespeichert, die die Formatierungen, den Seitenumbruch und alle anderen

Zusatzinformationen zum Text enthalten. Diese Organisationsform hat zwar den Vorteil, daß eine Word-Textdatei zur Not in ihre ASCII-Datei gekürzt werden kann (um sie etwa in anderen Programmen zu verarbeiten), andererseits ist der Rechenaufwand durch das Zeigersystem größer. Bei Euroscript werden auch die Formatierungen wie Blocksatz, rechts- und linksbündig oder zentriert nach diesem Prinzip eingegeben und gespeichert. Allerdings sind zum Umschalten auf „zentriert“ nicht weniger als vier Tastenschläge notwendig. Diese absatzorientierten



Euroscript ist „programmierbar“

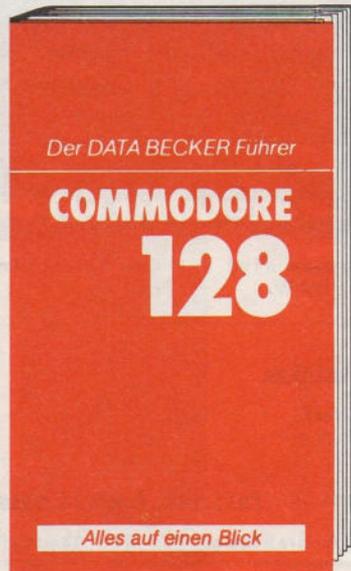
# Gewußt wo.



DATA BECKER Führer  
zu C16/116/Plus 4  
113 Seiten, DM 19,80

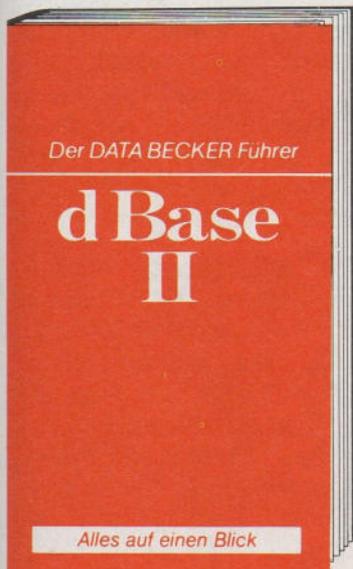


DATA BECKER Führer  
zum C64  
ca. 200 Seiten, DM 19,80

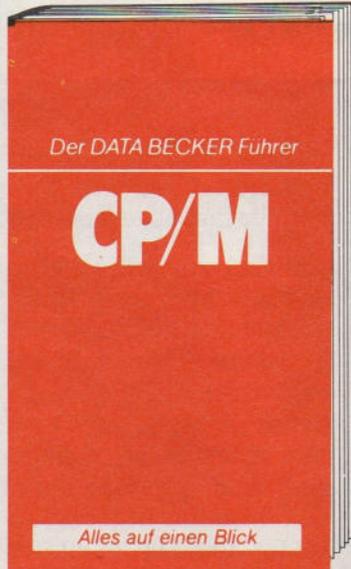


DATA BECKER Führer  
zum C128  
ca. 200 Seiten, DM 19,80

Bestimmt kennen Sie das Problem: Mitten beim Programmieren oder Arbeiten mit Ihrem COMMODORE fehlt Ihnen eine bestimmte Information. Ein Steuerbefehl für den Drucker nur oder ein bestimmter Floppy-befehl. Und dann geht die Sucherei los! Eigentlich kann es nur im Handbuch gestanden haben. Oder war es in einer Zeitschrift? Drei Titel zu COMMODORE-Rechnern wollen Ihnen die Sucherei ersparen; helfen alle Fragen und Probleme schnell zu klären - auf einen Blick: Die DATA BECKER Führer zu COMMODORE-Computer.



DATA BECKER Führer  
zu dBase II  
ca. 150 Seiten, DM 19,80



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



DATA BECKER Führer  
zu C64 Superspielen  
128 Seiten, DM 19,80

Betriebssysteme und Programme - auch hier Befehle, Kommandos, Funktionen. Auch hier sind die DATA BECKER Führer die richtige Informationsquelle. Immer aktuell, übersichtlich und hilfreich. Immer im gleichen Gewand: Robustes Hardcover im handlichen Westentaschenformat. Und immer gleich strukturiert: Alle Befehle und Funktionen nach Sachgruppen, alphabetisch mit Kurzsyntax und über Stichworte. Egal, wie sich Ihr Problem darstellt, mit einem Blick in den DATA BECKER Führer ist es bereits gelöst.

## DATA BECKER

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

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

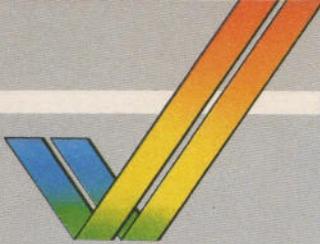
**BESTELL-COUPON**

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

per Nachnahme  zzgl. DM 5,- Versandkosten  
 Verrechnungsscheck liegt bei

Name \_\_\_\_\_  
Straße \_\_\_\_\_  
Ort \_\_\_\_\_

FM 47

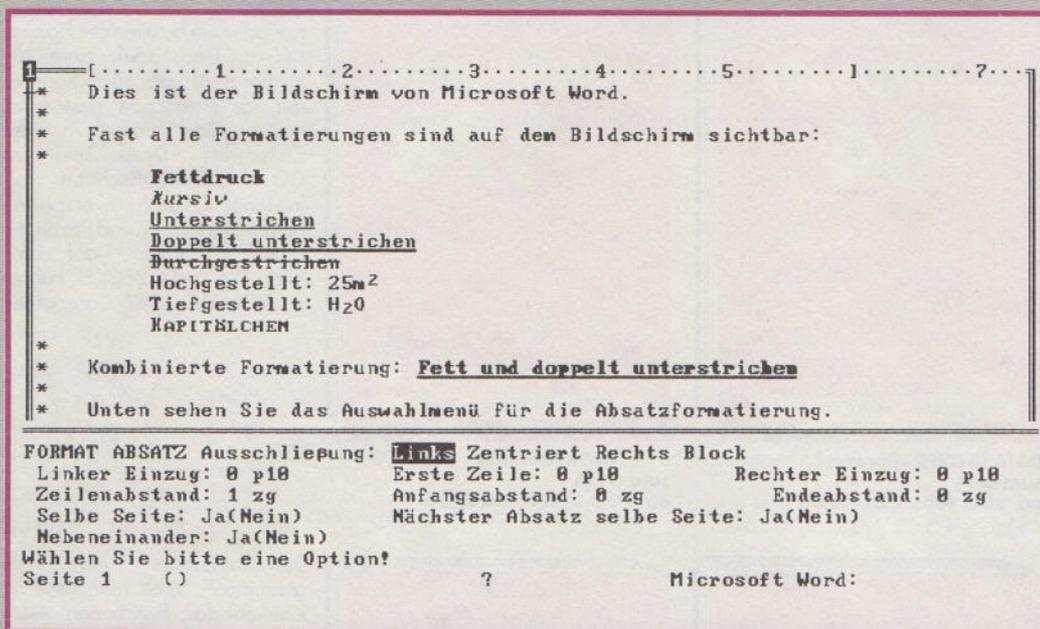


Formatierungen wirken sich ähnlich wie bei Word-Star auf den gesamten folgenden Text aus. Sie können aber jederzeit durch neue Steuerzeichen geändert werden.

Um etwa eine Überschrift zentriert und fett darzustellen, sind folgende Tasten zu drücken: F10 ze <RETURN> CTRL-2 Text der Überschrift CTRL-0 F10 re <RETURN>. Besonders komfortabel ist dagegen die Art, wie mehrspaltiger Text verarbeitet wird. Die einzelnen Absätze werden zunächst untereinander geschrieben und abschließend nebeneinandergesetzt. Einige Features findet man nur bei Euroscript: Alle Befehlsfolgen lassen sich in kleinen

dem Drucker realisiert werden, die Tastaturbelegung den eigenen Wünschen angepaßt werden. Diese Anpassung ist eleganter gelöst als bei anderen Programmen. Trotzdem bleiben beim Laien besonders bei der Gestaltung des Druckertreibers einige Fragen offen. Das Thema „Proportionalschrift mit Mikroschritten“, bei der im Blocksatz nicht nur die Wortzwischenräume, sondern auch die einzelnen Wörter bei Bedarf gespreizt werden, ist naturgemäß kompliziert und erfordert einiges Wissen über Satzsetzung und Hardware. Erfreulicherweise unterstützt North American Software den Anwender, der sein Druckerhandbuch einschicken kann und umge-

hend einen passenden Druckertreiber erstellt bekommt. Vor der Nutzung der vielfältigen Optionen hat der Hersteller aber die Lektüre des dreiteiligen Handbuchs gestellt. Zwei Bände beschäftigen sich mit einer Schritt-für-Schritt-Einführung, der umfangreiche Referenzteil soll dagegen als Nachschlagewerk der zusätzlichen Information dienen. Leider sieht man besonders diesem Teil die Übersetzung aus dem Englischen an. Die Sprache ist umständlich. Euroscript qualifiziert sich für Vielschreiber, die auch eine längere Einarbei-



Word 3.0 stellt Attribute auf dem Bildschirm dar

Programmen zusammenfassen und sind über einen Tastendruck abrufbar. Selbst externe Programme wie etwa das MS-DOS-Sortierprogramm SORT können in das Programm eingebunden werden, so daß auch ausgefallene Wünsche realisierbar sind. Hilfreich sind außerdem bis zu 1000 Variablen, die beliebige Textteile enthalten können, und die Verwendung des in allen Hochsprachen verwendeten IF-THEN. Das Programm kann mit Unterprogrammen und Labelsprünge strukturiert werden. Die Arbeit mit umfangreichen Texten wird so wesentlich erleichtert, falls zum Beispiel umfangreiche Manipulationen an verschiedenen Textstellen durchgeführt werden müssen.

Euroscript macht beim Starten von der Programmfunktion regen Gebrauch. Als erstes läuft ein umfangreiches Makro ab, das die individuelle Anpassung des Programms steuert. Sowohl die Tastenbelegung als auch der Druckertreiber und der Bildschirmtreiber werden automatisch geladen. Jede dieser Dateien ist in einer Befehlssprache geschrieben und daher den Anwenderwünschen anpaßbar. Relativ unproblematisch können Sonderzeichen auf

Zeilen in Kauf nehmen. Sind die ersten Hürden genommen, bietet das Programm die passende Funktion für fast alle Fälle der Textverarbeitung.

Auf den vorderen Plätzen der Beliebtheitsskala findet sich Microsoft Word, ein Textverarbeitungsprogramm mit langer Geschichte. Die aktuelle Version 3.0 ist vor einem halben Jahr in Deutschland erschienen. Gegenüber den Vorgängern hat sich einiges getan. Word ist mehr als ein Textprogramm. Neben den üblichen Textfunktionen wie „Suchen und Ersetzen“ und „Serienbrief“ bietet es eine aufwendige Gliederungsfunktion, deutsche Rechtschreibkorrektur und Mausunterstützung. Leider ist es nicht möglich, die Amiga-Maus unter MS-DOS zu nutzen.

Statt dessen muß eine Microsoft-kompatible Maus am seriellen Port oder, wie bei den IBM-kompatiblen üblich, über eine Steckkarte eingebaut werden. Ist diese Hürde genommen, gestaltet sich die Arbeit mit Microsofts Word zum Vergnügen. Word arbeitet mit den beiden Bildschirmarten des Amiga: Monochrom und Color. Die besten Ergebnisse erzielt man, wenn Word auf dem Farbschirm läuft. Nach dem Anklik-

ken der Coloroption muß, entweder von Hand oder über die AUTOEXEC.BAT-Datei des DOS der Befehl MODE CO80 eingegeben werden. Dadurch wird Sidecar mitgeteilt, daß der Farbgrafikschirm aktiviert werden soll. Word nutzt nun den Farbschirm in seiner hochauflösenden, zweifarbigen Betriebsart. Auf dem Bildschirm ist unterhalb des Textfensters ein dreizeiliges Menü sichtbar, das den Zugriff auf alle Funktionen erlaubt. In der Regel ist unter jedem der Menüpunkte wie „Drucken“, „Ausschnitt“ oder „Format“ ein weiteres Menü, das die jeweilige Funktion weiter aufgliedert. Wie bei Microsoft Multiplan, das ja auch für den C64 verfügbar ist, besteht die Anwendung nicht im Erinnern, sondern im Auswählen

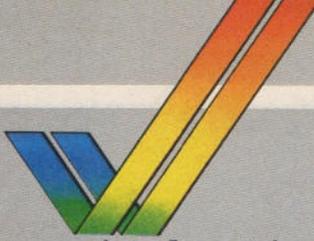
im Unterschied zum Amiga, nicht gerade Spezialisten für Grafik sind, ist eine Nachahmung der Grafikoberfläche der neuen Rechnergeneration gelungen. Lediglich die Schriftgröße kann nicht direkt auf dem Bildschirm sichtbar gemacht werden. Formatierungen sind auch ohne das Menü in den Text eingliederbar. Die Tastenkombination ALT-F etwa schaltet den Text auf Fettschrift um, ALT-I erzeugt kursive Buchstaben (Italics). Diese Tasten wirken wie ein Schalter: Sobald sie gedrückt wurden, wird der anschließend eingegebene Text in der neuen Form geschrieben. ALT-Leertaste schaltet die Schriftart abschließend wieder auf „normal“ zurück. Oft sollen aber Auszeichnungen nachträglich vorge-

## Textprogramme für Amiga 2000 (beziehungsweise Sidecar)

	Wordstar Extra	Euro- script	Word	Word-Junior
<b>Schriftarten</b>				
Fett	ja	ja	ja	ja
unterstrichen	ja	ja	ja	ja
doppelt unterstrichen	nein	nein	ja	ja
kursiv	möglich	ja	ja	ja
durchgestrichen	nein	nein	ja	ja
Proportionalschrift	nein	ja	ja	ja
Formattabellen	nein	nein	ja	nein
mehrere Drucker installierbar	nein	ja	ja	ja
<b>Absatzformen</b>				
linksbündig	ja	ja	ja	ja
rechtsbündig	nein	ja	ja	ja
zentriert	ja	ja	ja	ja
mehrspaltig	nein	ja	ja	ja
Absätze nebeneinander	nein	ja	ja	nein
Tabulatoren	ja	ja	ja	ja
<b>Benutzung</b>				
Hilfe-Funktion	ja	ja	ja	ja
Lernprogramm	nein	nein	ja	nein
Menü auf Bildschirm	ja	nein	ja	ja
Programmierung	nein	ja	nein	nein
Zuordnung der Befehle durch Anwender	ja	nein	nein	nein
Maus	nein	nein	ja	ja
Fenstertechnik	nein	ja	ja	ja
Kopierschutz	nein	nein	nein	nein
Rechtschreibkorrektur	nein	nein	ja	nein
Trennhilfe	ja	ja	ja	ja
Rechnen	ja	ja	ja	nein
Serienbrief	ja	ja	ja	ja
Grafikintegration	ja	nein	nein	nein
Gliederungsfunktion	nein	nein	ja	nein
Stichwort- und Inhaltsverzeichnis	ja	ja	ja	nein
Sortieren	nein	nein	ja	nein
Preis	1470 DM	1425 DM	1700 DM	399 DM

von Befehlen aus den übersichtlichen Menüs. Die eigentliche Stärke von Word liegt in der aufwendigen Bildschirmsteuerung. Jede Auszeichnung eines Textteils wie fett, unterstrichen oder sogar kursiv wird auch in dieser Form auf dem Bildschirm dargestellt. Selbst hoch- und tiefgestellte Zeichen erscheinen auf dem Bildschirm. Möglich wird dieser Komfort durch die konsequente Nutzung der Grafikfähigkeiten der MS-DOS-Familie. Obwohl diese Rechner,

nommen werden. Mit Hilfe der Cursortasten (oder wesentlich bequemer mit der Maus) wird der entsprechende Textteil markiert. Er erscheint nun in inverser Darstellung auf dem Bildschirm. Praktisch alle nun folgenden Befehle beziehen sich nun auf diesen markierten Bereich. Die Tastenkombination ALT-U unterstreicht etwa den markierten Text, ALT-D erzeugt doppelt unterstrichenen Text. Microsoft hat sich bei der Gestaltung dieses Programms an



den Ansprüchen des professionellen Anwenders orientiert, der optisch anspruchsvolle Druckwerke erzeugen will. Neben den gängigen Absatzformaten wie Blocksatz, linksbündig oder zentriert gibt es Standardformate für eingerückten Rand und negative Einrückungen der ersten Zeile. Dieses Format wird gerne für Texte genutzt, bei denen jeder Absatz mit einer Gliederungsnummer versehen ist, die links außerhalb des Textes stehen soll.

Oft ist es sinnvoll, den Text für den endgültigen Ausdruck anders zu formatieren als während der Schreibphase. Word zeigt hier, daß auch komplizierte Umformatierungen in Sekunden erledigt sein können. Statt bereits bei der Eingabe den einzelnen Textteilen die endgültige Formatierung zu geben

liebigen Kriterien sortiert werden. Völlig problemlos lassen sich so Tabellen einmal nach der ersten, dann nach der dritten Spalte ordnen. Besonderes Augenmerk verdienen die Befehle für umfangreiche Arbeiten: Gliederung und Stichwortverzeichnis. Word unterstützt nicht nur die Eingabe und Formatierung eines Textes, es hilft auch bei der Gliederung. Die zu einer Überschrift gehörenden Textteile werden intern fest verbunden und können mit der Überschrift gemeinsam kopiert, gelöscht und versetzt werden. Außerdem wird auf Wunsch der gesamte Text auf die Überschriften reduziert: Die einzelnen Absätze werden einfach unsichtbar. In diesem Modus werden die Überschriften bequem neu sortiert, um etwa neue Ideen einzuarbeiten oder den Text umzuerd-

Wehrt Euch gegen die Doppelgänger-Welt von Anti-Matter  
 In diesem neuen Bomben-Spiel von Denton-Designs



Zwei Welten - genaue Spiegelbilder voneinander - treffen, verursacht durch eine Zeitverschiebung, im All zusammen. Die eine ist positiv, gut, vertraut - eben unsere Welt. Die andere jedoch ist negativ, böse, ja zermürend.

Ihre einzige Verbindungsstelle ist ein Zeitloch, das von Material und Lebewesen durchdrungen werden kann; dieser Kontakt war der Anfang des Austausches! Stellt unsere Welt wieder her! Stoppt die Invasion, aber zögert nicht, denn der Austausch wird immer schneller und das Zeitloch immer größer!

Die Unterdrückung ist im Gange!

**Vorsicht vor Grauiporten!**

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

# DOUBLE DONBRE TAKE

Ocean-Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen von **KARSTADT** **KAUFHOF** sowie in allen gutsortierten Computershops und im guten Versandhandel

Erhältlich  
 für C64,  
 Schneider CPC,  
 Spectrum, auf  
 Kassette u. Diskette



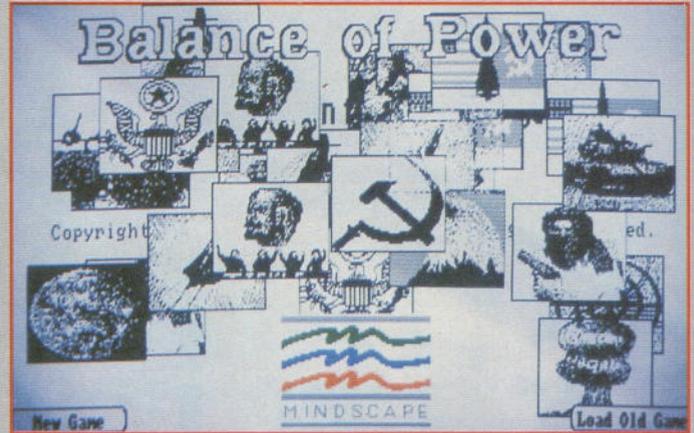
# Geopolitik im Nukle

Büstenhalter für Ayatollah oder Entwicklungshilfe für Nicaragua: Das Schicksal der Welt liegt in Ihren Händen. Und hüten Sie sich vor einem atomaren Schlagabtausch. Mit *Balance of Power* gibt es jetzt ein Strategiespiel, das die Fähigkeiten des Amiga nutzt und langanhaltenden Spielspaß bietet. Die Chance für jeden, als Staatsmann große politische Entscheidungen zu treffen.

Der „Status Quo“ ist wahrscheinlich deshalb erfunden worden, damit die Großen dieser Welt uns Kleinen besser erklären können, daß manchmal ganz schön viel geschehen muß, damit dann am Ende nichts passiert ist. Chris Crawford hat es meisterhaft verstanden, die Anforderungen, die an einen modernen Staatsführer gestellt werden, in ein Strategiespiel einzubinden. Oberstes Ziel ist die Erhaltung des Weltfriedens. Der Spieler schlüpft in die Rolle des Führers einer der beiden Supermächte USA oder UdSSR. Zu Beginn des Spiels (1986) ist die Welt in politische Einflußgebiete unterteilt. Es gilt, dieses politische Gesicht der Welt zu verändern, ohne ihr dabei weh zu tun. Um am Ende (1993) zu gewinnen, muß der Spieler die rechte Mischung aus diplomatischem Geschick und politischem Druck finden.

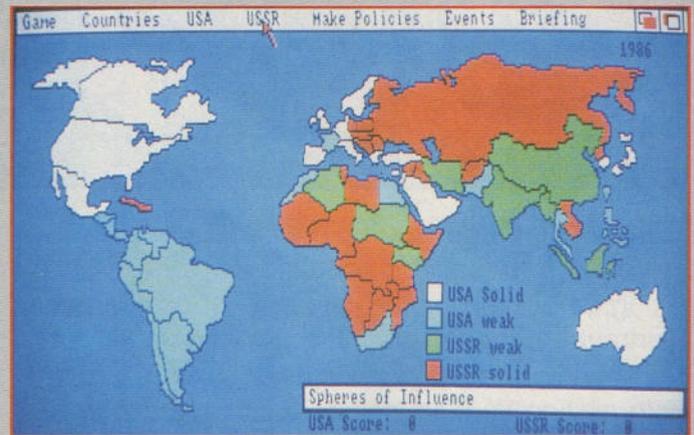
Dazu steht ihm ein reichhaltiges Instrumentarium zur Verfügung. Die Unterstützung befreundeter Staaten durch Militärhilfe oder Truppen stärkt die Position der jeweiligen Regierung. Entsprechende Maßnahmen zugunsten der Opposition bewirken langfristig eine Revolution und Neuorientierung des betroffenen Landes. Humanitäre Mittel sind geeignet, wirtschaftlich schwache Länder zu stabilisieren und in die eigene Ecke zu ziehen.

Will man ein Regime kippen, bietet sich eine ganze Palette von Maßnahmen an. Sie beginnt beim Ermutigen von Dissidenten und geht bis zur Unterstützung eines Umsturzes. Der politische Druck, der dabei ausgeübt werden kann, variiert zwischen stiller Diplomatie und öffentlicher Unterstützung. Bei jedem Zug besteht die Möglichkeit, daß sich in der politischen Großwetterlage einzelner Länder etwas ändert. Der Aufnahme diplomatischer Beziehungen folgen Handelsabkommen, Militärbasen, konventionelle und nukleare Verteidigungsbündnisse. Es empfiehlt sich, die diplomatischen Beziehungen zu festigen und nach Möglichkeit auszubauen.



Wettkampf um Ansehen und Einfluß

Zur Überprüfung der getroffenen Maßnahmen hat jede Supermacht einen eigenen Kasten, in dem die oben beschriebenen Möglichkeiten anhand einer Weltübersichtskarte gezeigt werden. Dort lassen sich auch die derzeitigen politischen Beziehungen mit allen anderen Staaten ablesen. Ein weiteres Menü gibt Auskunft über die Einflußsphären der bei-



Auf dem Weg zur Supermacht

den Großmächte, das heißt inwieweit ihre Handlungen in dem betreffenden Gebiet überhaupt von Einfluß sein können. So wird eine Verlegung von 100 000 Soldaten nach Rumänien je nach Supermacht einen anderen Stellenwert haben und auch zu anderen Konsequenzen führen.

Die „Major Events“ sind die nach jedem Jahreszug eintretenden Veränderungen. Sie werden automatisch angezeigt und bilden sozusagen die Summe der Ereignisse aus Ihren Aktionen. Um eventuelle Revolutionen oder Machtverschiebungen in einzelnen Ländern schon während des Jahres prognostizieren zu können, ist es ratsam, die im zweiten Menü enthaltenen Karten genau zu studieren. Sie geben Auskunft, wie wahrscheinlich ein innenpolitischer

# arzeitalter

Machtwechsel ist beziehungsweise in welche Richtung sich der Kurs eines Landes entwickelt. Wichtig für die Einschätzung der Situation eines Landes sind auch die Optionen „Close Up“, „Background“ (Analyse der Situation nach Gesichtspunkten der Bildung, des Militärs etc.) und „History“. Sie werden in der — leider nur in englischer Sprache erhältlichen — Anleitung ausführlich erklärt.

All diese Aktionen können von der Gegenseite (Computer oder zweiter Spieler) natürlich nicht unwidersprochen hingenommen werden. Die Infragestellung gegnerischer Handlungen ist eine der wesentlichsten Maßnahmen Ihrer politischen Erfolge. Sie können dies für einzelne Länder tun, wenn diese Nachrichten in der jeweiligen Zeitung erscheinen oder am Ende eines Zuges mit den gesamten Aktionen des betreffenden Jahres. Aber Vorsicht: Spielen Sie in dieser Phase sehr sorgfältig, sonst befinden Sie sich ganz rasch in einer Situation, in der Sie entweder eine uneinholbare Zahl von Punkten abgeben (mit entsprechendem Prestigeverlust) oder eine thermonukleare Eskalation auslösen — beides wird das Spiel zu Ihren Ungunsten beenden.

Es gibt vier Schwierigkeitsstufen: Beginner, Advanced, Expert und Nightmare: Am schwierigsten ist das Spiel, wenn Sie auf der Stufe „Nightmare“ gegen den Computer spielen und die Seite der UdSSR übernehmen. Die zur Verfügung stehenden finanziellen Mittel sind dann sehr begrenzt. Das Spiel weist in dieser Situation deutlich auf die Nationalität seines Programmierers hin. Es ist aber trotzdem zu gewinnen.

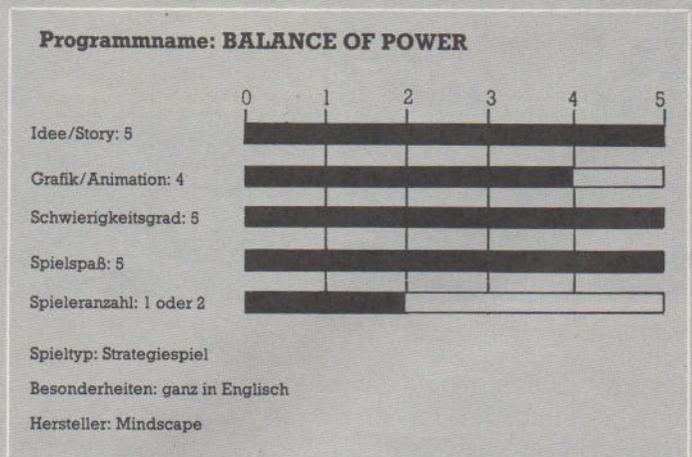
### Einige Tips:

Economic Aid: niemals zurücknehmen, aber bei der Gegenseite auch nicht in Frage stellen. Military Aid: auch an Länder anbieten, deren Status „cool“ ist. Wenn die Gegenseite diese Hilfe in Frage stellt, sollten Sie sie zurücknehmen. Sie gewinnen aber in dem entsprechenden Land an Prestige beziehungsweise die Gegenseite verliert an Ansehen. Wenn Sie spä-

ter das Spiel gut beherrschen, sollten Sie ab und zu ein wenig stur bleiben (maximal 20 Punkte), bevor Sie die angebotene Militärhilfe zurücknehmen. Die dabei verlorenen Punkte holen Sie durch die verbesserten Beziehungen mit dem entsprechenden Land leicht wieder herein. Intervene for Unsurgeny: Wenn die Gegenseite mit vielen Soldaten in ein Land einmarschiert, um die Rebellen zu unterstützen, ist ein Umsturz nicht zu vermeiden. Stellen Sie sich massiv dagegen, kommt es zum Atomkrieg. Sie sollten also die Situation ausnutzen und mit noch mehr Soldaten und noch mehr finanziellem und politischem Engagement ebenfalls die Rebellen unterstützen. Nach dem Jahreszug und der geglückten Revolution sind Sie dann in diesem Land in der wesentlich besseren Position.

BALANCE OF POWER ist ein Strategiespiel, dessen Schwierigkeitsgrad den Möglichkeiten entspricht, die ein Rechner der 68 000er-Klasse bietet. Wenn Sie schon immer die Berufung zur Lenkung der Geschicke der großen Welt in sich gefühlt haben, sollten Sie sich dieses Vergnügen nicht entgehen lassen.

(cpl)



Ob in Indien, Brasilien oder im Sahel: Die ökologische Zeitbombe tickt. So können z. B. Brandrodung oder auch Monokulturen für den Export Mensch und Natur teuer zu

stehen kommen. »Brot für die Welt« fördert Maßnahmen zur Aufforstung und zur Wiedereinführung bodenschonender, kostengünstiger Landbausysteme. Postfach 476, 7000 Stuttgart 1

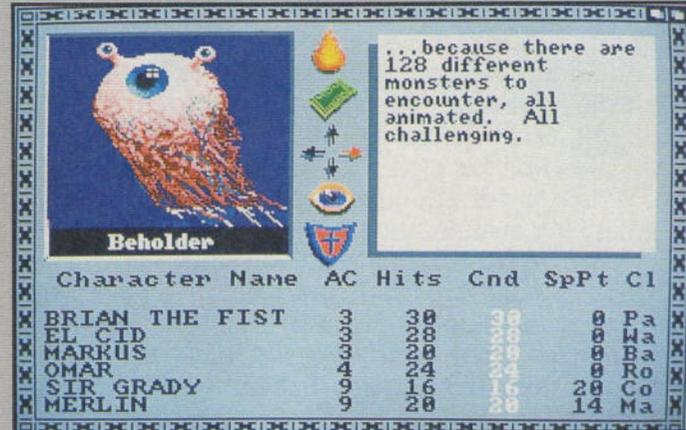
# Brot für die Welt

Postgiro Köln 500 500-500



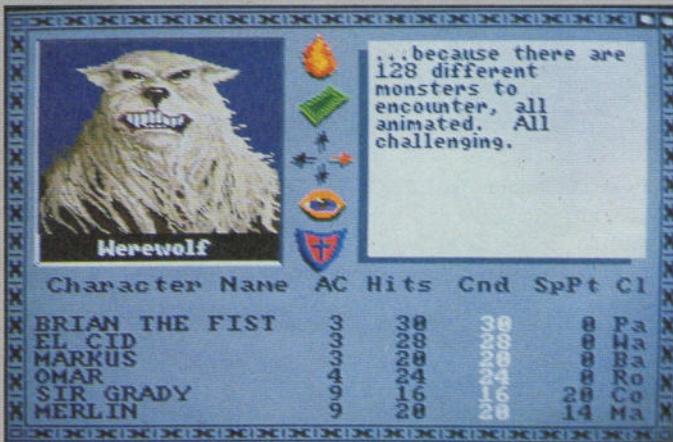
# Kampf auf Leben und Tod

Bard's Tale, das Rollenspiel des Jahres 1986, wurde jetzt auf den Amiga umgesetzt. Adaptionen unterscheiden sich bisher kaum von den Ursprungsprogrammen. Bei BARD'S TALE ist das anders. In das Programm wurden die Fähigkeiten des Amiga integriert. Dies hat sich nicht nur in puncto Sound und Grafik sehr positiv niedergeschlagen, sondern auch die Benutzerfreundlichkeit und die Spielgeschwindigkeit haben sich erheblich verbessert.



Animation zum Fürchten

Die Zaubersprüche müssen nicht mehr wie vorher durch Codes umständlich eingetippt werden. Die dem einzelnen Magier zur Verfügung stehenden Sprüche werden in einer Liste angezeigt und können per Maus angeklickt werden. Ebenfalls per Maus erfolgt die Steuerung der Gruppe und die Auswahl der Spieloptionen, wie zum Beispiel Scrollgeschwindigkeit und Positionsveränderungen in der Gruppe.



Werwölfe greifen an

Die Änderungen im einzelnen (vergleiche RUN 9/86): Grafik: Sämtliche Bilder wurden neu entworfen, das heißt, mehrere hundert Bilder wurden in bester Amiga-grafik mit Animation entwickelt. Die Stadt und die Dungeons wurden mit neuen Details ausgestattet.

Sound: Der Sound-Chip des Amiga beweist seine Qualität als BARDE. Der Klang der Instrumente ist äußerst realistisch. Bei der C64-Version zehrt die etwas eintönige Musik mit der Zeit an den Nerven, beim Amiga ist für die nötige Abwechslung gesorgt. Einer der besonderen Gags der Amiga-Version ist der digitalisierte Mönchsgesang während der Heilungsphase im Tempel.

Bedienerfreundlichkeit: Dieser Punkt fällt schon bei der anfänglichen Figurenauswahl angenehm auf. Durch die übersichtliche, mausunterstützte Menüsteuerung steigert sich die Spielgeschwindigkeit.

## Keine Angst in den Dungeons

Eine weitere Änderung besteht darin, daß man nicht mehr nach Belieben ausschalten kann, ohne sämtliches Gold zu verlieren. Aktuell geblieben sind die in RUN 9/86 und RUN 10/86 für die C64-Version veröffentlichten Tips und Dungeons. Die Hefte können direkt beim Verlag nachbestellt werden. BARD'S TALE AMIGA ist weit mehr als eine Umsetzung und übertrifft alle bisher für den Amiga erhältlichen Rollenspiele.

(cpl)

### Programmname: BARD'S TALE (Amiga)

Idee/Story:	0	1	2	3	4	5
Grafik/Animation:	[Progress bar]					
Sound/Sprache:	[Progress bar]					
Schwierigkeitsgrad:	[Progress bar]					
Spielspaß:	[Progress bar]					
Spieltyp:	Dungeon-Rollenspiel					
Spielerzahl:	1					
Hersteller:	ECA					
Vertrieb:	Ariolasoft					

# Das RUN Geschenk- Abo!



Macht Spaß, ist nützlich  
und kommt 12 mal pro  
Jahr ins Haus. Ein  
Geschenk mit bestem  
Erinnerungswert.

**CW**  **PUBLIKATIONEN**

Ihre starke Verbindung zur Computerwelt

Am einfachsten bestellen Sie  
mit diesem Coupon.  
Ausfüllen, abtrennen und  
ausreichend frankiert im  
Luftvert 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 68.—  
(12 Ausgaben), inkl. MwSt. und Lieferung „frei Haus“.  
Auslandsendpreis: DM 78.—, für die Schweiz sfr 74.—  
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 verlän-  
gern, wenn es nicht acht Wochen vor Ablauf  
gekündigt wird.
- Das Abonnement soll auf ein Jahr (12 Ausga-  
ben) 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

# 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**

**Vordrucke. In diesem Heft finden Sie unsere Karte auf Seite 131 Für weitere Informationen können Sie Marianne Gad anrufen, Tel. 0 89/3 60 86-201.**

**Anzeigenschluß der nächsterreichbaren Ausgabe ist Montag, der 6. April 1987.**

## Verkaufe Hardware

**C128/D: 64er-Modus** sofort beim Einschalten (ohne Taste) Steckmodul — kein Gar.verl. Bausatz m. Platine 10,- DM, fertig 15,- DM. Tel. 07 81/7 83 00. Info (80 Pf.) bei: U. Hauser, Badstr. 2, 7600 Offenburg

**Verkaufe = C-128 = 1A-Zustand** in Originalverpackung = DM 495,-  
Verkaufe = Wordstar 3.0 = DM 99,-, Datamat von Data Becker = DM 30,-, div. Hefte + Bücher für C-64 = Liste von Funk, Postfach 1321, 2810 Verden

**Verkaufe C16** mit Datensette, Info bei Wolfgang Böhme, An der Krimme 8, 6500 Mainz Gonsenheim

**MPS-801 DM 250,-** und Startexter für C128 mit Textverarbeitungshandbuch DM 50,-, Peter Kopp, Pfälzerstr. 5a, 8201 Großkarolinenfeld, Tel. 0 80 31/85 39

**SX-64 zu verkaufen:** Drucker 801, Monitor, umfangreiche Software, Literatur, nicht einzeln, Preis Verhandlungssache, Gerd Grewe, Brokh-Landstr. 15b, 2800 Bremen 66, 04 21/58 46 35 ab 21.00

**EPSON RX80F/T für 620 DM,** Görlickinterface für 120 DM zu verkaufen. Fordert Probeausdruck an! Annegret Scheibe, Talstr. 26, 8901 Breitenbronn

**C128 + VC1571 zu verkaufen** einzeln oder gesamt. C128 + VC1571 = 900 DM, C128 = 478 DM, VC1571 = 518 DM. Interessenten täglich ab 15 Uhr bei Rolf, Neuhaus, 0 22 41/38 12 12

**Verk. Super Betriebssystemkarte** für 1 bis 8 Betriebssysteme auf einem Eprom bis 27512 und Umschaltkarte für 128er für bis zu 7 Betr. auf einem Eprom 8fach, 35 DM, 7fach 40 DM. Tel. 0 28 51/75 90

**Turbo-Betriebssystem** für Datensette mit Funktionstastenbelegung. Kompatibler, da kein Speicherplatzverlust. Mit Umschaltplatine und Einbauleitung für DM 45,- zu verk. Tel. 0 28 51/75 90

**C128 (mit VC1750, 640K! VC1571, VC1541, VC1530, MPS803, Grünmon., DM 3000 Hard. u. DM 1500 Org. Softw.+Lit. (CP/M, Becker u.v.a.)** Kompl. nur DM 2200,-. T. 0 62 57/6 13 91

**SPEEDDOS + 70,- SPEEDDOS + 128 75,-** Freeze Frame 70,- Expos V3 28,- Sprachdigiizer 30,-, QuickDOS 120,- Speicheroszilloskop für C64 250,-, diverse Platinen. 0 55 41/3 11 84, Björn nach 17 Uhr

**C128 + Floppy 1571 + Monitor 1901** + Drucker Seikosha SP1000, VC + Eprom-Brenner + 150 Disk 64/128 + Module + Literatur + Eproms + Wordstar + DBase II, DM 2500. Tel. 0 29 38/23 37

**Verkaufe C64 mit 1541 für 500,-** mit Speeddos und Exos V3. Umschaltkarte für 48 Betriebssysteme für 59,-. Telefon 0 21 58/42 15 nach 15 Uhr

**Suche Soft + Hardware für C-64/128** (Nur Org. m. Anl.). Verkaufe C-64 Org. Prg. m. Anl. + Data Becker C-64 Bücher ab 10 DM. (Liste anfordern). Listen an: Bernd Herbst, Franzstr. 20, 8500 Nürnberg 90

**C64 — verkaufe Modem 90 DM,** Hardcopymodul 30 DM od. beides 100 DM od. Tausch geg. Final Cart. II Input Cass. 4,5,6,7,8,9,10/85, nur zus. 50 DM, Original Mobbit 25 DM, + 3 Spiele 50 DM, 02 03/34 34 76

**Verk. C64 + VC1541 + Power-Cartridge** + 40 Disketten + 22 Original-Kassetten + the Pawn (Original-Disc) alles neuwertig, für 750 DM, Neupreis = 1500 DM, Super Angebot wegen Systemwechsel! 089/8 14 17 67

**Turbo-Access, 1 od. 2 LW (110,-)** Görlick-Interface, V3.7, (100,-) Datensette 1530 (neuwertig) 40,- versch. DB-Bücher zum C-64, Tel. (Mo.-Fr. 8-16 Uhr): 07 11/87 43 99, (nach Thomas fragen!)

**SUPERSCANNER II u. Erweiterung** für Star-SG10 neu. Neupr. 468 DM, Verk.-Preis 350,-, Philips Grünmonitor 150 DM, Bücher VB. Suche Mach 71 für 128 D u. Akustikkoppler Datafont 100 DM. 0 21 06/4 19 98

**CP80X** anschlussfertig für VC64, mit 2 zusätzlichen Farbbändern prima Zustand VB 480,-, Tel. 0 80 26/5 87 77

**WEGEN ZEITMANGEL C128D + C1901** + Joysticks + ca. 30 Disks und Spiele mit Garantie. VB 2100 DM, 5 Wochen alt. Tel. 0 21 91/66 06 00, tägl. ab 20.00 Uhr

**Verkaufe:** Speeddos Plus für DM 85,- + Hardcopy-Modul für DM 49,- + Datensette für DM 40. Telefon: 0 21 73/6 66 64

**Interpod-ser./par. IEEE 488 DM 200,-,** IEEE 488 für 1541 (Besy 2031) DM 100,-, D. Bley Peter-Müller-Str. 19, 60700 Langen, Tel. 0 61 03/2 45 10

**COMMODORE C-64 ZUM SUPERPREIS!** Verkaufe C64 + Floppy 1541 + Farbmonitor + Plotter VC1520 — Alles zusammen nur 985 DM!!!!, Tel. 089/8 50 37 24 (14 - 18 h), (Gauting bei München)

**Biete: C64 mit Geos, Floppy 1541** Datensette, Akustikk. S21D, Simons-Basic-Modul, RP-System, mit Handbüchern, alles orig. Verp. Festpr. 999,- DM. Tel. 0 23 33/8 05 37 ab 20 Uhr

## Verkaufe Software

**VC 64 / PC 128 Programme,** Liste anfordern! Oldenburg, Postfach 1132, 2190 Cuxhaven 12

**RUN-Sonderhefte** und Servicedisketten sowie Literatur und Software zum C-64 — 2/87 wegen Systemwechsel zu verkaufen: 02203/53982

**Programmpaket VEREINSVERWALTUNG** 5 Programme: Mitgl. Verw., Kassenbuchführung, Beitragseinzug, Listprog., Minertextverarbeitung. Nur auf Disk. Drucker MPS801 u. Kompatibler. DM 35,00. H. Peters, Nordstr. 46, 4730 Ahlen

**AMIGA IS IT!** ASS ist wieder da! — Ganz auf AMIGA eingestellt. Für alle Freaks: Amiga-Soft topaktuell und zuverlässig! — Info: ASS, Postfach 46, A-6230 Brixlegg

\*\*\* **C 64 Dialog C64** \*\*\*  
Das Stundenplanprogramm  
\*\*\* für alle Schulen \*\*\*  
H. Koster, Eschenweg 11, 54 Koblenz, Tel. 02 61/4 42 24. Info gegen Freiumschlag.

**C64-CP/M-128-AMIGA-MS/DOS PRG** alles vorhanden immer das neueste, fragen Sie meine Softwareliste gegen 2 DM, bitte gewünschten Typ angeben. De Vegt, PB89, 9363 ZH Marum (NL)

\*\*\* **Die Herausforderung C64** \*\*\* ZORAX, ein Actionspiel mit Lerneffekt. Auch Profis werden verzweifeln. Cass./Disk 20,- !!!! O. Frielingsdorf, Kurt-Schumacher-Str. 78, 5042 Erfstadt

**Aktiencharts auf dem C-128** Leistungs- und preis. Lösung für den Kleinanleger. Erstellt Charts, Bewertungen usw. W. Eschmann, Neubruchstr. 32, CH-7000 Chur

**Angelsächsisch für Drucker** auf Disk oder Kass. 20,- DM! für d. CP-80X o. Epson RX/FX-80 oder für alle deren Steuerz. die s. sind (nur Schein) + 200 Super Pok's kostenlos. Bei Christian Bourgeois, Dürener Str. 9, D-6638 Dillingen/Saar !!

\*\*\* **CNC auf C64** \*\*\* Anspruchsvolle und komfortable CNC-Dreh- & CNC-Fräsprogramme. Graph. Darstellung / Info 80Pf. Bernd Janzen, Meßkircher Str. 3, 7795 Kreenheinstetten.

**LICHTPLANER-64** Beleuchtungsstärkeberechnung nach dem wirk. Gradverfahren. Ausführ. Info gegen DM 3,- in Briefmarken bei Franz Laymann, 5 Köln 1, Neue Maastrichterstr. 11

**ACHTUNG! Etikettenverarbeitung** Etistar ist super und schnell! Ligastar, beste Bundesligaverwaltung mit GEM-Design! Info bei Gunnar Habitz, Heidlerchenstr. 2, 2820 Bremen 71! Super!!

**BUNDESJUGENDSPIELE** f. C64/C128 sehr komfortabel, menuegesteuert. Mit verschied. Druckerausgaben. Info kostenlos: T.U.S. Haselweg 14, 7500 Karlsruhe 21, Tel. 07 81/7 83 00 (privat) ab 18 Uhr.

**MRSH-KLASSENVERW.** (SS-Dat/Kurslisten/Zeugnisse) jetzt zum Sonderpreis für 60,- DM/BJS für 40,- DM. W. Müting, Siemensstr. 4, 478 Lippstadt, Tel. 0 29 41/1 02 25

**MRSH-SCHULVERWALTUNG** jetzt auch für den PC128 (80 Z.). Info gegen Rückporto bei W. Müting, Siemensstr. 4, 478 Lippstadt, Tel. 0 29 41/1 02 25

**FRESOFT für C64/C128** und Schneider PC1512 (IBM), Liste kostenlos von Heka-Club, K. Herpel, Pfalzplatz 12, 6800 Mannheim 1. Werden Sie Mitglied im Heka-Club. Es lohnt sich! Info gratis.

**Brandneue und topaktuelle** Software aus aller Welt zu verkaufen. Schreibe an PLK 123202C, 4270 Dorsten 11

**Hey Freaks!** Wollt Ihr die absolut beste Software für Euren C64 zu total coolen Preisen haben? Dann schreibt noch heute an SF-Soft, Mühlenweg 7, 3401 Seulingen. Bitte legt 80 Pf. Rückporto bei!

**EROTIKA**, das außergewöhnliche Adventure mit aufregenden Bildern, C64, 3 Disketten, 29,95 + NN, schriftlich an: M. Ahrens, Am Quälberg 6a, 3170 Gifhorn. — Fordern Sie Infos an!

**Top-Programm KAISER:** Steigen Sie vom Baron zum Kaiser auf. Dieses geht natürlich nicht ohne Armee... Nur DM 10,- (Vorauskasse) Dirk Arnold, Kirchheimer Str. 15, 7317 Wendlingen/N.

**64+128+1541+1571** Copy für allcopyprogr. bis Track 40 + Haltrack 25,— Diätplan 25,— Lohn + Eink.-Steuer 25,—, Geos 60,—, Wordstar-128 100,—, Drucker Präsident 400,—, Tel. 07 11/70 36 61 ab 18.00

**C-128 USER** sucht Kontakt zu anderen 128'er Usern zwecks Softwaretausch & Erfahrungsaustausch. Jürgen Hilbich, Hoscheiter Str. 12, 5107 Simmerath, Tel.: 0 24 73/62 18

**PRINTFOX** 3000 neue Grafikbilder und 30 selberstellte Zeichensätze. Info gegen Rückporto. Reiner Hobbhold Gleisstr. 14, 4300 Essen 11

**AMIGA:** Deluxe Paint, Print und Video org. verpackt 175,- DM je Stück. Drucker Panasonic Typ KS-1080 voll Epson-komp. für 600,- DM (org. verpackt und unbenutzt). Tel. 040/54 44 46

**Nichts ist unmöglich mit Teachboy.** Mathe, Chemie, Physik, Vokab. Alles was die Schule fordert. 39,90 DM o. Info 80 Pf., sofort bei Jochen Kröplin, Traberhofstr. 19a, 8200 Rosenheim

**Nichts ist unmöglich mit Teachboy.** Mathe, Chemie, Physik, Vokab. Alles was die Schule fordert. 39,90 DM o. Info 80 Pf. Sofort bei Jochen Kröplin, Traberhofstr. 19a, 8200 Rosenheim

**C128/128er-Modus** profess. Adreßverwaltung + Diskbibliothek für zus. DM 30,- (komp. m. Anleitungen) Vorkasse od. NN (zzgl. NN-Geb.) von Franke, Trierer Str. 110, 8500 Nürnberg.

**C64/128-FiBu-Programm für DATEV-Kontenplan,** mit Handbuch, DM 139,-, Handbuch (Info) gegen Porto DM 3,-, Andreas Brandt, Magistratsweg 79, 1000 Berlin 20, Tel. 030/3 66 93 02

**CVC-Computerclub C128 C64 VC20** +C16 nimmt Mitglieder auf. Einsteiger + Profis aus ganz Europa. Go CVC-Clubzeitung + Computertech. Schreibt mal: Info (Rückporto) CVC, Postf. 1864, 8460 Schwandorf.

\*\*\* **AMIGA AMIGA** \*\*\*  
Disk Noname 2DD Fr. 3,— Stk. tausche, habe, suche Programme (evtl. auch Spezialangebote) Patrick Püntener, Schweiz, Tel. 061/75 28 11 ab 17.00 Uhr

**C64/128 Top Freeware** Disk beidseitig randvoll mit Spiele und Anw.-Prog. nur 10-DM-Schein (Kopierg. + Porto + Verp.) an Martin Schonebeck, Richtersfeld 30, 4270 Dorsten 11

**Verkaufe original Software** Disk Paperboy 25, Ghost's N Goblins 20, Print Shop + Papier 45, Kass. Elite 30, Lord of the Rings 35, Solo Flight 40, Hardball 30, u. Hexenküche 15; Fiske OL Tel. 04 41/50 43 39

\*\*\* C 128 Floppy 1570/71 \*\*\*  
12 CPM-Prgr. DM 28,- 24 Prgr. DM 40,- Liste gegen Freiumschlag bei Vorauszahlung portofrei N. Reinsch Liegmitzer Str. 5, 5205 St. Augustin 1

**C 64 \*\* 10 Programme! \*\* C 128** Unsere Febr.-Diskette ist da!! + Bildschirmzeitung "Freeware" + Club-Info für 10 DM erhältlich Deutsch. Free-Softw. Comp. Club, Auf d. Heide 18, 3008 Garbsen 1

**Die neue Software für GEOS ist da!** Auch Software für C64/128 Kopierschutz gegen alle = 100 DM. Thomas-Soft, Tsamadou 4, 10683 Athina-Greece, Write for List. Auch Pfitznerweg 4, 5650 Solingen

**C16, C116, Plus4** - Superspiele - Info gegen Rückporto bei Hannes Kaltenbach, Prielmayerstr. 16, 7990 Friedrichshafen 1

**760 Pokes für nur 10 DM !!!!** 460 Superpokes + 300 Prgpokes. Dieses verspricht ewiges Leben beim Spielen. Schein an C. Lindhoff, Schelmengraben 7, 6120 Michelstadt.

**Spiefreaks aufgepaßt:** Spielführer testet und benotet nach versch. Kriterien über 1500 !! Spiele v. Action bis Adventure, 10 DM an C. Lindhoff, Schelmengraben 7, 6120 Michelstadt.

**Biorhythmus, Mühle + Roulette** zum Superpreis von jeweils 15 DM. Alle Prog. zusammen kosten 35 DM. Disk und Kass. für C-64. Nur Barzahlung. K. Wulf, Pappelgraben 3, 45 Os-nabrück

**Verkaufe meine Disketten** mit Software. 10 Disks - 60 DM, 20 Disks - 100 DM, alle Disketten sind beidseitig mit neuer Software bespielt. Tel. 0 29 38/15 69

**Adressmanager, Top-Software für den Amiga.** Versand gegen 30 DM incl. Markendiskette. Sofort bestellen, bei Burkhard Revermann, Ludwigstraße 34, 6113 Babenhausen 1.

**C16/116 + Plus 4 Supersoftware!** Verkäufe 20 Top-Programme auf Cassette für 30 DM. Schein im Brief an Susanne Kern, Hubertusstr. 14, 8103 Oberammergau, C 16/116 + Plus 4 Supersoftware!

**Wärmebedarfsrechnung** 47091/83K-Zahlberechnung DIN 4701/83 Druckausdehnungsanlage 4751/T4 Rohrnetzerechnungs-Programm für VC64 + 1541 + Drucker je 100,- DM vom Fachmann pr. 040/6 72 46 46

**ECHT SPITZE** Haushalt 128 - 29,- / Verein 39,- DM. Sofort lieferbar. SO-MAN 7 Disks/Video, es lohnt sich. 65 W.K. Pf 48 - 8820 Gunzenhausen

**AMIGA:** Verkäufe 10 tolle Public Domain Programme auf Disk. 20 DM als Schein an: T. Möller, Herforder Str. 151, 4901 Hiddenhausen 3

**C64 - 50 Spiele auf Cass. 40,-** C16 - 50 Spiele auf Cass. 40,-. (Ein Spiel = 80 Pf.!!!) Versand per NN. Bei: L. Martschin, Postfach 142, 3258 Aerzen 1, Lutz Martschin, Suche AMIGA!

**Verk. Original Commodore Super-script 128** Disk u. Buch Textverarbeitung 90,- unter Neupreis für 100,- Tel. 0 77 21/5 67 99

**Suche Amiga + C64 Freaks!** Schreibt an: PLK. Nr. 042323 C, 2400 Lübeck 1. Antworte 100%. Bitte auch Tel. Nr. angeben. Greetings to: FLS, G. V. T. CHH, Dynamik DVO & Joe cool!

\*\*\* AMIGA \*\*\*  
Public-Domain Software \*  
Liste gegen DM 0,80 Rückporto.  
Ralf Dornwerth, Buzallee 49,  
8918 Diessen.

\*\*\* AMIGA \*\*\*  
Public-Domain Software \*  
Liste gegen DM 0,80 Rückporto.  
Ralf Dornwerth, Buzallee 49,  
8918 Diessen.

\*\*\* AMIGA \*\*\*

## Verkaufe Disketten

\* **BARD'S TALE - ULTIMA 3 U.4** \*  
Wir entwerfen Charaktere nach Ihren Wünschen! Nur DM 20. Lieferumfang: Diskette, Porto und Verpackung! Ein Anruf lohnt! (0 63 34) 23 36 - tägl. ab 14 Uhr!

\*\* **Hilfen bei Rollenspielen** \*\*  
für Bard's Tale - Ultima 3 U. 4 Charaktere nach Wunsch: DM 20 Diskette, Verpackung und Porto im Lieferumfang unbegrenzt! Bestellung: (0 63 34) 23 36 - Steffen

**VERKAUFE DISKETTEN** mit guten Programmen, C64 jede Diskette beidseitig nur 5 DM (bar). Info 1 DM in Briefmarken an: Tomasz Jaracz, Ul. Chelminska 16 B. M. 8, 78-400 Szczecin - Polen

## Verkaufe Peripherie

**Verkaufe Commodore CBM 8250** Doppelfloppy, 2x 1 MB, Bestzustand, wenig gebraucht, VB DM 1500,- (Anschl. an C64 mit IEC-Bus mögl.), Tel. Essen 02 01/27 63 77 (ab 18 Uhr)

## Verkaufe Sonstiges

**NEWSROOM** Deutsche Anleitung 44S. (A4) mit Bildern (Clip-Art S 1+2) für C64/128, APPLE, IBM. 1A-Qualität. Gratis dazu ca. 200 SpielePokes für C64. Preis 20,- inkl. Porto.

**NEWSROOM-BILDER** Zusammenstellung von Clip-Art-Disk S. 1+2 sowie S. 3+4, jeweils 12 A4-Seiten. Preis 5,- bzw. 10,- (für alle 24 S.) inkl. Porto, per Verr.-Scheck oder bar. W. Neumayer, Ruppurer Str. 94, 7500 Karlsruhe 1

**PRINTFOX** Zusätzliche Grafikbilder und 25 neue (selbsterstellte) Zeichensätze. Gratisinfo bei W. Neumayer, Ruppurer Str. 94, 7500 Karlsruhe 1

**PC128 40/80 Zeichen Modul.** Im RGB- u. Video Ausgang einstecken, und v. 40 auf 80 Zeichen umschlt. Im 80 Zeichen-Modus bessere Qualität wie im 40 Zeichen-Modus. Nur 89,- DM. Für alle Monitore. Kein RGB Monitor nötig. • Programm (Disk) für Zusätze in Lebensmitteln. Konserv. Stoffe u. Farbst. in Verbng. mit Krankheiten. Alles abrufbar. Nur 19 DM. Info J. Schwarz, Ruitstr. 21, 7149 Freiberg.

## HILFEN BEI ROLLENSPIELEN

für: Bard's Tale 1/2, Ultima 3/4 Super-Charaktere für nur DM 20! (incl. Porto, Verp. und Diskette) Tel.: 0 63 34/23 36-Steffen verl.!

**FLIGHTSIMULATOR II** Deutsche Anleitung 41 S. (A4)+4 Flugkarten (A3) mit Koordinaten aller 80 Flugplätze. Gratis dazu ca. 200 SpielePokes für C64. Preis 20,- inkl. Porto, Per Verr.-Scheck oder bar. W. Neumayer, Ruppurer Str. 94, 7500 Karlsruhe 1.

**Printmaster Grafikkatalog 10,- DM** Newsroom Grafikkatalog 10,- DM Newsroom Deuts. Anl. 10,- DM Urkunden-Kataloge 20,- DM. Dieter Will, Postfach 28 24, 2350 Neumünster, 0 43 21/3 17 11

**Kreativ mit kleinen Computern.** Das richtige Handbuch für alle Lehrer, die im Unterricht mehr als Basic machen wollen! 142 S. 23,- DM. Paul Tresselt, Geulenstr. 98, 4040 Neuss 1, (0 21 01) 54 47 63

## Suche Hardware

**Suche günstige 1541,** auch defekt oder in Teilen. Angebote an: Peter Pfaff, Allacher Str. 114, 8000 München 50, oder Tel. ab 18.30 Uhr 089/1 49 69 90

**Suche SX64 + Drucker** zahle DM 2000,- in Monatsraten zu DM 200,- mit Eigentumsvorbehalt. Telefon 0 61 01/8 37 32 Dieter ab 18 Uhr

**Suche defekte C64 + C128 + 1541** auch Totalschäden. Telefon 0 21 58/42 15 nach 15 Uhr. Ich habe auch noch eine Betriebssystemschaltkarte zu verkaufen 24 Systeme 49,-

**Suche Floppy, Drucker, C-64 od. 128.** Floppy u. Computer kann auch defekt sein. A. Kühnemann, Sängers-tr. 1, 8960 Kempten, Tel. 08 31/1 22 69

**Suche FX 80 und Data-Becker Interface** Bitte schicken mir Euer Angebot mit Probeausdruck. Annegret Scheibe, Talstr. 26, 8901 Breitenbronn

**Suche C64 + Floppy 1541 o. 1571 + 1-2 Joysticks + C64 Handbücher + Software!** Meldet euch bei 0 97 71/83 75 ab 15.00 Uhr. Interessenten sollten im Raum Würzburg wohnen.

**Suche CBM 3/4022/ 3 bis 300 DM** u. CBM 3/4040 bis 500 DM. Muß alles o.k. sein (wenn mögl. mit Kabel + Handbuch) D. Rupp, a.d. Heerstr. 70, 3320 SZ-1. Tel. 0 53 41/5 09 93 ab 19 Uhr.

**Suche für C128** 80 Zeichen Monitor und Drucker günstig zu kaufen. Angebote Tel. 0 94 26/5 18 Mo-Fr ab 18.00 Uhr

## Suche Software

**Ich suche dringend Abenteuerspiele** jeder Art für den C64 (nur Kassetten). I am desperately seeking all sorts of adventure games for the C64 (Cassette tapes only). H. Rauscher, Stettiner Str. 35, 5140 Erkelenz. Tel. 0 24 31/27 45

**Suche:** Spielprogramme (nur neue), Grafikprogramme für C-64. Angebote an: Heinz Beroold, Oberwilerstraße 39, CH-4106 Therwil

**Suche Computerspiele** sowie nützliche Anwendungsprogramme auf Kasette für Commodore C64. Angebote an: (schriftl.) Helmut Beuting, Booken 14, 4426 Vreden

**Für C128 Modus** (kein C64), oder für CPM Lagerverwaltung, Wareneingang + Warenausgang, 80 Zeichen. W. P. Bertram, Postfach 20 84, 6057 Dietzenbach II

\*\*\*\* **AMIGA sucht AMIGA** \*\*\*\*  
Erfahrungs- und Softwaretauschpartner gesucht. Zuschriften und Liste an: FRANZ, Postfach 1 03, A-5033 Salzburg

AMIGA AMIGA AMIGA  
**Suche Software für C64 (Disk)** und Anleitungen aller Art. Wer ist an zuverl. Tausch interessiert? Liste an Monika Thiemann, Mühlenweg 49, 4970 Bad Oeynhausen

**PLUS/4-EINSTEIGER** sucht Spiel-Listings und Zeitschriften zu C16/116/Plus-4. Angebote an Rainer Manz, Dorf 224, B-4760 Buellingen - Belgien

## Suche Disketten

**Suche den Titelbild-Editor** aus der RUN 7/86. Tausche gegen top games. PS: Auch andere T-Editoren sind gefragt. Alexander Grimm, Hanauer Str. 12, 6074 Rödermark. Hi to: Lucky Luke and to the AS

**Suche dringend RUN-O-THEK Disketten** Klaus Hein, Postfach 13 31, 8950 Kaufbeuren, Tel. 0 83 41/8 13 57

## Suche Peripherie

**Suche passendes Userportkabel** zu Görlitz Drucker Sigma SM 8000 MP an C 16. Tel. 0 61 84/27 28 ab 18 Uhr.

## Tausche Software

■ **USA LUFTWAFFENPILOT C 64 USA** ■ Löse meine Softwaresammlung wegen Umstieg auf PC auf. Bitte Wünsche angeben, 1 Disk 6,-. Nur Super Games. Allerneuestes. Postf. 64 ■ 5000 KÖLN 1 ■ PLK 09 789 OC \*

\* **C64 C128 C64 C128 C64 C128 \***  
Tausche Software - topaktuell, nur neueste Programme. Schreib an: Andreas Graf, Postfach 11 64, 8679 Oberkotzau

**Boulder Dash Construction Kit** Tausche/kaufe selbstgemachte Bilder, ca. 60 eigene. Dieter Buchmüller, Sternenstr. 5, 7831 Weisweil, Tel. 0 76 46/4 36

\* **Here's the new stuff for the C64!** \*  
Schreibt an: Scooter, PLK 024 787 C, 6000 Frankfurt/M. 60

**Suche + tausche diverse Programme,** besonders für Anfänger in Programmiersprachen geeignet. Listings an: M. Nietzsche, Teichstr. 3, 3400 Göttingen

## Tausche

\* **AMIGA \* AMIGA \* AMIGA \***  
AMIGA-Einsteiger sucht Tauschpartner aus aller Welt. Listen an: Christian Tjoa, Bühringerstr. 16A, 8820 Gunzenhausen, Tel. 0 98 31/33 29. Erst ab 14 Uhr!

# RUN BOARD

\*\*\*\* **AMIGA sucht AMIGA** \*\*\*\*  
Erfahrungs- und Softwareaustauschpartner gesucht. Zuschriften und Liste an: FRANZ, Postfach 1 03, A-5033 Salzburg  
AMIGA AMIGA AMIGA

## Sonstiges

**Computer Club Würzburg** PLK. 114139 C, 87 Würzburg 1

**Software Public Domain!** Für C64 2,- incl. Disk, für Amiga 5,- incl. Disk. PLK 114141 C, 87 Würzburg 1

**C64: DIGITALIZIERE** Ihre Bilder u. Fotos (mögl. 13x18 cm) F. Paint MAG. o. Printfox. Disk + 10 DM,- (b. mehr Bildern + je 2,-) Angabe: Printfox o. Paint Magic an: D. Schütte, Postfach 11 31, 5485 Sinzig

**C16/116, +4-Anwender** -Einsteiger. Endlich ein Club speziell für uns! Info beim hrc e.V., Laschinsky, Bauerland 15, 4800 Bielefeld 1

**Gebte für Sie größere Datenmengen auf dem C-64 ein.** Schreibe auch Basicprogramme. Angebote an: C. Kozel, Werschenreger Str. 34, 2863 Ritterhude m. Rückporto.

**Die Mailbox die es in sich hat:** 07 71/70 43 online 24h — also ran an die Koppler und ab gehts

**CERTIFICATE MAKER** Urkunden-Grafik-Katalog. Spart Papier und Druckerband 20,- DM von Dieter Will, Postfach 2824, 2350 Neumünster, 0 43 21/3 17 11

**BARD'S TALE — BARD'S TALE II** Lösungstips und Dungeons je 10,- PLK. 114139 C, 87 Würzburg 1

**BTX-Modul** für C64 + 128 DM 500. Lotto-Mitspieler sowie Nebenberufler mit Drucker für Postwerbung gesucht. Prospektinfo 5 DM. GSG, 5143 Wassenberg 112 RN. 0 24 32/36 00

\*\*\* **15 DM Jahresbeitrag!** \*\*\* Mitglied werden beim DEUTSCHEN FREE-SOFTWARE COMPUTER CLUB. Info gegen Rückporto. Auf d. Heide 18, 3008 Garbsen!

# 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**

**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 60 86-201. Anzeigenschluß der nächsterreichba-  
ren Ausgabe ist Montag, der 6. April 1987.**

**Nützen Sie die gewerbliche RUN-Gelegenheit!**

### Biete an Software

**PAL GENLOCKER ist da.**  
Alles rund um den AMIGA!  
video LOFT, Tel.: 05 61/87 79 28

\*\*\*\* **Software auf Disk für C6** \*\*\*\*  
**Diaverwaltung** 49,99 DM. Ordnen, finden, sortieren, verknüpfen v. Begriffen. **KGB kontra CIA** 11,99 DM Grafikadv., 40 Räume u. Orte. Agent sind Sie! **Grammatica** 29,99 DM Weltraumspiel und Lernprogramm zugleich! Informationsm. gratis! Bestellen bei **SVS Scholz**, 5628 Heiligenhaus, Marienburger Str. 20. Versandkosten 1,30 DM. **Versand gegen Rechnung!**

**DISKETTEN**

- 5¼", 48 tpi, **DM 0,97, 2D**
- 3½", 135 tpi, **DM 2,70, 1DD**
- 3½", 135 tpi, **DM 2,95, 2DD**
- 3" Markendisk. **DM 7,20, 2CF**
- auch andere, bes. Garantie
- Allgem. Austro-Agent., Ringstr. 10
- D-8057 Eching, Tel.: 0 81 33/61 16

\*\*\*\*\*  
\* **C-64: 60 Spielprogramme** \*  
\* überarbeitete Version für nur \*  
\* noch 10 DM (!!!) — Disk od. Kass. \*  
\* — Sicherer Disk-Versand in \*  
\* Hartbox! Kein Versand ins Aus- \*  
\* land! Nur Vorkasse, keine Mar- \*  
\* ken! COMPUTERTECHNIK An- \*  
\* dreas Mlynek, Postfach 22 22, \*  
\* 2990 Papenburg 2 \*  
\*\*\*\*\*

**C64/C16/Plus4** — Techn. Mathe, Schulanw. u. Grafikprg. zu reellem Preis. Info 1-DM-Briefm. Com-Typ angeben! A. Ristau, Peetzweg 9, 3320 Salzgitter 1

**FAHRSCHÜLER brauchen „FAHRTTEST“.** Lernen der Prüfungsfragen mit C64 zum Preis einer Fahrstunde. Disk. DM 35,50 Info: H. Hausknecht, Kreuzstr. 10 4270 Dorsten 1, Tel.: 0 23 62/2 46 30

\* **Lohn- und Einkommensteuer** \*  
Super, Jahresausgleich + Steuerklwahl + Rentenertrag + Analyse!  
\*\* C64/128+IBM \*\* Kass. 60,- DM, Disk. 70,- DM. Info gg. RP. Jahrl. Aktu. 10,- DM! Horst Ilchen, Niederfelderstr. 44, 8072 Manching, 0 84 59/16 69

\* **100fach bewährte Programme** \*  
**C64 BAUFINANZIERUNG C128**  
Umfaßt alle Möglichkeiten der Hausfinanzierung, 3S. Ausdr. DM 129  
Jetzt auch kompiliert für DM 149  
**STEUERN 86** alle Einkünfte DM 74  
**VEREINSDATEI** Ausdr. Listen, Rechng. Etikette, Lastschriften DM 99  
**SONDERAUSGABEN** DM 25  
**Steuern sparen** DM 25  
**HAUSVERWALTUNG**, Abrechnung DM 99  
**FINANZBUCHHALTUNG** DM 99  
Info: Klaus Hein, Salzstr. 28a 8950 Kaufbeuren, T. 0 83 41/8 13 57

■ **Vereinsverwaltung C64/C128** ■  
Mitgliedslisten, Bankeinzug, Rechnung, Aufkleber, Rundschr., Klasse 98 DM, Info gegen Freiumschlag: IS-Soft, Bergf. 21, 8261 Tittmoring

\*\*\*\*\*  
\* **PC128/PC128D Grafikkarte** \*  
\* 640 x 650 Punkte in 16 Farben, \*  
\* 640 x 720 Punkte monochrom, \*  
\* 100% kompat. zu jeder Softw. \*  
\* DM 198,-. Info 0,80 in Briefm. \*  
\*\*\*\*\*  
\* **C 64-Software Kass. Disk** \*  
\*\*\*\*\*  
\* Ultima III 29,- \*  
\* Little Comp. People 10,- \*  
\* Summer Games I 10,- \*  
\* Boulder Dash C. Kit 25,- 35,- \*  
\* World Games 29,- 35,- \*  
\* Dragon's Lair II 28,- 38,- \*  
\* Yie Ar Kung-Fu II 31,- 44,- \*  
\* NN DM 6,50; Vorkasse DM 3,50 \*  
\* Katalog gegen 0,80 in Briefm. \*  
\* M. Groß Software V&E \*  
\* Graf-Konrad-Str. 8, 8060 Dachau \*  
\*\*\*\*\*  
\* **Elite plus V1.0** — strukturier- \*  
\* tes Programmieren für Plus/4, C \*  
\* 16, C116 (64 KB) — 29,00 DM inkl. \*  
\* Porto & Verp. Info bei TEDSoft \*  
\* Bohlingerstr. 2, 7700 Singen \*  
\*\*\*\*\*

■ **SCHULMEISTER 64 (C64/128)** ■  
■ Die komfortable Noten- u. Klas-  
■ senverwaltung. 5 Fächer pro  
■ Klasse (mündl./Kurztests/Arbei-  
■ ten). Gewichtung frei wählbar.  
■ Version für Viertel- oder Zehntel-  
■ noten lieferbar (BRD/SCHWEIZ).  
■ Info geg. Freiumschlag.  
■ M. Heber-Knobloch, Gerhardtstr.  
■ 19, 7032 Sindelfingen

**HIRES-GRAFIKEN schwarz/weiß**  
— im HI-EDDI-Format —  
Musterdisk mit 20 Bildschirmen  
für 5,- DM einschl. Versandkosten  
Scheck oder Marken an:  
● DALLDORF-SOFT ● H.H. Vollmer  
Zangengasse 9, 1000 Berlin 26

### C-64-Software zu Tiefpreisen

	K / D
Alleykat, Iridis Alpha	je 25/34
Gaunlet, Fist II, Top Gun	je 29/42
Summer Games I+II, Winter Games, World Games	je 29/42
Super Huey I+II, Tau Ceti	je 29/42
und viele weitere. Liste anfordern bei Softwareversand, Herbert Müller Dorfstraße 1, 8852 Rain-Unterp	

### COMPUTER-HARD- & SOFTWARE

C-64	K	D
Bard's Tale	62,00	
Leader Board Golf	28,90	39,90
Destroyer		40,90
World Games	29,90	39,90

**Amiga**  
Leader Board Golf 69,90

**C-16**  
Winter Olympiade 25,90  
Text C16 (deutsch) 26,40

**Farbbänder**  
MPS 801 10,50  
MPS 802 12,50  
Epson MX80, FX80, LX80 12,50

**Modem**  
Dataphon S21-2 ab 229,00  
Katalog Run 4/87 anfordern.

**H&S W. Wohlfahrtstatter**  
Postfach 30 10 33, 4 Düsseldorf

## Der Software- und Zubehör-Versand

**ACHTUNG ACHTUNG ACHTUNG**  
**TOP-SOFTWARE** für  
**C16-C116-Plus 4-C64-C128-AMIGA**  
 ATARI-CPC zu günstigen Preisen.  
 Liste bei BERLAU-SOFT, Postfach  
 14 15, 2150 Buxtehude, anfordern.  
 Computer-Type angeben.

**C16/C116 Plus 4 Lernprogramme**  
 — Vokabeltrainer —  
 englisch, französisch, spanisch  
 — Grammatiktrainer Englisch —  
 je DM 19,— + NN, I. Thurm  
 Postfach 16 71, 7060 Schorndorf

**\*\*\* COMMODORE BUSINESS \*\*\***  
 PC-FIBU ab 199,—  
 C64/C128 FIBU ab 99,—  
 C64-Kunden-/Lief. Buchh. 69,—  
 C64/C128 — VIZAWRITE—VIZA-  
 STAR —  
 Katalog DM 3,—, Fa. Lücker/RU  
 R.-Wagner-Str. 71, 6239 Kriefel

## C 64 SUPER-EINTIPPHILFE

für das Abtippen von Programmen  
 aus Zeitschriften (BASIC).  
 Spart ca. 50 % Zeit und Arbeit.  
 PRG + Anleitung nur 10,— DM bei  
 R. Pieroth, Postfach 14 36  
 6052 Mühlheim/Main

**■ C 16/116 — Plus4 — Software ■**  
 — 4300 Vokabel Verwaltungs-Prg.  
 — CAD-Prg. — Text mit Adressenaustausch-  
 Prg., maximal 200 Adressen  
 ZAPO-Software, I. B. Kohler,  
 Potsdamer Str. 27, 1000 Berlin 45

**Delphi II**, das Statistikprogramm der  
 Extraklasse für Ihren C128. Info an-  
 fordern bei Horst Stapper, Hard- &  
 Software, 4100 Duisburg 1, Im  
 Schlenk 22

**Lern- u. Spielprogramme** für Amiga,  
 Schneider, IBM, wie z. B. Konzentra-  
 tions- u. Rechtschreibtrainer, Mathe,  
 Latein u. Spiele, wie Falcon Fighter  
 usw. Fordern Sie kostenlos Informa-  
 tionsmaterial an.  
 H. RUPPRECHT, Starsoftware, Hes-  
 senring 22, 6200 Wiesbaden 42, Tel.  
 0 62 21/30 08 32

**\* Neu! Einkommen-/Lohnsteuer 1987 \***  
 C64/128. Alle Einkunftsarten. Ausführliche  
 Anleitung. **Auch f. 1986 lieferbar.** Disk 69 DM.  
 Beide Prgr. 89 DM. Info 1,50 DM. Dipl.-Finw.  
 G. Bohnenkamp, Meißener Dorfstr. 3a, 4960  
 Minden, Tel. (05 71) 3 38 55 ab 19 h.

## Verschiedenes

**\* Farbige Disketten 5,25-48 TPI - 2D \***  
 1A-Markenqualität in den Farben  
 Rot, Grün, Blau, Gelb, Hellblau oder  
 10er-Pack farbig sortiert — Mind. Ab-  
 nahme 10 Stck. — 29,50 DM, ab 50  
 Stck. — 28,00 DM. Versand per Nach-  
 nahme plus 5 DM Versandpauschale  
 — Einführungspreis. C-S-R Comput-  
 erservice, 5226 Reichshof-Sinspert,  
 Aspenweg 7

**7. Flohmarkt für Funk- und Comput-  
 erfans** am Samstag, den 9. Mai 1987,  
 8.30—17.00 Uhr, im Nürnberger Mes-  
 sezentrum. Mehr als 5000 qm Ausstel-  
 lungsfläche für private und kommer-  
 zielle Anbieter. Über 4000 kosten-  
 freie Parkplätze. Direkte Anfahrt von  
 jeder Autobahn.

Ausstellerinformation: Hans Kamm-  
 ler, Laurentiusstr. 9, 8500 Nürnberg  
 60, Tel.: 09 11/64 44 34

**„WITZE AM TELEFON“ \*040/326669**

**Software für Briefmarkensammler**,  
 u. a. Katalog anfordern: Hubertus  
 Bachmann, 6985 Stadtprozelten 2/R.

**KOMMEN SIE ALS AUSSTELLER!!!!**  
 vom 4.—6. 9. nach Saarbrücken zu  
 den 4. ELEKTRONIK & COMPUTER-  
 TAGEN SAAR, der Verkaufs- & Infor-  
 mationsmesse, INFO: Computertage,  
 Postfach 10 12 60, 6620 Völklingen

## Biete an Hardware

### 80-Zeichen-Karte für den C 64

Hardwaremäßiger deutscher Zeichensatz,  
 volle 80-Zeichen-Bildschirmbreite,  
 kein Drahtgestell. Einfach in den  
 Userport einstecken. Fertig.  
 Viele Zusatzfunktionen, wie Windows  
 usw. DM 275,00.

Dazu passend Text-u. Adressen-  
 Programm DM 288,00.

Voll menügesteuert, echte Anschriften-  
 übernahme mit automatischem Anreden-  
 austausch!

Dazu passend Einnahmeüberschuß —  
 Rechnung DM 545,00  
 (nur mit 2 Laufwerken).

80-Zeichen-Karte, auch mit Kassetten-  
 rekorder verwendbar. Programme nur  
 mit einem oder 2 Floppylaufwerken,  
 bitte Drucker angeben.

Wiesemann-Drucker-Schnittstellen  
 mit 8K-Datenpuffer DM 162,00.

WIESE — Datentechnik OHG  
 5000 Köln 41, Freiligrathstr. 49  
 Tel. 43 43 06, 43 43 55

### Speichererweiterung C16 auf 64 K

— Bausatz kompl. mit Schalter: DM 45,—  
 — Steckmodul ohne löten: DM 85,—  
 — Einbau durch uns: DM 74,—,  
 Vers. p. NN + DM 7,50.

Fa. ANWEILER MESSTECHNIK  
 6805 Heddesheim, Raiffeisenstraße,  
 Tel. 0 62 03/4 34 68 Mo.—Fr. 14—17 Uhr

**\*\* CP64 \*\* SUPER \*\* CP64 \*\***  
**DIN-A3-PLOTTER** mit Software für  
 C64, steckerfertig; DM 798,—,  
 Fa. Hein-S. Kiefer, Castrop-Str. 129,  
 4600 Dortmund 15, Tel.: (02 31)  
 33 40 91/33 36 67.

**AMIGA** Lfwk. 3,5" 399,—, 5,25"  
 588,—, 2DD Disks ab 2,99, Stereo-  
 schaltung 1081 Mon. 149,—, Public D.  
 je 5,— inkl. Disk Abdeckh. A. + Mon./  
 Sidec. 49,—, Alle Produkte 1 Jahr Gar-  
 rantie. Datentechnik M. Bittendorf,  
 6360 Friedberg, Tech. Hotl. 0 60 31/  
 6 19 50

### C16/116/ + 4 Hardware & Zubehör

64K-Erweiterung + Schalter	42,50
64K-Erweiterung o. Schalter	39,50
Daten-Kassetten C15 5 St.	7,80
Computape-Dataset C15 5 St.	11,50
Disketten Pen Set 3 St.	8,20
Endlospapier 1000 Blatt	28,50
Kunststoff-Pinzetten 125mm	0,80
Mikro-LötKolben 12V/8W	9,50
Kassetten-Archiv für 24 St.	6,50
EDV-Endlospostkarten 250 St.	22,50
Einhand-Telefon weiß	20,50
Komfort-Telefon	61,50
Taschentester 1015	20,80
Multitester HM 102 BZ	41,50
Joystick-Adapterkabel	7,50

Fordern Sie bitte unseren Hauptkatalo-  
 g an gegen 1.10 DM Porto.

PC-HC-ELEKTRONIK-TECHNIK  
 Umländerwiek re. 87, 2990 Papen-  
 burg

## Service

### ■ REPARATUR TEL.: 0531/51015 ■

Alle Commodore zu Festpreisen  
 CSS — Peinerstr. 170 — 33 Braunschweig

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

Immer wenn die computerunterstützte Pro-  
 duktionsplanung und -steuerung mit wenig sta-  
 bilen Rahmenbedingungen leben muß, ist die  
 DV-technische Seite besonders gefordert — in  
 kleineren und mittleren Betrieben oft über-  
 fordert. Häufige Produktwechsel, Störungen  
 an den Werkzeugen oder Maschinen oder  
 Unterbrechungen bei der Materialversorgung  
 stellen typische PPS-Problemfälle dar. Und  
 geradezu wenn eine hohe Anzahl von Vari-  
 anten innerhalb des Erzeugungsspektrums ge-  
 geben ist, fressen Stücklisten und Bedarfsrech-  
 nung Speicherkapazität und Rechner-  
 geschwindigkeit auf.

Mit der vorliegenden Arbeit werden in der  
 Praxis entwickelte und erprobte Datenstruktura-

ren und Algorithmen gezeigt. Unter anderem  
 wird ein Expertensystem für variantenreiche  
 Produktionsprogramme realisiert, das durch  
 seine Verknüpfungstechniken redundante Da-  
 ten abbaut, „Stücklisten-Explosion“ vermeid-  
 et und somit die wirtschaftliche Verarbeitung  
 großer Datenmengen im PPS-Bereich  
 ermöglicht.

## CW-EDITION

Fachbücher für die Computerwelt

Rheinstraße 28, 8000 München 40, Tel.: 089/3 60 86-0  
 Nur Festbestellungen können berücksichtigt werden. Ein Rück-  
 gaberecht besteht nicht. Bei Sachmangel kann der Käufer ledig-  
 lich Nachlieferung beanspruchen. Preisänderungen vorbehalten  
 Ich/Wir bestelle(n):

Expl. Best. Nr.: \_\_\_\_\_

Name \_\_\_\_\_

Vorname \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_

Postleitzahl/Ort \_\_\_\_\_

Unterschrift \_\_\_\_\_

„Bitte senden Sie mir Ihr Bücherverzeichnis



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

# 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.**



**COMPUTERSOFT JONIGK**

C64		Cass	Disk	Cass		Disk
Summer Games I	9,90/19,90		Gunship	54,-/69,-		
Sport of Kings	14,90		Terror o. Deep	36,-/49,-		
Superman	14,90		World Games	34,-/54,-		
West Bank	19,-/29,-		Cameleon	36,-/54,-		
Short Circuit	32,-/46,-		10th Frame	36,-/54,-		
Doble Take	34,-/49,-		Super Huey II	36,-/54,-		

C16		Cass
Molecule Man	9,90	Space II
Storm	9,90	Future Chock
Masterchess	9,90	Karate King (Plus4)

**ACHTUNG!** Der Sog könnte Sie erfassen, beim Laden und Speichern mit CSJ Turbo Tape + AZIMUTH TAPE **DM 29,90**  
**CSJ GAMES 1 (3 Spiele = 1 Preis) Cass 32,-/Disk 49,-**

VIZA SOFTWARE HAUPTHÄNDLER	
VIZAWRITE 64	98,-
VIZASTAR 64	298,-
VIZA CLASSIC 128	298,-
VIZASTAR 128	398,-
VIZAWRITE PC	298,-
PLANETARIUM 64/128	69,-

**CSJ COMPUTERSOFT JONIGK**  
 An der Tiefenriede 27  
 3000 Hannover 1  
 Tel. Service 05 11/88 63 83

**KK SOFTWARE ★ KK SOFTWARE ★ KK**

## WELT DER TATSACHEN

Ein interessantes und leistungsfähiges Quizspiel mit Risiko-, Schnell-, Setz-, Bonusfragen und Joker, sowie SPEEDQUIZ, wo Schnelligkeit Trumpf ist. Leicht bedienbarer QUIZEDITOR zum Eingeben eigener Fragen, die auf Tastendruck verschlüsselt werden, damit Schummler keine Chance haben. Grundversion mit 1000 Fragen bis zu 20 000 (zwanzigtausend) erweiterbar. Ausführliche Anleitung liegt bei.  
 Best. Nr.: CK 1040 R **Dauertiefstpreis 24,90 DM**

## SUPERLIGA V 3.2

Umfangreiches und leistungsfähiges Programm zur Verwaltung beliebiger Sportligatabellen. Nützlich für Vereine, Sportreporter sowie Privatpersonen. **Einige wichtige Merkmale:** Verwaltung beliebiger Tabellen mit max. 21 Mannschaften — Einfache Eingabe von Mannschaften und Ergebnissen mit speziellem Editor — Ausdruck aller Parameter — Automatische Tabellenberechnung — Berücksichtigung von Nachholspielen — Spezialtabellen (z. B. alle Heimspiele) — Simulation von kommenden Spieltagen, Rückblick auf vergangene Spieltage und Tabellen, und und und.  
 Best. Nr.: CK 1000 R **Dauertiefstpreis 24,90 DM**

## RISIKOPOKER

Spannung wie bei einem Original Spielautomaten, große farbige Kartendarstellung mit Musikausgabe, überraschend langer Spielspaß.  
 Best. Nr.: CK 1020 R **Dauertiefstpreis 9,90 DM**

★ Alle Programme ohne kostenaufwendigen Kopierschutz ★

Für C64 und C128 auf Diskette, Lieferung per Nachnahme/Vorkasse/Scheck zzgl. Porto und Verpackung, Kto 980666000 BLZ 74380007 Dresdner Bank LA

**KK-SOFT** Sebastianstr. 6, 8315 Geisenhausen

## ★ Video Digitizer ★

Der F.E.T. Farbvideodigitizer digitalisiert das Farbsignal einer Videokamera in Sekundenschnelle in 16 Echtfarben. Die digitalisierten Bilder können mit Grafikprogrammen weiterverarbeitet werden.

<b>Farb-Digitizer C64/128</b> 160x200 Pixel, 16 Farben	<b>DM 399,-</b>
<b>Farb-Digitizer CPC6128</b> 160x200 Pixel, 16 Farben	<b>DM 498,-</b>
<b>Farb-Digitizer Atari520ST</b> 384x200 Pixel, 16 Farben	<b>DM 528,-</b>
<b>S/W Digitizer C64</b> 320x200 Pixel, 2-4 Graustufen	<b>DM 295,-</b>
<b>S/W Digitizer IBM XT/AT</b> 640x200 Pixel, 2-16 Graustufen	<b>DM 495,-</b>
<b>RGB/Video-Converter für Atari520ST</b>	<b>DM 198,-</b>
<b>RGB/Video-Converter für CPC . . .</b>	<b>DM 221,-</b>
<b>Videokamera für S/W Digitizer</b>	<b>DM 503,-</b>

### Creative Video

Postfach 1501, 8520 Erlangen, Tel.: 09195/2728

## ★ DIE BESONDERE SOFTWARE ★

### Für Commodore 128:

- **BZ-FINANZ:** sehr komfortables Buchhaltungsprogr. (Einnahmenüberschuß-Rechnung) mit außergewöhnlichen Merkmalen und Möglichkeiten (statist. Auswertung, graf. Darstellung, etc.) für Kleingewerbetreibende und Freiberufler (Gewinnermittlung nach § 4.3 EStG); auch zur Führung eines Haushaltsbuchs geeignet
- **BZ-DATEI 1:** Verwaltung elektronischer „Karteikästen“ mit jeweils 650 „Karten“
- **BZ-HOMÖOPATHIE** — umfangr. Programmpaket (Repertorisierung von Einzelmitteln; Erstellung homöop. Fragebogen; Komplexmitteldatei) für Ärzte, Heilpraktiker und alle an Naturheilverfahren Interessierte (auch Vers. f. C-64)

**Für C-64 + PC-128 (64er-Modus):** prof. Software aus den Bereichen **Astrologie, Biorhythmik, Persönlichkeitstest und Heilpraktikerprüfung**  
**Fordern Sie unsere ausführl. Informationen an:**  
**BEATE ZILLE — SOFTWARE**  
 Berger Straße 272, D-6000 Frankfurt/M. 60

## Personality Computertechnik

**Karlstr. 63, 7710 Donaueschingen**

Personality: Bei uns erleben Sie unter Garantie keinen Reifall.

Fordern Sie unser Gesamtprogramm an!

VC 64 mit Geos .....	nur 4,48
VC 128 .....	nur 5,98
VC 128 D .....	nur 11,98
VC 1541 .....	nur 4,48
VC 1571 .....	nur 6,48

**Mailbox 0771-7043, 24 h**  
**Tel.: 0771/7134**

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.



**COMMODORE 128 DM 36,80\***  
\*unverbindlich empfohlene Stückpreise

**VC 20 DM 19,80\***  
**C 64 DM 29,80\***  
**Simons'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 **Scheckkarte** **technique** 11 x 91 und in deckenden Maßstab — eine phantastische Erleichterung! Zum selben Preis: 2 unbedruckte C-mask + wasserlöslicher Stift für Notizen. Im Computer-Center, sonst bei uns. (Spesen: 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 — EXZELLENT IN STRUKTUR, GRAFIK, SOUND — ALLE PRG. IN DEUTSCH**

**GELD** — 25 Recheneinheiten aus den Bereichen: Anlage — Renten sparen — Vermögensbildung — Kapital — Rendite — Kredit — Hypotheken — Lasten — Laizur — Amortisation — Wertverlust — Zinsen — Diskontierung — Devisen — Konverlierung — DM 96,—

**Kalorien-Pulze** — Nach Eingabe von Größe, Gewicht, Geschlecht, Arbeitsleistung erfolgt Bedarfsrechnung und Vergleich mit d. tatsächlichen Ernährung (Fett, Eiweiß, Kohlehydrate), Idealgewicht, Wasserzufuhr auf Wunsch Ausdruck — DM 56,—

**12 GESELLSCHAFTSPIELE** (Domino, Dame, Mühle, Kniffeln, Puli, Reaktion, Lotto, 17+4, Welter, A-Z, 4 Steine, Minotaurus, Skat) — DM 45,—

**12 REAKTIONSSPIELE** (Ablenkmanöver, Auto-Crash, Froschhoben, Goldmine, Kerker, Mäuse, Reaktionstest, Schlag-Saite, Steine treffen, U-Boot usw.) — DM 36,—

**15 UNTERH. + INTELLIGENZ-PRG.** (Alkoholtest, A-Z-Spiel, Biorhythmen m. Ausdruck, 10-Test, Chamäleon, Kuldammur, Magische Quadrate, Mathe, Superhirn, Turme von Hanoi, Minotaurus, Phrasendrescher, 4 Steine, Wehruhrzeitkarte) — DM 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 Kochi-Schacko — auf Wunsch Ausdruck auf DM 44 — mit Persönlichkeitsbild — alle Daten für Horoskop (Ephemeriden) — DM 39,—

**PROGRAMMOTHEK** druckt list numerischer und alphabetischer Sortierung von 100 Disketten oder 1500 PRG. mit Disk-Liste, wo welches File ist — DM 36,—

**DER C64/C128 ALS SCHREIBMASCHINE** — Groß-, Klein-, Breit-, Negativ-Schrift, 2-Zeilen-Display, Korrektur, Rand, Signale, Auswurf, Restzeilenmeldung, 6 Dauer-Briefkopie zu ständiger Verfügung — DM 39,—

**GESCHAFT** — Angebot, Bestellung, Auftragsbestätigung, Rechnung, Lieferschein, Mahnung, Brief, 6 Briefkopie zur ständigen Verfügung, m. Daten und Konten, Rabatt, Aufschlag, Mehrwertsteuer, Skonto, Verpackung, Versicherung usw. — DM 58,—

**ETIKETTEN-DRUCK** bedruckt 40 marktgängige Computer-Haftetiketten-Formate nach Wahl und Auflage-Bestimmung, kinderleichte Gestaltung, Ablage für wiederholten Gebrauch — lernt Adressenliste mit Etikettendruck, auch auszugswiese nach codierten Kriterien wie Beruf, PLZ, Hobby, Geschlecht, o.ä. — DM 89,—

**USW. USW. — FORDERN SIE MIT FREIUMSCHLAG UNSERE LISTE AN!**

In Computer-Centers oder bei uns zu obigen, unverbindlich empfohlenen Preisen, auf Kassette 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. 02932/32947

Viel Spaß auch lieferbar für ATARI ST

**2 x Super** (bleifrei)  
Diskettenprogramme für den VC 64/128

LowRes-Zeichentrickfilme mit verändertem Zeichensatz in Mono- oder Multicolor mit Hardcopy auf Epson-kompatiblen Druckern. Von einzelner Screen bis zu riesigen Spielfeldern (6 x 5 Bildschirmgrößen) einfach mit Joystick/Tastatur entwerfen. Weitere Anwendungsmöglichkeiten: Briefe schreiben, auch mit eigenen Schriftzeichen, Layouts entwerfen. — 100 % Maschinensprache —

Extrem komfortables und bedienerfreundliches Spielfilmprogramm.

Von verschiedenen Fachzeitschriften getestet und stets begeistert beurteilt. Diverse Sprites, volle Joysticksteuerung, ausgefeilte Menütechnik, drucken, Mono-/Multicolor, scrollen, save etc. Die entworfenen Spritefiles können in eigene Programme übernommen werden.

- Versandkosten 3,- / Infos gegen Rückporto -  
Wolfgang Zunker & Uwe Hassepaß G.b.R.,  
1000 Berlin 62, Postfach 62 07 26

**C 64 · PC 128 · VC 20**

**TEXT** menügesteuerte, leicht erlernbare Textverarbeitung mit integrierter Adreßdatenbank, Selektionierung 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 Mahnstufen **98,—**

**KOMPLETT** nur **198,—**

INFO GRATIS

HD SOFTWARE & BERATUNGS GMBH  
MITTELSTR. 29, 6308 BUTZBACH 5  
TEL. (0 60 33) 6 06 70

Commodore AMIGA 1000 mit Commodore-Farbmonitor 1081	2478,—
Ext. 3 1/2" -Diskettenlaufwerk (Commodore) 629 —; dto. (NEC)	489,—
Textcraft & Graficraft & MS-DOS-Emulator & M&T-Handbuch	228,—
Commodore AMIGA 2000 mit Farbmonitor 1081	3599,—
Commodore PC-10 II 2499,—; Commodore PC-20 II	3599,—
Commodore SX-64 1479,—; C 64-II + Floppy VC 1541	875,—
Commodore C 128 D 1169,—; Floppy-Disk VC 1571	629,—
Farbmonitor Commodore 1802 499,—; Commodore 1901	699,—
Grünmonitor Thomson 3102 VG (35 MHz, mit Ton) für C 64/128	299,—
Bernstein-Monitor Samsung MD-1255 H für Commodore 64	249,—
Schwarzweiß-Fernseher Samsung (auf Monitor umschaltbar) für C 64	279,—
Akustikkoppler Dataphon S 21 d/2 + Kabel + Terminalprogramm C 64	289,—
Akustikkoppler Dataphon S 21/23 (für BTX geeignet)	339,—
Armbanduhr Seiko Wrist Terminal RC 1000 (kann vom C 64 mit dem mitgelieferten Kabel + Terminalprogramm programmiert werden)	129,—
Commodore-Drucker MCS 801 (Farbdrucker, anschlussfertig)	499,—
Commodore-Drucker MPS 1000 649,—; Floppy-Disk VC 1551	339,—
Epson-Drucker anschlussfertig an C 64/128 mit Gölritz-Interface 8426:	
LX 86 869,—; FX 800 1169,—; FX 1000 1439,—; EX 800	1539,—
EX 1000 1999,—; LQ 800 1619,—; LQ 1000 2069,—; LQ 2500	2749,—
Epson-Drucker anschlussfertig an AMIGA, Schneider-PC oder CPC:	
LX 86 749,—; FX 800 1049,—; FX 1000 1319,—; EX 800	1419,—
EX 1000 1879,—; LQ 800 1499,—; LQ 1000 1949,—; LQ 2500	2829,—
Traktoraufsatz LX 86/90 75,—; Colorit-EX 800/1000	219,—
Stardrucker NL-10 anschlussfertig an C 64/128 mit dt. Handbuch	779,—
NL-10 anschlussfertig an C 64/128 mit dt. Handbuch	849,—
Schneider CPC 6128 mit Grünmonitor 889,—; mit Farbmonitor	1499,—
Schneider PC1512 mit Schwarzweiß-Monitor + 1 Laufwerk	1849,—
	2249,—
	2249,—
	2679,—
PC1512 mit Farbmonitor	+ 2 Laufwerken
	+ 1 Laufwerk
	+ 2 Laufwerken
3 1/2" -Disketten DOSD SKC 10 St. 60,—; 30 St. 169,—; 100 St.	499,—
Versandkostenpauschale (Warenwert bis DM 1000,—/darüber): Vorkassette (DM 8,—/20,—), Nachnahme (DM 11,20/23,20), Ausland (DM 18,—/30,—), Lieferung nur gegen NN oder Vorkassette; Ausland nur Vorkassette. Preisliste (Computertyp angeben) gegen Zusendung eines Freiumschlags.	

**CSV RIEGEL**  
Schloßhofstr. 5, 7324 Rechberghausen, Tel. (07161) 52889

**Computerferien**  
Drei Computercamps im Schwarzwald **1987**

Basic ·  
Pascal ·  
Hardware-Bau ·  
Maschinensprache ·

Speziell auch Kurse für Mädchen

**Prospekt anfordern!**  
Computer World  
7800 Freiburg  
Hurstweg 62 b · Telefon 07 61 / 4 47 75

**1500 Disks**  
**freie Software**  
Tausende Freiprogramme gegen geringe Kopiergebühr

Amiga + Atari St + IBM  
CPM + C128 + C64

Liste gegen je 0,80 Marken.  
Computertyp angeben.

**Kopierservice**  
**Public Domain Software**  
**Dipl.- Betriebswirt**  
**Christian Bellingrath**  
Trift 10, 5860 Iserlohn  
Tel. 02371/24192, Telex 827937

**STEUERN · MESSEN · REGELN**  
mit C 64/C 128 oder PC (ab Jan. 1987)  
für Hobby, Ausbildung u. profession. Einsatz!

Nutzen Sie Ihren Computer zum Einstieg in die Automatisierungstechnik oder als preiswerte Alternative zu teuren Steuerungs-, Überwachungs- und Meßwertersfassungs-Systemen.

Wir liefern Ihnen mit unserem vielseitigen Interface-System VIS die nötigen Hardware-Module und umfassende Softwareunterstützung.

Von der einfachen Anwendung (z.B. Alarmanlagen, Heizung, Modellbau, Labor) als Einstieg, bis zum Einsatz in komplizierte industrielle Anlagen. Modular erweiterbar und vielfältig kombinierbar.

Verfügbar sind: **Digitale Eingänge** (max. 128) zur Erfassung von Schaltsignalen, **Digitale Ausgänge** (max. 128) mit Relais oder Transistor, **Analoge Eingänge** (8- oder 12 Bit-Auflös.) zur Erfassung- und **Analoge Ausgänge** zur Ausgabe von Meßwerten, versch. Software-Module.

Fordern Sie bitte kostenlose Unterlagen an.  
**MANFRED KÜHN** DIPL.-ING.  
Ingenieurbüro für Mikroelektronik-Anwendung  
Friedrich-Ebert-Allee 61 · 2000 Schenefeld  
Telefon 040 - 830 87 38

**MAK & ASSOCIATES**

**direkt aus den U.S.A. Bietet an:**  
**MACRO-ASSEMBLER-PAKET**  
für alle C-128- und C-64-Benutzer!

Das MACRO-ASSEMBLER-PAKET („MAP“) ist ein umfassendes Edit/Assembler/Monitor-Programm-Paket mit 29 Anweisungen (commands) und 25 Vereinbarungen (directives). Die Geschwindigkeit der Umwandlung (assembly) beträgt 150 Zeilen/Sekunde. Bedingte Umwandlung (IF-ELSE), lokale Labels, Macros Typ „full-feature“, 64 Kbytes für Ihr Anwendungsprogramm.

MAP unterstützt einen oder mehrere DISK-Drives, Umwandlung erfolgt entweder aus dem Speicher oder von der Platte (DISK) mit der INCLUDE-Option. Der Objekt-Code kann mit der TARGET-FILE-Option in den Speicher oder auf die Platte (DISK) gelegt werden.

**Alle diese Möglichkeiten für nur DM 99,95** (plus 3,— DM Versandspesen) per Scheck oder Nachnahme.

Bestellungen oder Information: **MAK — H. Jukic**,  
Gartenstraße 68, 7500 Karlsruhe 1

# WAS GIBT'S WO?

**C64** ..... **Hardware!** ..... **C128**

Acrylglasshaube für C64 (alter 64er).....12,00 DM  
 " " C64 (neuer, flacher 64er).....16,00 DM  
 " " C128.....18,00 DM  
 " " Floppy 1541 oder 1570.....15,00 DM

Acrylglas-Druckerständer.....54,50 DM  
 Bildschirm-Blendschutzfilter 304\*234mm.....19,50 DM  
 C128.....698,00 DM C128D.....1298,00 DM  
 Dataphon s21d.....219,00 DM  
 Diskbox DX85:f.100 Disk.Deckel abnehmbar n.Schloß.....19,50 DM  
 DD100L: " " aufklappbar ".....24,50 DM

Disketten 5,25":  
 NO NAME 1D: 10 St.,11,50 DM NO NAME 2D: 10 St.....13,50 DM  
 NO NAME MD2D 1,6MB.....10 St.....35,00 DM  
 NO NAME MD2D Wendedisketten.....10 St.....19,50 DM  
 Nashua MD1D 10 St.,29,00 DM Panasonic MD2D 10 St.....39,00 DM  
 Panasonic MD2D 1,6MB.....10 St.....63,00 DM  
 Diskettenadapter.....8,50 DM  
 EDV-Selbstklebeetiketten 102\*36mm,einbahnig 1000St.19,50 DM  
 Plotter VC 1520.....220,00 DM  
 Reinigungsdisketten-Set für NoB- & Trackemreing. 15,00 DM  
 Tonbandkassetten: TDK, SA 90.....1 St.....4,95 DM  
 VHS-Videokassetten: TDK, Super Avilyn, E240 1 St.....18,00 DM  
 " " " " " 10 St.....165,00 DM

Software für C64/C128:  
 ASI...Planet d.Todes 14,50 DM Hard-Copy 801.....19,50 DM  
 Bundesliga Live.....29,50 DM Moneytrans.....39,50 DM  
 Briefmarkenverwaltung14,50 DM Rule the World.....29,50 DM  
 Comos Factory.....29,50 DM Schacharchiv.....39,50 DM  
 CRAB.....29,50 DM Sex Games (ab 18)19,50 DM

Kostenlosen Katalog 24 Stunden automatische  
 anfordern! Bestellannahme: Tel. 08236 882

**C128** ..... **Soft & Hardwarevertrieb Scheiba** ..... **C64**  
 Talstr. 26 8901 Dinkelscherben

**Lichtgriffel nur DM 49,-**  
 komplett mit Programmen  
 + dt. Anleitung

**Lieferbar für folgende Computertypen:**  
 Commodore: C 64/C 128/VC 20  
 Atari: 600XL/800XL/130XE  
 Schneider: CPC 464/664/6128

Versand gegen Scheck/Nachnahme.

Informationsmaterial gratis!  
 Bitte Computertyp angeben!

**Fa. Klaus Schießlbauer,**  
 Postfach 1171G  
 8458 Sulzbach-Rosenberg,  
 Telefon 0 96 61/65 92 bis 21 Uhr

**C 64 und PC 128**

**DAS SUPER-PROFI BETRIEBSYSTEM**  
 \* mit Schnellaser - 5- bis 7fach schneller  
 \* der Lader wird bei jedem Losbetriebl aktiviert  
 \* Angabe der Anfangs- u. Endadresse des Programmes im Rechner  
 \* Funktionsasterbelegung  
 \* F1 = list  
 \* F3 = run  
 \* F5 = Tastaturbelegung abschalten  
 \* F7 = Catalog-Directory laden ohne Programmverlust  
 \* F2 = scratch  
 \* F4 = Sys-Belegung abkürzen  
 \* F6 = save  
 \* F8 = Disk - durch Reset oder New zerstore Programme zurückholen  
 \* SHIT/RUN STOP = lädt das erste Programm einer Diskette  
 \* TASTATURBELEGUNG:  
 \* CTRL D = Quit/Reset  
 \* CTRL O = Tastaturbelegung an  
 \* CTRL V = verify  
 \* CTRL R = rename SYS ,Neuer Name = alter Name  
 \* CTRL I = initialize  
 \* CTRL F = umstellen auf Gerladresse X, alle Befehle an Gerät X  
 \* CTRL A = lad die A von Diskette  
 \* CTRL B = lad die B von Diskette  
 \* CTRL L = lad file ohne es zu starten  
 \* CTRL P = print - open 1,4, CMB list  
 \* ca. 50 % kompatibel zu allen Programmen  
 \* siehe großen Testbericht in der Zeitschrift Campus Kontakt 6/7/86  
 \* Modul mit Gehäuse und Wählhalter  
 \* für Expansionsport des C 64

**DAS S/6-MODUL**  
 \* Turbo - Disk-Floppy 6-7mal schneller  
 \* Hardcopy - druckt Directory und Texteingaben  
 \* Formatieren - formatiert in 36 Sek.  
 \* ID - Changer - ändert I D und Name  
 \* Renew/Old - reaktiviert mit new oder Reset gelöschte Programme  
 \* mit Gehäuse für C 64

Preis nur **39 DM**

**SUPER HARDCOPY-MODUL**  
 \* Druckt fast jeden Bildschirminhalt  
 \* Druckt Ihre Hilfs-Grafiken  
 \* Gutes Preis-Leistungs-Verhältnis  
 \* mit Gehäuse für C 64 und PC 128

Preis nur **45 DM**

**MODUL S 128**  
 \* ein Super Schnellmodul für den PC 128  
 \* 95% kompatibel zu allen Programmen  
 \* macht die Floppy's 1540/1541/1570/1571 im 64'er Modus ca. 7mal schneller  
 \* inklusive Schalter für direkten Zugriff auf den 64'er Modus  
 \* mit Gehäuse

Preis nur **49 DM**

**WERBEPREIS nur 55 DM**

**KLEMMER & SCHULTE ELECTRONIC**  
 Berrenrather Str. 496  
 5030 Hürth-Effern

Unser Ladenlokal ist MD - FR 13 - 18.30 h  
 geöffnet SA 10 - 13.00 h  
 Sie erreichen uns telefonisch unter  
 der Nummer 02233/63736

**PRINTTECHNIK**

**VIDEO DIGITIZER**

**64/128 Modul mit Supersoft**

**Neuer Preis 1987**

Eine Super-Weiterentwicklung des 1000fach eingesetzten PRINTTECHNIK VIDEO-DIGITIZERS. Mehr Komfort mit mehr Software. Jedes Video-Signal (auch Kamera + Standbild) läßt sich innerhalb von 4 sec. in den Speicher eines Commodore C 64/128 einlesen. Ein Grafikausdruck ist auf praktisch allen Druckern (MPS 801/802/803, 1525, 1526, RX + FX sowie alle Drucker mit Epson Grafik, HR5c, GP80, GP100VC sowie in Farbdruckern Canon A1210, GP700 und Okidata, etc.) möglich.

**AMIGA DIGITIZER 698,-**  
 Der über 1000x verkaufte Digi-View s/w + color Digitizer mit neuer Hi-Res Color Soft 1987. Neu aus USA.

Digitizer für IBM, Apple, Atari, Macintosh

8000 MÜNCHEN 40 - NIKOLAISTR. 2 · TEL. 089 / 36 81 97  
 KATALOG DM 3,- · Täg. Versand · Telex 523 203d

**STAUBSCHUTZHAUBEN:**

Für ALLE Computersysteme, Drucker + Plotter!

Aus unserem Angebot:

AMIGA Staubschutzhaube, alle Modelle DM 40,00  
 ATARI 260ST, 529STM, 1040STF + Monitorhaube DM 40,00  
 C 128 D Staubschutzhaube 2teil. DM 40,00  
 C 128 Staubschutzhaube DM 16,50  
 Schneider PC1512 2teil. DM 40,00  
 IBM und Kompatible, alle Schutzhauben 2teil. DM 40,00  
 Monitor Staubschutzhauben, alle Ausführungen DM 29,00  
 Drucker Staubschutzhauben ab DM 19,00  
 Staubschutzhauben für Videorecorder, Abmessung und Fabrikat angeben DM 35,00  
 C64/neu, Floppy 1541/1570/1571 Staubschutzhauben à DM 14,00  
 Alle Hauben in den Farben Beige oder Anthrazit, im ansprechenden Design verarbeitet.

Der Versand erfolgt per Nachnahme oder Rechnung.  
 Versandkostenanteil DM 5,50.

K. Schellhammer,  
 Schutzhauben für elektronische Geräte,  
 8000 München 45, Kugustr. 7, TEL. 0 89/3 13 29 77

**Computerservice Tino Hofstede**  
 An der Windmühle 8  
 5010 Bergheim 5

	C 128	C64/128	C18/116	C18/116 (64k)	4 Plus	VC 80 (16k)	Diskette	Kassette	Modul
40/80 Zeichen-Modul	x								x
Adressverwaltung	x	x	x	x	x	x	x	x	
AstroPhysik	x	x	x	x	x	x	x	x	
Autokosten	x						x		
Büro	x	x	x	x	x	x	x	x	
Dialfile	x				x	x			
DK-Kunden	x						x		
DK-Lager	x						x		
DK-Termin	x						x		
Geschäftskalkulation	x	x	x	x	x	x	x	x	
Fahrtenbuch	x						x		
Fibu V 1.4	x	x	x	x			x		
Floppyhandbuch							x		9,90
Foto- & Filmarchiv	x						x		39,90
Gehirnjogging	x	x	x	x	x	x	x		19,90
Kartalkassen	x	x	x	x	x		x		29,90
Lottoauswertter	x						x		49,90
Mathepaket	x	x	x	x	x	x	x		34,90
Rein Computer lebt	x	x	x	x	x	x	x		19,90
Horsekurs	x	x	x	x	x	x	x		29,90
Russlettelarchiv	x						x		89,90
Rechnungs 1 & II	x	x	x	x	x	x	x		29,90
Schaufensterwerbung	x	x	x	x	x	x	x		99,00
Spielpaket 1 & 2	x	x	x	x	x	x	x		19,90
Supergenie	x	x	x	x	x	x	x		19,90
Tabelleerstellung	x						x		29,90
Textverarbeitung	x	x	x	x	x	x	x		19,90
UF-Game-Pack 1 & 2	x						x		19,90
Vokabeltrainer	x	x	x	x	x	x	x		19,90
Videoarchiv	x	x	x	x	x	x	x		19,90

Programmkatalog gegen 2 mal 80 Pf in Briefmarken

**Was gibt's wo?**

Auf diesen Seiten können Sie unseren Lesern Ihr Angebot bestens präsentieren.

Die RUN-Leserbefragung hat gezeigt, daß rund 85% der Leser die Anzeigen beachten und vor allem 68% Lösungen ihrer Probleme in Anzeigen suchen. Wenn unsere Leser also fragen: „Was gibt's wo?“, sollten sie doch auch **Ihr** Angebot in dieser Rubrik finden.

Mindesteintrag 3mal, pro Schaltung DM 420,-.

**PC-Welt sorgt  
dafür, daß  
Sie zielbewußt  
Schritt  
halten, erfolgs-  
bewußt  
investieren und  
gewinnbewußt  
vorankommen.  
Für nur  
80,- DM\*  
im Jahr.**



Erfolge sind berechenbar, im Computerzeitalter mehr als je zuvor. Machen Sie PC-Welt zu Ihrem Informations-Kapital. Jeden Monat mit dem kompletten Wissen über PCs & Co. PC-Welt vermittelt Ihnen erfolgreich den aktuellen Stand allen PC-Know-hows — bis ins Detail. Praxisseht und professionell — inclusive aller wichtigen Wettbewerber. Mit den objektiven und aussagefähigen Tests. So gründlich, aufwendig und umfassend, wie es nur ein Monatsmagazin kann. PC-Welt verhilft zu den richtigen Entscheidungen. Darum sollten Sie sich für ein Jahresabonnement der PC-Welt entscheiden — für nur 80,— Mark im Jahr\*. Dabei sparen Sie pro Heft 83 Pf. im Vergleich zum Kiosk-Preis. Das Entscheidende wissen. PC-Welt.

\* Inlandspreis (inkl. MwSt. und Vertriebskosten)

**CW PUBLIKATIONEN**

Ihre starke Verbindung zur Computerwelt

## Eintippen ohne Fehler

In RUN werden zwei Arten von Programmen veröffentlicht: Basicprogramme und Maschinenprogramme.

**Basicprogramme** werden zur Vermeidung von Tippfehlern am besten mit dem **Korrektor** eingegeben. Nach jedem RETURN gibt er eine Prüfsumme aus, die mit der Prüfsumme im Listing übereinstimmen muß.

Die Basiclader zu den Korrektoren für den C64 und den C128 stehen auf Seite 7. Nach dem Einpoken der Daten aktivieren sie den Korrektor. Anschließend ist NEW einzugeben. Auf Wunsch speichern sie den fertigen Korrektor auch ab. Er kann dann mit LOAD "49152 KORREKTOR",8/NEW/SYS 49152 für den C64 und mit BLOAD "4864KORREKTOR128"/SYS 4864 für den C128 gestartet werden. Der C64-Korrektor arbeitet auch mit Simon's Basic. Dazu läßt man das erste Komma in Zeile 5000 weg. Simon's Basic muß vor dem Korrektor gestartet werden. Der Basiclader des Korrektors für den C16/116/Plus/4 steht auf Seite 96. Er verfügt über keine eigene SAVE-Routine. Nach RUN kann man beim entsprechenden Hinweis den fertigen Korrektor abspeichern. Nochmaliges RUN startet das Programm.

Steuerzeichen sind bei den Basiclistings immer in Klartext übersetzt, so bedeutet [3LEFT], daß dreimal Cursor links gedrückt werden muß.

**Maschinenprogramme** können nicht direkt eingegeben werden. Dazu ist ein eigenes Programm nötig. Hier gibt es zwei gleichwertige Möglichkeiten: Basiclader oder Hexdump.

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

Bei einem **Hexdump** liegen die gleichen Zahlen in hexadezimaler Form vor. Sie werden beim C64 mit einem speziellen Eingabeprogramm, dem **Checker** (Seite 97), im Speicher abgelegt.

RUN druckt Maschinenprogramme für den C64 als **kombinierte Hexdump-Basiclader** ab. Damit werden zwei Fliegen mit einer Klappe geschlagen: Dasselbe Listing kann einmal als Basiclader, einmal als Hexdump betrachtet werden. Der Leser kann sich so die Eingabemethode aussuchen, die ihm am meisten zusagt. Listing 1 zeigt ein solches Doppelprogramm. Es legt ein Beispielprogramm von 32 Byte Länge im Bereich ab 49152 (\$C000) ab. Listing 2 und 3 zeigen,

welche Teile vom Listing 1 jeweils wichtig sind, wenn man das Programm als Basiclader nutzt oder wenn man es als Hexdump verwendet.

Für den Basiclader ist alles von Interesse, außer den Angaben „C000“ bis „C018“ ganz links. Sie sind unbedingt wegzulassen! Übrig bleiben vier Basiczeilen mit den Nummern 10 bis 40, 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 gleich. Er ist mit Prüfsummen für den Korrektor versehen. Bei den DATA-Zeilen wurde darauf verzichtet, da der Basiclader über ein eigenes Prüfsystem verfügt, das Eingabefehler weitgehend verhindert.

Bei Verwendung als Hexdump muß der Checker benutzt werden. Einzugeben sind dann nur die Hexzahlen (siehe Listing 3). Es fallen also die Basiczeilennummer, das Basicwort DATA dahinter und die Kommas zwischen den Hexzahlen weg. Die Hexadezimaladressen „C000“ bis „C018“ brauchen auch nicht eingetippt zu werden, da sie vom Checker geliefert werden. Sie sind nur zur Orientierung abgedruckt. Ebenso entfallen die Zeilen 60000–60090.

```

c000    10 data a9,00,8d,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,00, 2c

60000   for a=49152 to 49176 step      4254
        B:s=0:c=0:for b=0 to 7:
        gosub 60040
60010   s=s+h+1-c:c=s>255:s=255-s      5034
        and 255:poke a+b,h+1:next
        b:gosub 60040
60020   f$="pruefsumme ok":if s<>      5699
        h+1 then f$="[rvs]"

60030   pruefsummenfehler":f=f+1
        gosub 60090:next a:print "    2267
        [down]"f"fehler":end
60040   read h$:gosub 60050:h=1*      2715
        16:h$=mid$(h$,2)
60050   l=asc(h$+"x")-48:if l<0      3198
        or l>22 then 60080
60060   if l<10 then return          1044
60070   l=1-7:if l>9 then return     1334
60080   f$="[rvs]eingabefehler":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 a9,00,8d,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,00, 2c
    
```

Listing 2: Beim Basiclader entfallen die Adressenangaben links

```

c000    a9 00 8d 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 00 2c
    
```

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

**C64**

```

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$)-48-(7 and a$>"@"):if a$<
"0" or a$>"g" or a$>":" and a$<"a"
then 90
50 a$=mid$ (a$,2):e=e*16+asc (a$)-48-
(7 and a$>"@")
60 if a$<"0" or a$>"f" or a$>"9" and
a$<"a" then 90
70 f=f+e:poke d,e:next :if f=c then 20
80 print "pruefsummenfehler: soll" c",
ist" f:goto 100
90 print "eingabefehler: "a$:y=0
100 z=peek (63)+peek (64)*256:a$=str$
(y)+str$ (-z):if y=0 then a$=str$
(z)
110 print "[down]llI"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$<"j" then 300
220 sys 57812"@:49152 korrektor",8:poke
193,0:poke 194,192:poke 174,222
230 poke 175,193:sys 62957:verify
"49152 korrektor",8,1
300 a$="":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 c1,99,00,04,88,10,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,c1,20,50,a5,8c,e1,
c1,86,7a,84,7b,ac,e0,c1,f0,13,a0
1004 data 10,b9,e1,c1,99,f1,c1,a9,a0,99,
e1,c1,88,d0,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,f0,3c,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,bd,99,e2,c1,a9,be,c8,
99,e2,c1,c8,a2,45,20,b9,c1,a3,bb
1012 data 99,e2,c1,4c,a4,a4,84,08,b5,00,
85,63,b5,01,85,62,a2,90,38,20,49
1013 data bc,20,df,bd,a4,08,aa,c8,bd,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,
c0,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,

```

Korrektor für den C64, Disk Version

```

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 für den C64: Anpassungen für Datasette

**C128**

```

100 trap 640:bank 0:restore :print
"moment...
110 data 1300,a9,00,8d,00,ff,ad,02,036
120 data 03,ae,03,03,c9,67,d0,0c,e0,8b5
130 data 13,d0,08,ad,35,14,ae,36,14,d96
140 data b0,14,8d,35,14,8e,36,14,a0,a89
150 data 27,a9,a0,99,37,14,88,10,fa,98e
160 data a9,67,a2,13,8d,02,03,8e,03,9b8
170 data 03,4c,53,fa,d8,20,24,c0,08,31a
180 data a0,27,b9,37,14,99,c0,07,88,d27
190 data 10,f7,a5,d7,30,17,a9,18,c5,9cc
200 data eb,f0,06,c5,e4,d0,02,c6,e4,388
210 data c5,e5,d0,02,c6,e5,a9,00,8d,aa9
220 data 61,03,28,4c,69,fa,78,a2,13,2f1
230 data 8e,15,03,a2,38,8e,14,03,58,7f7
240 data a2,ff,86,3c,20,93,4f,86,3d,d1a
250 data 84,3e,ad,37,14,c9,a0,f0,10,2d3
260 data a2,19,bd,37,14,9d,45,14,a9,315
270 data a0,9d,37,14,ca,10,f2,20,80,ee6
280 data 03,aa,f0,cc,90,03,4c,d9,4d,a50
290 data 20,a0,50,20,0a,43,84,0d,a0,014
300 data 00,84,09,84,0b,84,0c,84,0a,567
310 data 88,c8,20,c9,03,aa,f0,38,a5,b5a
320 data 09,30,0c,e0,20,f0,f1,e0,3a,9be
330 data f0,0c,e0,8f,f0,28,e0,22,d0,2b9
340 data 02,49,80,09,01,85,09,8a,a6,20e
350 data 0a,f0,06,0a,69,00,ca,d0,fa,625
360 data 18,65,0b,85,0b,90,02,e6,0c,d1b
370 data e6,0a,a5,0a,29,07,85,0a,10,bb4
380 data c1,46,09,90,17,a0,ff,a2,16,491
390 data 20,10,14,c8,a9,bd,99,37,14,965
400 data a2,0b,20,10,14,a9,bb,99,37,a6b
410 data 14,4c,ea,4d,84,09,b5,00,85,b79
420 data 65,b5,01,85,64,a2,90,38,20,e22
430 data 75,8c,20,44,8e,a4,09,aa,c8,ffb
440 data bd,00,01,f0,08,09,80,99,37,087

```

```

450 data 14,e8,d0,f2,60,4c4,37282
460 a=-1:for n=0 to 345:read a$:on len
(a$) goto 470,490,510,530,550
470 print "data-fehler [rvs]"a$
480 print "zeile " peek (65)+peek (66)*
256:end
490 b=dec (a$):poke a,b:p=p+b:a=a+1
500 k=xor ((k*2 and 4095)+int (k/2048),
b):goto 570
510 if k=dec (a$) then k=0:goto 570
520 print "fehler: parity soll " mid$
(hex$ (k),2):goto 480
530 if a<0 then a=dec (a$):p=a:goto 570
540 print "pruefsumme fehlt!":end
550 if p<>val (a$) then print
"pruefsummenfehler!":end
560 a=-1
570 next :if a>0 then 540
580 print "fertig.":print "[down]soll
das maschinenprogramm
abgespeichert
590 print "werden?":get key a$:if a$<>
"j" then 610
600 bsave "4864korrektor128",b0,p4864
to p5173:print ds$
610 print "[down]soll der korrektor
gestartet":print "werden?
620 trap :get key a$:if a$="j" then sys
4864
630 end
640 if er=14 then resume 480:else if er
=30 then resume 660
650 print "eingabefehler: " err$ (er):
help
660 trap :stop

```

Korrektor für den C128

```

100 trap 410:restore
110 data 0c,10,c1,07,9e,20,34,31,33,38
120 data 00,00,00,ad,e5,07,c9,18,d0,03
130 data ce,e5,07,ad,e8,07,c9,18,d0,03
140 data ce,e8,07,a9,00,8d,f1,07,4c,0e
150 data ce,a9,39,8d,02,03,a9,10,8d,03
160 data 03,a9,11,85,2c,60,a2,10,8e,15
170 data 03,a2,ff,86,3a,20,5a,88,86,3b
180 data 84,3c,ad,c0,0f,c9,a0,f0,10,a2
190 data 19,bd,c0,0f,9d,ce,0f,a9,a0,9d
200 data c0,0f,ca,10,f2,20,73,04,aa,f0
210 data d3,90,03,4c,25,87,20,3e,8e,20
220 data 53,89,84,0b,a0,00,84,08,84,45
230 data 84,46,84,09,88,c8,20,a5,04,aa
240 data f0,38,a5,08,30,0c,e0,20,f0,f1
250 data e0,3a,f0,0c,e0,8f,f0,28,e0,22
260 data d0,02,49,80,09,01,85,08,8a,a6
270 data 09,f0,06,0a,69,00,ca,d0,fa,18
280 data 65,45,85,45,90,02,e6,46,e8,09
290 data a5,09,29,07,85,09,10,c1,46,c8
300 data 90,17,a0,ff,a2,14,20,db,10,c9
310 data a9,bd,99,c0,0f,a2,45,20,db,10
320 data a9,bb,99,c0,0f,4c,36,87,84,08

```

```

330 data b5,00,85,63,b5,01,85,62,a2,90
340 data 38,20,ce,a2,20,71,a4,a4,08,aa
350 data c8,bd,00,01,f0,08,09,80,99,c0
360 data 0f,e8,d0,f2,60,00,00,00
370 print "[clr]das programm sollte vor dem ersten
startabgespeichert werden![[down]
380 n=n+1:read a$:a=a+dec (a$):if len (a$)=2 then 380
390 print "data-fehler: [rvs]"a$:poke 1264,peek (63):
poke 1265,peek (64):poke 1263,1
400 a=peek (65)+peek (66)*256-len (a$)-1:poke 1269,a
and 255:poke 1270,a/256:help :end
410 if er=30 then print "break kann das programm
zerstoeren!":end
420 if er=14 then resume 390
430 if er<>13 then print "zeilen-eingabefehler!":help
:end
440 if n<>259 or a<>27332 then print
"pruefsummenfehler, bitte pruefen!":end
450 restore :for a=4097 to 4354:read a$:poke a,dec
(a$):next
460 print "das korrektorstarterprogramm kann jetzt
abgespeichert werden.
470 poke 45,3:poke 46,17:clr

```

Korrektor für den C16/116/Plus/4

**Checker für  
Maschinen-  
programme**

Der Checker dient zur Eingabe von Maschinenprogrammen für den C64. Er reduziert die Tipparbeit und verhindert Eingabefehler. Außerdem entfällt das langwierige Einlesen von Datenzeilen. Der Basiclader des Checkers steht auf Seite 97. Er poket nach dem Start mit RUN die Daten in den Speicher. Da er sich dabei selbst überschreibt, muß er unbedingt vorher abgespeichert werden! Nach dem Einlesen der Daten schreibt der Lader einen SAVE-Befehl auf den Bildschirm, so daß man nur Return zu drücken braucht, um den fertigen Checker abzuspeichern. Dieser kann dann mit LOAD "CHECKER",8 geladen und mit RUN gestartet werden. Will man den Checker mit der Datensette benutzen, muß man bei der Diskversion einige Zeilen ersetzen. Die nötigen Änderungen sehen im Listing unten.

Der Checker ist eine Art Texteditor für Maschinenprogramme, die in Form von Hexdumps abgedruckt sind. Jede einzelne Zeile (zu je acht Bytes) wird anhand einer miteinzugebenden Prüfsumme auf Richtigkeit getestet. Bei Tippfehlern ertönt ein akustisches Signal. Die hexadezimalen Daten werden mit den Tasten **0-9** und **A-F** eingegeben. Mit **RETURN** übernimmt man eine Zeile in den Speicher. Stimmt die vom Computer errechnete Prüfsumme mit der eingegebenen überein, ertönt ein hoher Ton. Bei einer fehlerhaften Zeile ist ein tiefer Ton zu hören, und der Cursor springt wieder an den Zeilenanfang. Weitere Funktionen kommen folgenden Tasten zu:  
**Y:** Muß vor dem Eintippen eines Programms als erstes betätigt werden! Der Checker fragt dann nach der Startadresse, unter der das Programm später abgespeichert werden soll. Der benötigte Wert ist jeweils den Programmbeschreibungen zu entnehmen.

**Cursortasten:** Der Cursor wird mit den Cursortasten gesteuert. Erreicht er den oberen oder unteren Bildschirmrand, wird entsprechend gescrollt.  
**INST/DEL:** Löscht ein Zeichen oder fügt eines ein.  
**HOME:** Setzt den Cursor an den Zeilenanfang.  
**CLR:** Löscht eine Zeile und läßt sie zur Veränderung frei.  
**K:** Löscht eine Zeile und zieht den Rest nach oben.  
**I:** Fügt eine Leerzeile ein.  
**H:** Setzt den Cursor an den Textanfang.  
**S:** Speichert das Programm ab. Sollte sich im Text eine Leerstelle befinden, springt der Cursor dorthin. Saven ist erst möglich, wenn alle Leerstellen entfernt wurden.  
**L:** Lädt ein abgespeichertes Programm, um es zum Beispiel zu ergänzen oder zu verändern.  
**P:** Drückt das Programm aus. Wird der Checker mit Runstop/Restore verlassen, so kann man ihn mit SYS 2073 ohne Datenverlust wieder aktivieren.

```

121 data 00,a0,02,20,bd,ff,68,86,93,66,9d,4c,5b,ff,ff 4582
127 data 2a,0f,99,00,04,c8,d0,a0,01,b1,b2,85,fd,c8,b1 3940
128 data b2,85,fe,38,4c,7d,f5,a9,00,20,fd,0e,ea,ea,20 4777
129 data f8,0f,20,d0,f7,20,17,f8,b0,58,20,af,f5,a5,b7 4369
130 data f0,07,20,ea,f7,90,09,b0,4a,20,2c,f7,f0,45,b0 3998
131 data 43,a5,90,29,10,d0,3d,85,c3,a9,40,85,c4,20,6a 4510
132 data 0f,b0,32,8a,69,07,aa,90,02,e6,af,86,1d,8a,29 4392
133 data 38,4a,4a,4a,a8,a5,af,38,e9,40,06,1d,2a,06,1d 4051
134 data 2a,85,1d,a2,00,e4,1d,f0,08,a9,ff,9d,00,3c,e8 3943
135 data d0,f4,b9,75,0d,9d,00,3c,4c,19,08,4c,92,09,30 4224
138 data c3,ff,4c,92,09,20,de,0d,b0,53,20,fd,0e,20,d0 3893
139 data f7,20,38,f8,b0,3b,20,8f,f6,a5,1b,85,ae,a5,1c 4410
140 data 38,e9,40,85,af,a5,fe,85,c2,a5,fd,85,c1,18,65 4675
141 data ae,85,ae,a5,af,65,c2,85,af,a9,01,20,6a,f7,b0 4004
142 data 13,a9,00,85,c1,a9,40,85,c2,a5,1c,85,af,a5,1b 4662
143 data 85,ae,20,67,f8,4c,19,08,20,08,85,1d,90,df,e6 4207
250 print "[clr,2down]save" chr$(34)"checker" chr$(34) 3209
[home]";:end

```

Checker für den C64: Änderungen für Datensette

# Korrektor

```
1 data 0b,08,c1,07,9e,32,30,36,34,00,00,00,00,00,00 3850
2 data a9,00,85,fd,85,fe,20,f8,0f,20,8a,0a,09,a9,3f,8d 3822
3 data 6a,02,a9,18,8d,05,dc,20,2f,08,2a,02,a3,0a,4c,26 3808
4 data 08,20,27,0a,a9,00,85,c6,a5,c6,f0,fc,20,27,0a 4017
5 data ad,77,02,50,a9,00,8d,20,d0,a9,0e,8d,21,d0,a0 4143
6 data 00,a2,d8,84,1b,84,1f,86,1c,86,20,a9,04,85,1e 4078
7 data 84,1d,a9,00,91,1b,a9,a0,91,1d,c8,d0,f5,e6,1c 4525
8 data e6,1e,e8,e0,dc,d0,ec,a2,17,a0,55,a9,06,91,1f 4396
9 data c8,91,1f,c8,c8,c0,6c,90,f3,c8,c8,a9,06,91,1f 4432
10 data c8,91,1f,a5,1f,18,69,28,85,1f,90,02,e6,20,ca 4844
11 data d0,da,a0,05,a2,30,a9,b0,99,00,04,8a,09,80,99 4386
12 data 01,04,c8,c8,c8,e8,e0,38,d0,ed,a2,06,bd,ee,08 4595
13 data 99,00,04,c8,ca,d0,f6,60,a0,50,a9,04,84,1b,85 4237
14 data 1c,a9,17,85,02,a5,61,85,19,a5,62,85,1a,20,f5 4314
15 data 08,a5,19,18,69,08,85,19,90,02,e6,1a,a5,1b,18 4899
16 data 63,07,85,1b,90,02,e6,1c,c6,02,d0,e3,60,8d,95 4290
17 data 93,8b,88,83,a5,fd,18,65,19,48,a5,fe,65,1a,20 4634
18 data 66,09,68,20,66,09,20,83,09,a5,19,85,1d,a5,1a 4573
19 data 18,69,40,85,1e,a5,1a,85,1f,a5,19,0a,26,1f,0a 4295
20 data 26,1f,a9,3c,85,20,a5,19,4a,4a,4a,29,07,a8,b9 4282
21 data 98,09,a0,00,31,1f,0,22,a0,00,84,0d,b1,1d,20 4096
22 data 66,09,20,83,09,a4,0d,c8,c0,08,d0,ef,20,2a,0b 3902
23 data 20,83,09,20,83,09,20,66,03,4c,65,09,a2,1c,a0 4452
24 data 00,a9,a0,91,1b,20,83,09,ca,d0,f4,18,68,4a,4a 4300
25 data 4a,4a,20,74,09,68,29,0f,4c,74,09,4b,49,f6,90 4237
26 data 02,69,06,69,ba,29,bf,a0,00,91,1b,e6,1b,d0,02 4350
27 data e6,1c,60,a9,0f,8d,18,d4,20,30,0a,20,a1,08,4c 4246
28 data bd,08,80,40,20,10,08,04,02,01,a9,50,40,85 3956
29 data 1d,84,1e,a2,16,a0,27,84,20,a9,4f,85,1f,a4,1f 4304
30 data b1,1d,a4,20,91,1d,c6,1f,c6,20,10,f2,a5,1d,18 4375
31 data 69,28,85,1d,90,02,e6,1e,ca,d0,dc,a9,c0,85,1b 3722
32 data a9,07,85,1c,a5,61,18,69,b0,85,19,a5,62,69,00 4854
33 data 85,1a,4c,f5,08,a9,98,a0,07,85,1d,84,1e,a2,17 4543
34 data a9,27,85,1f,a9,4f,85,20,a4,1f,b1,1d,a4,20,91 4472
35 data 1d,c6,20,c6,1f,10,f2,a5,1d,38,e9,28,85,1d,b0 3834
36 data 02,c6,1e,ca,d0,dc,a9,50,85,1b,a9,04,85,1c,a5 4227
37 data 61,85,19,a5,62,85,1a,4c,f5,08,a4,63,b1,65,49 4858
38 data 05,91,65,60,a9,00,85,61,85,62,a9,00,85,63,85 4780
39 data 64,a9,55,85,65,a9,8d,85,66,60,c6,64,30,c0,a5 4656
40 data 65,38,e9,28,85,65,60,02,c6,66,60,e6,64,a5,61 4274
41 data 38,e9,08,85,61,b0,0b,c6,62,10,07,a9,00,85,61 4236
42 data 85,62,60,4c,e6,09,e6,64,a5,64,c9,17,f0,0c,a5 4726
43 data 65,18,69,28,85,65,90,02,e6,66,60,c6,64,a5,61 4286
44 data 18,69,08,85,61,90,02,e6,62,a5,62,c9,3f,d0,0b 4477
45 data a5,61,c9,08,d0,05,a9,00,85,61,60,4c,a0,09,c9 4218
46 data 11,d0,03,4c,6e,0a,c9,91,d0,03,4c,4b,0a,c9,1d 4396
47 data d0,03,4c,68,0b,c9,9d,d0,03,4c,3a,05,c9,d0,00 4362
48 data 03,4c,17,0c,c9,30,90,0f,c9,3a,90,08,c9,41,90 4538
49 data 07,c9,47,0b,03,4c,98,0b,c9,13,d0,03,4c,9b,c0 4505
50 data 09,93,d0,03,4c,95,0c,c9,14,d0,03,4c,e6,0c,c9 4925
51 data 94,d0,03,4c,bf,0c,c9,48,d0,06,20,30,0a,4c,bd 4095
52 data 08,c9,49,d0,03,4c,11,d0,c9,4b,d0,03,4c,85,d0 4351
53 data c9,53,d0,03,4c,d0,10,c9,4c,d0,03,4c,79,0f,c9 4657
54 data 59,d0,03,4c,68,10,c9,50,d0,03,4c,b2,10,60,a2 3757
55 data 08,a0,00,18,a9,00,71,1d,49,ff,c8,ca,d0,f8,60 4249
56 data c6,63,a5,63,10,03,e6,63,60,c9,02,f0,f3,c9,05 4668
57 data f0,ef,c9,08,f0,ef,c9,0b,f0,e7,c9,0e,f0,e3,c9 4988
58 data 11,f0,df,c9,14,f0,dd,c9,19,d0,df,a9,16,85,63 4132
59 data 60,e6,63,a5,63,c9,1c,d0,03,c6,63,60,c9,02,f0 4487
60 data f1,c9,05,f0,ed,c9,08,f0,e9,c9,0b,f0,e5,c9,0e 4277
61 data f0,e1,c9,11,f0,dd,c9,14,f0,d9,c9,17,d0,af,a9 4728
62 data 1a,85,63,60,48,20,a0,0c,68,29,3f,09,80,a4,63 4225
63 data 91,1d,4c,68,0b,a0,00,b1,1b,29,7f,c9,30,0a,02 4250
64 data 69,3a,e9,30,4c,83,09,20,a8,0b,0a,0a,0a,0a,85 4663
65 data 0d,20,a8,0b,05,d0,60,a5,65,85,1b,a5,66,29,03 4437
66 data 03,04,85,1c,20,04,c0,20,e8,0b,b9,98,09,85,67 4313
67 data 49,ff,a0,00,31,1f,91,1f,60,a5,1e,38,e9,40,85 5117
68 data 1f,a5,1d,0a,26,1f,0a,26,1f,a9,3c,85,20,a5,1d 4184
69 data 4a,4a,4a,29,07,a8,60,a5,64,0a,0a,0a,18,65,61 4052
70 data 85,1d,a5,62,69,00,69,40,85,1e,60,20,c8,0b,a0 4544
71 data 00,84,02,20,b9,0b,20,83,09,a4,02,91,1d,c8,c0 4265
72 data 08,d0,ef,20,83,09,20,83,09,20,b9,0b,85,0d,20 4208
73 data 2a,0b,c5,d0,f0,60,20,61,0c,85,63,60,a5,67,a0 4036
74 data 00,11,1f,91,1f,a9,00,85,63,20,6e,0a,a9,a0,20 4156
75 data 6e,0c,a0,14,20,86,0c,4c,8f,0c,a9,3c,20,6e,0c 4032
76 data a0,50,20,86,0c,4c,8f,0c,bd,01,d4,a9,00,8d,00 4039
77 data d4,a9,11,8d,05,d4,a9,f1,8d,06,d4,a9,11,8d,04 4179
78 data d4,60,a2,00,ca,d0,fd,88,d0,f8,60,a9,00,8d,04 4094
79 data d4,60,20,c8,0b,20,bd,08,a9,00,85,63,60,a5,65 4092
80 data 85,1d,a5,66,29,03,09,04,85,1e,60,00,01,03,04 4516
81 data 06,07,09,0a,0c,0d,0f,10,12,13,15,16,1a,1b,20 4483
82 data a0,0c,a0,1b,b1,1d,c9,a0,d0,1b,a2,11,bc,ad,c0 4569
83 data c4,63,f0,0e,84,0d,ca,bc,ad,c0,b1,1d,a4,0d,91 3922
84 data 1d,d0,eb,a9,a0,91,1d,6a,20,a0,0c,a5,63,f0,f8 4016
85 data a2,11,dd,ad,c0,f1,03,c0,10,f8,bc,ad,c0,b1,1d 4059
86 data ca,bc,ad,c0,91,1d,e8,e8,e0,12,d0,ef,a9,a0,a0 3655
87 data 1b,91,1d,4c,3a,0b,20,04,0c,a9,f0,85,1f,a9,7f 4069
```

```
88 data 85,20,a2,07,a9,0f,85,0d,8a,a8,b1,1f,a4,0d,91 3993
89 data 1f,c6,0d,ca,10,f3,a5,20,c5,1e,d0,06,a5,1f,c5 3850
90 data 1d,f0,0d,a5,1f,38,e9,08,85,1f,b0,d8,c6,20,d0 3808
91 data d4,20,e8,0b,a5,1f,b9,75,0d,85,0d,b9,7d,0d,a0 4347
92 data 00,31,1f,4a,08,85,02,b1,1f,25,0d,05,02,91,1f 4258
93 data e8,f0,08,28,7e,00,3c,08,4c,65,0d,20,bd,08,28 4453
94 data 60,00,80,c0,e0,f0,f8,fc,fe,ff,7f,3f,1f,0f,07 4399
95 data 03,01,20,04,0c,a0,07,a2,0f,84,0d,8a,a8,b1,1d 4110
96 data a4,0d,91,1d,ca,c6,0d,10,f3,a5,1d,18,69,08,85 4903
97 data 1d,90,02,e6,1e,a5,1d,c9,f8,d0,dc,a5,1e,c9,7f 4181
98 data d0,d6,20,04,0c,20,e8,0b,a2,ff,18,08,28,3e,00 4710
99 data 3c,08,ca,e4,1f,d0,f6,b9,75,0d,3d,00,3c,85,02 4452
100 data bd,00,3c,28,2a,39,7d,0d,05,02,9d,00,3c,4c,bd 4377
101 data 08,a2,00,bd,00,3c,c9,ff,d0,03,e8,d0,f6,86,02 4031
102 data a2,ff,e4,02,f0,3f,bd,00,3c,d0,05,ca,e0,ff,d0 3906
103 data f2,a6,02,bd,00,3c,85,02,a0,00,a5,02,39,98,09 4181
104 data f0,03,c8,10,f6,84,0d,a9,00,85,62,8a,0a,26,62 4749
105 data 0a,26,62,0a,26,62,05,0d,0a,26,62,0a,26,62,0a 3847
106 data 26,62,85,61,20,36,0a,38,60,a0,07,bd,00,3c,d9 3857
107 data 75,0d,f0,05,88,10,f8,30,bc,84,02,a9,00,85,1c 4023
108 data 8a,0a,26,1c,0a,26,1c,0a,26,1c,05,0f,0a,26,1c 3836
109 data 0a,26,1c,0a,26,1c,85,1b,a5,1c,18,69,40,85,1c 4605
110 data 18,60,86,0d,85,1d,84,1e,a5,63,48,a5,64,48,a5 4253
111 data 65,48,a5,66,48,a0,27,a9,a0,99,00,04,88,10,f8 4569
112 data a0,00,b1,1d,f0,09,20,2a,0f,99,00,04,c8,d0,f3 4064
113 data a2,00,84,63,a9,06,99,00,d8,99,01,d8,c8,e8,e4 4167
114 data 0d,0d,f7,a9,d8,85,66,a9,00,85,64,85,65,85,20 4433
115 data 20,2f,08,48,29,60,d0,1a,68,c9,0d,f0,2d,c9,14 4204
116 data d0,ef,a5,20,f0,eb,c6,63,c6,20,a9,a0,a4,63,99 4769
117 data 00,04,10,de,a4,20,68,99,00,02,c4,0d,f0,d4,a4 4170
118 data 63,20,2a,0f,99,00,04,e6,20,e6,63,d0,c6,a4,20 4094
119 data a9,00,99,00,02,68,85,66,68,85,65,68,85,64,68 4809
120 data 85,63,60,48,a9,20,a0,0f,a2,0f,20,66,0e,98,a2 4109
121 data 00,a0,02,20,bd,ff,68,a8,a2,08,a9,08,20,ba,ff 4286
122 data 20,c0,ff,a9,01,4c,40,0f,46,49,4c,45,4e,41,4d 4114
123 data 45,20,00,48,4a,4a,4a,4a,4a,68,29,1f,1d,38 4369
124 data 0f,60,00,a0,80,c0,40,e0,c0,e0,a9,08,20,b4,ff 3787
125 data a5,6f,20,96,ff,a0,27,a9,a0,99,00,04,a9,00,99 5164
126 data 00,d8,88,10,f3,a0,00,20,a5,ff,c9,d0,0f,09,20 4725
127 data 2a,0f,99,00,04,c8,d0,f0,ad,00,04,0d,01,04,29 3714
128 data 0f,48,20,ab,ff,68,60,a9,00,20,fd,0e,d0,6e,a2 3753
129 data 08,20,c6,ff,a9,00,85,90,85,1b,20,cf,ff,85,fd 3951
130 data 20,cf,ff,8d,fe,00,20,f8,0f,a9,3c,85,1c,a9,00 4487
131 data 85,02,85,1d,a9,40,85,1e,a5,90,d0,35,a0,00,20 4266
132 data cf,ff,91,1d,c8,c0,08,d0,f6,a0,00,a6,02,b1,1b 4079
133 data 1d,98,09,91,1b,e6,02,e8,e0,08,d0,06,a9,00,85 4160
134 data 02,e6,1b,a5,1d,18,69,08,85,1d,90,cf,e6,1e,a5 4369
135 data 1e,c9,80,d0,c7,20,cc,ff,a9,08,20,c3,ff,20,30 3883
136 data 0a,4c,92,09,a9,c0,85,c6,a5,c6,f0,fc,d0,eb,a0 4216
137 data 00,98,99,00,3c,c8,d0,fa,60,20,cc,ff,a9,08,20 4361
138 data c3,ff,4c,92,09,20,de,0d,b0,53,a5,1b,48,a5,1c 4426
139 data 48,a9,01,20,fd,0e,85,1f,68,85,1c,68,85,1b,a5 4678
140 data 1f,d0,c5,a9,00,85,1d,a9,40,85,1e,a2,08,20,c9 4025
141 data ff,a5,fd,20,d2,ff,a5,fe,20,d2,ff,a5,1d,c5,1b 4263
142 data d0,06,a5,1e,c5,1c,f0,94,a0,00,b1,1d,20,d2,ff 4028
143 data c8,c0,08,d0,f6,a5,1d,18,69,08,85,1d,90,df,e6 4004
144 data 1e,d0,bd,4c,bd,08,a2,04,a0,10,a9,88,20,66,0e 3781
145 data a9,0f,85,1b,a9,04,85,1c,20,b9,0b,8d,fe,00,20 4411
146 data b9,0b,8d,fd,00,4c,92,09,41,4e,46,41,4e,47,53 4239
147 data 41,44,52,45,53,53,45,20,00,18,69,f6,90,02,69 4622
148 data 06,69,3a,4c,d2,ff,48,4a,4a,4a,4a,20,98,10,68 4479
149 data 29,0f,4c,98,10,20,de,0d,b0,ae,a9,00,20,bd,ff 4373
150 data a5,04,aa,a0,00,20,ba,ff,20,c0,ff,a2,07,20,c9 3663
151 data ff,a0,06,a9,20,20,d2,ff,88,d0,f8,a2,0f,a0,00 3591
152 data 98,20,a4,10,a9,20,d2,ff,c8,ca,10,f3,a0,05 4406
153 data 89,6c,11,20,d2,ff,88,10,f7,a9,0d,20,d2,ff,20 4961
154 data d2,ff,a5,fd,85,1f,a5,fe,85,20,a9,00,85,1d,a9 4394
155 data 40,85,1e,a5,1d,c5,1b,d0,06,a5,1e,c5,1c,f0,4e 4472
156 data a5,20,20,a4,10,a5,1f,20,a4,10,a9,20,20,d2,ff 4037
157 data 20,d2,ff,a0,00,b1,1d,20,a4,10,a9,20,20,d2,ff 4013
158 data c8,c0,08,d0,f1,a9,20,d2,ff,20,d2,ff,20,2a 4420
159 data 0b,20,a4,10,a9,0d,20,d2,ff,a5,1f,18,69,08,85 4333
160 data 1f,90,02,e6,20,a5,1d,18,69,08,85,1d,90,aa,e6 3638
161 data 1e,d0,a6,20,cc,ff,a9,04,4c,c3,ff,4d,55,53,4b 4150
162 data 48,43,d0,0d,0d,0d,0d,0d,68,c1,00,00,00,00 3793
200 for z=1 to 162:fs=" ok":for b=0 to 14 2299
210 read h$:gosub 300:h=1*16:h$=mid$(h$,2):oosub 300 3041
220 poke 2034+z*15+b,h+1 1738
230 next :print "zeile"z:fs:next 1716
240 poke 45,122:poke 46,17 1639
250 print "[clr,2down]save" chr$(34)"checker" chr$(34),"8[home]";:end 3398
300 l=asc(h$+"x")-48:if l<0 or l>22 then 330 3067
310 if l<10 then return 1044
320 l=1-7:if l>9 then return 1334
330 l=0:fs=" [rvs]eingabefehler":return 2647
```

# C16 / 116 / Plus/4: Unterschiede im Detail

Untersucht wurde das Verhalten der:

- C16/116 in der 16K-Standardausführung,
- C16 mit 16K-Speichererweiterung im Expansionsport,
- C16 intern auf 64K aufgerüstet,
- Plus/4 in Standardausführung.

C16 und C116 sind in der Standardausführung völlig hard- und softwarekompatibel. Sie unterscheiden sich lediglich durch Gehäuse, Tastatur und eine (wegen des Gehäuses) andere Platine.

Bei allen C16-Versionen und dem Plus/4 sind die ROMs von Basic- und Betriebssystem identisch. Die Versionen unterscheiden sich voneinander nur durch verfügbare Speicherkapazität.

Abgesehen von der eingebauten Anwender-Software des Plus/4 unterscheidet man dem Verhalten nach drei „Basic 3.5-Modelle“: Die Ausführungen mit 16K-, 32K- und 64K-Speicher.

## Grundmodelle mit 16K

Basic-Programme laufen daher unverändert (sofern der Speicher ausreicht) auf allen Versionen. SYS-, PEEK- und POKE-Befehle sind für alle Modelle gleich. Jedoch:

- In der Hardware nicht vorhandene Adressen dürfen natürlich nicht adressiert werden.
- Beim C16 dürfen Userport und RS232-Schnittstelle nicht angesprochen werden.

Bei Maschinenprogrammen kann es Probleme geben. Programme, die für die 16K-Version geschrieben wurden, benutzen oft den Bereich von \$5FD—\$65D. In der 64K-Version ist das der Bereich für das Bankswitching. Bei manchen Programmen kommt es hier zu Schwierigkeiten.

Für die 16K-Version gibt es auch Spielprogramme, die sogenannte Spiegeladressen ansprechen. Bei der 16K-Version funktioniert das

*Was ist gleich? Wo gibt es Kompatibilitätsprobleme? Was kann man dagegen machen? Wichtige Tips und Tricks für alle Leser, die einen dieser Computer besitzen.*

dem Computer ein 16K-RAM vor und SYS32768 bewirkt einen Kaltstart.

Die Anwendung des GRAPHIC-Befehles ändert einiges, denn der Grafikspeicher liegt mitten im Basic-Bereich von \$1800—\$3FFF. Bei der 16K-Version wird das Basic-Ende (MEMSIZ \$37/\$38) lediglich auf \$1800 herabgesetzt und der Grafikspeicher aktiviert. Mit GRAPHIC CLR wird die normale Spei-

Modell	TXTTAB	MEMSIZ	MSIZ
Inhalt vor dem Aufruf der Grafik			
16K	\$1001	\$3FF6	\$3FF6
32K	\$1001	\$7FF6	\$7FF6
64K	\$1001	\$7FF6	\$7FF6
Inhalt nach dem erstmaligen Aufruf der Grafik			
16K	\$1001	\$1800	\$3FF6
32K	\$4001	\$7FF6	\$7FF6
64K	\$4001	\$FD00	\$FD00
Inhalt nach dem Löschen der Grafik mit GRAPHIC CLR			
16K	\$1001	\$3FF6	\$3FF6
32K	\$4001	\$7FF6	\$7FF6 (siehe Anmerkung)
64K	\$1001	\$FD00	\$FD00
Label	Adresse	Bedeutung	
TXTTAB	\$2B/2C	Beginn des Basic-Textes	
MEMSIZ	\$37/38	Speichergrenze für Basic	
MSIZ	\$533/534	Höchste verfügbare RAM-Adresse	

Anmerkung für 32K:

Nach dem Aufruf von GRAPHIC CLR zeigt sich ein Fehlverhalten, denn der Basicstart wird nicht zurückgesetzt. Jeder weitere Aufruf schiebt den Basicstart um \$3000 (bis zum OUT Of MEMORY) höher.

*Tabelle 1: Die etwas andere Speicherbelegung nach GRAPHIC*

klaglos. Bei der 64K-Version sind das echte Adressen. Ein Sprungbefehl dorthin zielt ins Leere. Hier kann man sich meist helfen, indem man dem Computer vorgaukelt, ein 16K-Modell zu sein. Das ist sehr leicht, denn in der erweiterten Zeropage gibt es einen Zeiger (MSIZ \$533/\$534), der die Hardware-Speichergrenze enthält. Vor dem Laden des Programmes gibt man im Direktmodus ein:

POKE1331,246:POKE1332,63:SYS 32768

und der Computer meldet sich wie ein 16K-Modell mit „12 277 BYTES FREE“. Die Pokes gaukeln

cherverteilung wiederhergestellt. Das heißt, der Zeiger MEMSIZ erhält wieder den Inhalt \$3FF6.

Bei der 64K-Version funktioniert die Sache ebenfalls, wie im Handbuch angegeben: Der Basicstart wird beim erstmaligen Aufruf der Grafik auf \$4001 verschoben, der Grafikspeicher wird aktiviert und das Basic-Programm hinaufkopiert. Mit GRAPHIC CLR wird der Grafikkbereich wieder freigegeben, der Basicstart auf den Normalwert (\$1001) zurückgesetzt und das Basicprogramm zurückkopiert.

Bei der 32K-Version wurde jedoch

Der Adressbereich \$FC00-\$FCFF enthält folgende Banking-Routinen:

\$FCF1	Sprung zur IRQ-Routine auf dem Modul
\$FCF7	Sprung zur Long-Fetch-Routine
\$FCFA	Sprung zur Long-Jump-Routine
\$FCFD	Sprung zur Long IRQ-Routine

Übergabeparameter Long-Fetch-Routine:

Basisadresse des Bytes	\$BE/\$BF
Adresse-Offset	Y-Reg.
Ziel-Bank	X-Reg.
Aktuelle Bank	Akku

Das geholte Byte steht danach im Akku.

Übergabeparameter Long-Jump-Routine:

Sprungadresse	\$05F0/\$05F1
Übergabe Akku	\$05F2
Übergabe X-Reg.	\$05F3
Übergabe Status	\$05F4
Ziel-Bank	X-Reg.
Aktuelle Bank	Akku

Die Umschaltung zwischen RAM und ROM erfolgt durch den TED mittels eines Dummy-Schreibfehlers in die Register \$FF3E (ROM) und \$FF3F (RAM).

Tabelle 2: Je nach Speicherausbau gibt's Probleme

Bereich	Norma vorgesehen für
\$00D0-\$00D7	Reserviert für Sprachsynthesizer
\$00D8-\$00E8	Reserviert für Anwendungssoftware
\$0333-\$03F2	Kassettenpuffer
\$03F7-\$0436	RS232-Inputpuffer
\$05F5-\$06EB	Bankswitching-Bereich (meist nur in der 16K-Version verwendbar)

Tabelle 3: Freier Platz für Maschinenspracheprogramme.

Mögliche ROM-Bank Konfigurationen beim Plus/4

Bank	Konfiguration	
0	Basic	+ Kernal
1	eingeb. Software/low	+ Kernal
2	Modul/low	+ Kernal
3	reserviert/low	+ Kernal
4	Basic	+ eingeb. Software/high
5	eingeb. Software/low	+ eingeb. Software/high
6	Modul/low	+ eingeb. Software/high
7	reserviert/low	+ eingeb. Software/high
8	Basic	+ Modul/high
9	eingeb. Software/low	+ Modul/high
10	Modul/low	+ Modul/high
11	reserviert/low	+ Modul/high
12	Basic	+ reserviert/high
13	eingeb. Software/low	+ reserviert/high
14	Modul/low	+ reserviert/high
15	reserviert/low	+ reserviert/high

In jeder dieser Konfigurationen sind die Banking-Routinen und die TED-Register immer eingeblendet.

Tabelle 4: Die ROM-Konfigurationen im Plus/4

ein Fehlverhalten festgestellt: Bei erstmaliger Anwendung des GRAPHIC-Befehles wird der Basicstart (enthalten in TEXTTAB \$2B/\$2C) korrekt auf \$4001 verschoben. Gleichzeitig wird ein im Speicher residentes Basicprogramm dorthin hinaufkopiert. GRAPHIC CLR sollte nun den Basicstart wieder heruntersetzen und das Basicprogramm zurückkopieren. Das geschieht aber nicht und der Basic-Start bleibt auf \$4001. Beim nächsten Programm-durchlauf wird das Fehlverhalten noch gravierender, denn der Basicstart wird um weitere \$3000, auf \$7001 hinaufgesetzt. Hier kann es bereits zu einem OUT OF MEMORY kommen. Wenn nicht, dann sicher beim nächsten Durchlauf. Bei der 32K-Version wird daher von der Anwendung von GRAPHIC CLR dringend abgeraten.

Die Zusammenhänge zeigt Tabelle 1.

Um dem Fehlverhalten der 32K-Version auf die Spur zu kommen, wurden die Versuche mit mehreren C16 und zwei 16K-Speichererweiterungen verschiedenen Fabrikates fortgesetzt. In allen Kombinationen zeigte sich das oben beschriebene Fehlverhalten.

## Unterschiede im ROM

Offenbar werden vom Betriebssystem als RAM-Ende im Zeiger MSIZ nur \$3FF6 oder \$FD00 akzeptiert, denn jeder andere Inhalt verursacht die beschriebene Fehlfunktion. Mit einem C16/64K oder Plus/4 läßt sich das leicht nachprüfen.

Bei den Versuchen wurde auch entdeckt, daß es mindestens zwei ROM-Versionen gibt, wobei deren unterschiedliches Verhalten nur bei den 32K und 64K-Modellen zu Tage tritt.

Beim Aufruf der Grafik müssen nicht nur der ganze Basic-Text, sondern auch alle Zeiger mitverschoben werden. In der ersten ROM-Version haben die Architekten des Betriebssystems offenbar den Zeiger, der auf die definierte Funktion (DEF FN) zeigt, verges-

sen. So nebenbei sei auch erwähnt, daß die Abfrage des Fehlerkanals mit DS\$ ebenfalls einen Fehler aufweist.

### Bugs im Basic

Die Lehre daraus lautet: In einem Programm, in dessen Verlauf die GRAPHIC-Anweisung verwendet wird, muß die erste Zeile GRAPHIC1,1:GRAPHIC0 enthalten. Nur so gibt es mit DEF FN später keine Schwierigkeiten.

Bei der zweiten ROM-Version wurde das korrigiert, denn hier gibt es diese Probleme mit DEF FN und DS\$ nicht mehr.

Zum Abschluß noch einige Hinweise für Maschinenprogrammierer in bezug auf die 64K-Version: Das Betriebssystem ist in der Lage, vier ROM-Bereiche mit je 32K zu verwalten. Diese Bereiche sind nochmals in Unterbereiche zu je 16K aufgeteilt. Das ergibt 16 mögliche Bankkonfigurationen. Ein Sprung in eine andere Bank

wird mit Hilfe der Long-Jump-Routine ausgeführt. Mit der Long-Fetch-Routine werden Bytes aus einer anderen Bank geholt. Eine Übersicht zeigt die Tabelle 2.

Als Ergänzung bietet Tabelle 3 einen Überblick über für Maschinenprogramme geeignete Speicherbereiche.

Wir danken Herrn E. Maczeka von Commodore Österreich für seine tatkräftige Unterstützung.

I. Wolf

## So funktioniert's!

### Overlay im Underground

Hallo RUNner, ich habe ein Problem mit einem selbstgeschriebenen Programm, das andere Programmteile nachladen soll. Irgendwas habe ich falsch gemacht, denn wenn ich mein Unterprogramm gestartet habe und der Computer alle Daten vom Laufwerk gelesen hat, steht großteils Murks im Speicher.

Meine Routine ist:

```
10 INPUT"NAME";N$
20 PRINT CHR$(147);"LOAD
   "CHR$(34)N$;CHR$(34)";8"
21 PRINT "[4cd]RUN"
30 POKE631,19;POKE632,13;
   POKE33,13
40 POKE198,3
```

Was mache ich falsch?

Martin Stützer

Das Programm des Lesers kann den vorgesehenen Zweck nicht erfüllen. Begründung:

Zeile 10:

Diese Zeile bewirkt ein sogenanntes Overlay (Nachladen von Programmen unter Programmkontrolle). Wird der LOAD-Befehl innerhalb eines Programmes gegeben, so wird dieses nach dem Laden sofort gestartet. Der Zeiger für das Basicende wird jedoch nicht neu gesetzt. (Ein so nachgeladenes Programm darf daher nicht auf Diskette gespeichert werden.)

*Täglich suchen Leser Rat bei RUN. Die interessantesten Fragen und Antworten gibt's auf dieser Seite.*

Zeilen 20—30:

Hier wird der Tastaturpuffer gefüllt. Der Inhalt bleibt auch nach dem Laden erhalten und wird sinnlos abgearbeitet.

### GEOS im 128er Mode ?

Sehr geehrte Redaktion. Ich möchte Sie bitten, mir Informationen über Programme in der Art von GEOS zuzusenden. Besonders interessiert mich, ob GEOS in naher Zukunft auch für den C128 erhältlich ist. Vielen Dank im voraus und: Macht weiter so!

Stephan Kluth  
4459 Iltterbeck

1. Laut Commodore-Österreich gibt es noch keine GEOS-Version für den 128er.

2. Laut telefonischer Auskunft von

Berkeley Softworks ist daran gedacht, eine 128er-Version herauszubringen. Ein Liefertermin kann jedoch noch nicht genannt werden. Stand: Februar 1987.

### REPLACE und seine Tücken

Betrifft: Nähere Informationen zum REPLACE-Befehl, kurz behandelt in RUN 11/86. In dem Artikel steht, daß der REPLACE-Befehl oftmals das falsche File löscht. In letzter Zeit passiert mir das ebenfalls sehr häufig. Meine Vermutung bislang war, daß eines meiner Hilfsprogramme fehlerhaft ist. Für nähere Informationen bin ich Ihnen sehr dankbar.

Wolfgang Niesert  
6272 Niedernhausen

Die Vermutung ist falsch, daß der Fehler mit dem verwendeten Disketten-Typ oder Utility zusammenhängt. Hier handelt es sich um einen Fehler im DOS.

Beim Replace geschieht folgendes:

1. Das DOS sucht einen freien Datenblock und bestimmt ihn als ersten Datenblock des neuen Files. Die Adresse wird in Byte 26 und 27 des alten Fileeintrages festgehalten.

2. Das neue Programm wird in ei-

nem freien Bereich der Diskette gespeichert.

3. Die Adresse des neuen Files wird in Byte 1 und 2 des Fileeintrages übertragen.

4. Die vom alten File belegten Blöcke werden in der BAM freigegeben.

Durch den fatalen Fehler im DOS kommt es aber vor, daß die Adresse nicht richtig übertragen wird und durch die Organisation der Diskette gestört ist. Ein SAVE mit Klammeraffe sollte daher grundsätzlich vermieden werden.

### CONTinue als Endlosschleife

Kürzlich gab ich ein kleines Programm in SIMON's Basic ein:

```
10 HIRES 0,1
15 FOR X=0 TO 50 STEP 5
20 ARC 160, 100, 270, 90, 10, X, 50-X, 1 10000 CONT
```

Daß ich dabei das „NEXT X“ zwischen Zeilen 20 und 10000 vergessen hatte, bemerkte ich gleich. Doch als ich daraufhin RUN/STOP drückte, erschien ? BREAK in 62 READY. am Bildschirm.

Meine Frage ist: Woher kommt diese Zeile 62 ?

Der CONT-Befehl setzt ein Programm, welches durch Drücken der Stop-Taste oder durch die STOP- oder END-Anweisung unterbrochen oder beendet wurde, fort.

Daraus geht hervor, daß der CONT-Befehl nur für die Anwendung im Direktmodus gedacht ist. Im Programm angewendet erzeugt CONT eine endlose Pause, nach der aber das Programm nicht mehr fortgesetzt werden kann. Die Betätigung der STOP-Taste liefert hier die Ausgabe einer nicht existenten Zeilennummer.

### Programm abtippen

Sehr geehrte Damen und Herren, ich möchte Ihnen mitteilen, daß mich diverse Zeichen in Ihren

Listings verwirren. Da sind Zeichen wie CBM, RVS und YEL. Was bedeuten diese Zeichen in eckigen Klammern?

Wolfgang Harms  
6380 Homburg

Unsere Listings wurden alle über einen Korrektor abgedruckt. Dieser Korrektor wandelt die inversen Grafikzeichen des Computers in die von Ihnen erwähnten Begriffe um. Die Bedeutung von YEL ist dabei YELLOW, also gelb. Die Bezeichnung YEL finden Sie auf Ihrer Tastatur unter der 8. Die CBM-Taste entspricht der Commodore-Taste links unten, 9 \* CBM P bedeutet, daß man die Commodore-Taste drückt und dann 9mal die P-Taste betätigt. Dabei erscheint auf dem Bildschirm das gewünschte Grafikzeichen. Der Vorteil unserer Methode liegt darin, daß man die einzelnen Grafikzeichen nicht suchen und entschlüsseln muß, da der einzugebende Code bereits im Heft steht.

### Launischer Joystick-Port

Geehrte RUN-Redaktion. Ich möchte Sie auf diesem Wege bitten, mir bei meinem Problem zu helfen. Es geht um den Joystick-Port 2. Ab und zu verarbeitet er falsche Werte. Der Joystick selbst

funktioniert an Port 1 einwandfrei. Was könnte an meinem C64 defekt sein und wie kann ich es selbst reparieren?

Rimbert Rudisch  
A-6141 Schoenberg

Ohne den C64 meßtechnisch zu überprüfen, ist es unmöglich, den Defekt genau zu ermitteln. Zwei Möglichkeiten erscheinen wahrscheinlich: 1.) An Pin 1 des Ports (Richtung Nord) liegt ein Kontaktfehler vor. Vorsichtiges Besprühen mit Kontaktspray schafft hier Abhilfe. 2.) Der 6526 (CIA #1) ist defekt. Eine Reparatur oder der Austausch dieses Bausteins sollte nur von kundigen Händen durchgeführt werden.

### Einzeiler als Ladehilfe

Hier ein Tip für alle C16/Plus/4-Besitzer: Diese Computer haben den Befehl KEY, mit dem man Funktionstasten umprogrammiert. Auf der F2-Taste steht üblicherweise nach dem Einschalten der Befehl DLOAD“. Diesen Befehl nutzt man sinnvoller, wenn man: 0 KEY2,“LOAD (18 mal Cursor rechts),8,1:“ + chr\$(13) eingibt und startet. Ab jetzt lädt der C16 ein Programm direkt aus dem Directory bei F2-Tastendruck.

Tim Schlüter  
4576 Berge

### Berichtigung und Nachtrag

Berichtigung über:

Titel: Poster Hardcopy 801/802

Rechner: C64/Drucker

Heft: 01/87

Seiten: 124 bis 125

Fehler: Das abgedruckte Listing ist für den MPS 802 und nicht, wie angegeben, für den 801. Will man das Listing dem MPS 801 anpassen, muß man folgendes eingeben:

```
300 GOTO 315
```

```
310 löschen
```

```
390 GOSUB 600: NEXT B: PRINT #4, CHR$(15) Z2$;
```

```
:Z$ = „ „:PRINT #4,CHR$(8):
```

```
NEXT A;I
```

Nachtrag zu:

Titel: Space Fort

Rechner: C16/116/Plus 4

Heft: 01/87

Seiten: 116 bis 119

Das Programm ist ebenfalls auf dem Plus/4 und dem erweiterten C16 lauffähig. C16-Benutzer mit 64K-RAM RAM geben Zeile 5 POKE 55,255: POKE 56,63 ein, damit „Space-Fort“ funktioniert. Plus/4-Besitzer geben im Direktmodus POKE 1331,246: POKE 1332,63: SYS 32768 ein, laden und starten das Programm erst nach dieser Eingabe.

Jochen Dose, Kiel

# Basic-Handbuch im C64-Speicher

**System:** C64  
**Typ:** Utility  
**Sprache:** ASM

Wie war das noch mit der Syntax des Befehls STR? Muß man a\$=str\$(a) oder a\$=str(a)\$ schreiben? Um das zu wissen, mußte man bisher im Handbuch des C64 nachschlagen. Meist lag dieses Buch unter einem Stapel anderer Bücher, Papiere und Zeitschriften. Und hatte man das Buch endlich vor sich liegen, mußte man erst einmal die Seite finden, die sich mit diesem Befehl befaßt. B-HELP ändert diesen unhaltbaren Zustand. B-HELP enthält Beschreibungen zu allen Befehlen des Commodore Basic V2.

## 4 Tasten steuern B-HELP

Einmal in den Speicher geladen, schützt sich das Programm gegen Systemzugriffe und vor Überschreiben durch Benutzer-Basic-Programme und liegt, jederzeit einzusetzen, auf Lauerstellung. Eine Taste – der Klammeraffe – genügt, um B-HELP zu aktivieren. Der Arbeitsbildschirm verschwindet und das HELP-Menü erscheint. 65 Basic-Befehle stehen dem Alphabet nach aufgelistet zur Auswahl. Mittels der Tasten „+“, um den nächsthöheren Befehl anzuwählen, „-“, um die vorhergehende Anweisung anzuwählen, und der RETURN-Taste, um die ausgewählte Funktion zu starten, steuert man B-HELP. Ist eine Anweisung angewählt, erscheint am

*Neue Sprachen lernen erfordert viel Geduld und ein oder zwei gute Bücher. Das gilt ebenfalls bei Programmiersprachen. B-HELP ersetzt das Commodore-Basic-Handbuch, indem es die Erklärungen der einzelnen Anweisungen permanent im Speicher bereithält.*

Bildschirm sofort eine Zusammenfassung über:

- Syntax,
- Wirkung,
- Einsatz,
- Fehlermöglichkeiten.

Nachdem man die Daten gelesen und sich die Syntax gemerkt hat, betätigt man RETURN und gelangt zurück zum Arbeitsbildschirm, der NICHT verändert wurde! Man kann somit direkt an der Stelle weiterarbeiten, an der man in das B-HELP-Menü gesprungen ist.

## So sieht's im Speicher aus

B-HELP belegt den Basic-Speicher ab \$6000 und schützt sich vor Überschreiben durch andere Programme, indem es den Basic-Ende-Zeiger in Speicherstelle 55/56 auf den Wert \$5FFF stellt. Aktiviert man B-HELP, speichert das

Programm den aktuellen Arbeitsbildschirm in den Bereich \$9000 und lädt diese Daten am Ende der Arbeit wieder zurück nach \$0400, in den korrekten Bildschirmspeicher. B-HELP ist als dreiteiliges Programm, der Starterteil in Basic, die beiden Maschinenspracheteile PART1 und PART2 als kombinierte Hex-Dump-Basiclader, abgedruckt. Wie man mit dieser Art Listings umgeht, steht auf Seite 94. Gibt man die Programme mit dem Checker ein, so muß als Startadresse bei PART1: 6000, bei PART2: 7801 eingegeben werden.

Die Namen, unter denen die Daten abgespeichert werden, müssen „PART1“ und „PART2“ lauten, da sonst der Starterteil einen „?File Not Found“-Error erzeugt.

## Lade- und Tipphinweise

Gibt man die Programme als Basiclader ein, so speichert man die Daten zuerst als „BPART1“ und „BPART2“ ab. Danach startet man die Lader durch RUN. Sind die Daten eingepOKet, gibt man die am Ende des Listings stehenden POKes ein und speichert die Programme ebenfalls als „PART1“ und „PART2“ ab.

Um die Programme wieder einzuladen, nutzt man den Starter. Hat er seine Arbeit beendet, gibt man NEW (RETURN) und SYS 24576 (RETURN) ein. Mittels Klammeraffe gelangt man ins Hauptmenü von B-HELP. U. Fütterer

```

10 print chr$(147); 1121
12 print "load" chr$(34)"part1" chr$ 2802
   (34)",8,1"
30 print :print :print :print 906
40 print "load" chr$(34)"part2" chr$ 2804
   (34)",8,1"
70 poke 631,19:poke 632,13:poke 633,13: 4059
   poke 198,3
    
```

```

6000 10 data a9,5f,85,38,a9,14,8d,08, b0
6008 20 data 03,a9,60,8d,09,03,a9,80, 5d
6010 30 data 8d,8a,02,60,20,73,00,c9, 8a
6018 40 data 40,f0,06,20,79,00,4c,e7, 15
6020 50 data a7,a9,00,8d,20,d0,8d,21, 2e
6028 60 data d0,85,f7,85,f8,85,f9,20, 07
6030 70 data 33,8b,a9,93,20,d2,ff,a9, 62
6038 80 data 0d,20,d2,ff,20,d2,ff,a0, 6d
6040 90 data 00,b9,24,70,20,d2,ff,c8, 81
6048 100 data c0,14,d0,f5,a0,00,b9,38, a7
    
```

Dieses Listing lädt B-HELP

# Praxis Listing

6050 110 data 70,20,d2,ff,c8,c0,14,d0, 6f  
 6058 120 data f5,a0,00,b9,4d,70,20,d2, c8  
 6060 130 data ff,c8,c0,14,d0,f5,a0,00, 5d  
 6068 140 data b9,61,70,20,d2,ff,c8,c0, 82  
 6070 150 data 14,d0,f5,a0,00,b9,76,70, e7  
 6078 160 data 20,d2,ff,c8,c0,14,d0,f5, 0b  
 6080 170 data a0,00,b9,8a,70,20,d2,ff, f1  
 6088 180 data c8,c0,14,d0,f5,a0,00,b9, e9  
 6090 190 data 9f,70,20,d2,ff,c8,c0,14, 60  
 6098 200 data d0,f5,a0,00,b9,b3,70,20, d1  
 60a0 210 data d2,ff,c8,c0,14,d0,f5,a0, 74  
 60a8 220 data 00,b9,c8,70,20,d2,ff,c8, 25  
 60b0 230 data c0,14,d0,f5,a0,00,b9,dc, 03  
 60b8 240 data 70,20,d2,ff,c8,c0,14,d0, 6f  
 60c0 250 data f5,a0,00,b9,f1,70,20,d2, 6b  
 60c8 260 data ff,c8,c0,14,d0,f5,a0,00, 5d  
 60d0 270 data b9,05,71,20,d2,ff,c8,c0, df  
 60d8 280 data 14,d0,f5,a0,00,b9,1a,71, 8b  
 60e0 290 data 20,d2,ff,c8,c0,14,d0,f5, 0b  
 60e8 300 data a0,00,b9,2e,71,20,d2,ff, 4d  
 60f0 310 data c8,c0,14,d0,f5,a0,00,b9, e9  
 60f8 320 data 43,71,20,d2,ff,c8,c0,14, 03  
 6100 330 data d0,f5,a0,00,b9,57,71,20, 2d  
 6108 340 data d2,ff,c8,c0,14,d0,f5,a0, 74  
 6110 350 data 00,b9,6c,71,20,d2,ff,c8, c8  
 6118 360 data c0,14,d0,f5,a0,00,b9,80, 5f  
 6120 370 data 71,20,d2,ff,c8,c0,14,d0, 70  
 6128 380 data f5,a0,00,b9,95,71,20,d2, 0f  
 6130 390 data ff,c8,c0,14,d0,f5,a0,00, 5d  
 6138 400 data b9,a9,71,20,d2,ff,c8,c0, 3c  
 6140 410 data 14,d0,f5,a0,00,b9,be,71, 2e  
 6148 420 data 20,d2,ff,c8,c0,14,d0,f5, 0b  
 6150 430 data a0,00,b9,d2,71,20,d2,ff, aa  
 6158 440 data c8,c0,14,d0,f5,a0,00,b9, e9  
 6160 450 data e8,71,20,d2,ff,c8,c0,14, a8  
 6168 460 data d0,f5,a0,00,b9,fc,71,20, 89  
 6170 470 data d2,ff,c8,c0,14,d0,f5,a0, 74  
 6178 480 data 00,b9,12,72,20,d2,ff,c8, 6d  
 6180 490 data c0,14,d0,f5,a0,00,b9,26, b9  
 6188 500 data 72,20,d2,ff,c8,c0,14,d0, 71  
 6190 510 data f5,a0,00,b9,3b,72,20,d2, b4  
 6198 520 data ff,c8,c0,14,d0,f5,a0,00, 5d  
 61a0 530 data b9,4f,72,20,d2,ff,c8,c0, 96  
 61a8 540 data 14,d0,f5,a0,00,b9,64,72, d3  
 61b0 550 data 20,d2,ff,c8,c0,14,d0,f5, 0b  
 61b8 560 data a0,00,b9,78,72,20,d2,ff, 04  
 61c0 570 data c8,c0,14,d0,f5,a0,00,b9, e9  
 61c8 580 data 8d,72,20,d2,ff,c8,c0,14, 4c  
 61d0 590 data d0,f5,a0,00,b9,a1,72,20, e4  
 61d8 600 data d2,ff,c8,c0,14,d0,f5,a0, 74  
 61e0 610 data 00,b9,b6,72,20,d2,ff,c8, 11  
 61e8 620 data c0,14,d0,f5,a0,00,b9,ca, 15  
 61f0 630 data 72,20,d2,ff,c8,c0,14,d0, 71  
 61f8 640 data f5,a0,00,a9,0d,20,d2,ff, 6c  
 6200 650 data b9,e0,72,20,d2,ff,c8,c0, 06  
 6208 660 data 14,d0,f5,a9,0d,20,d2,ff, 50  
 6210 670 data a0,00,b9,05,70,20,d2,ff, 74  
 6218 680 data c8,c0,1d,d0,f5,a6,f7,a9, f2  
 6220 690 data 00,85,f8,e0,0a,10,05,86, 0d  
 6228 700 data f9,4c,3b,62,ca,ca,ca,ca, 85  
 6230 710 data ca,ca,ca,ca,ca,ca,ca,ca, ee  
 6238 720 data 4c,23,62,a5,f8,18,69,30, fe  
 6240 730 data 20,d2,ff,a5,f9,18,69,30, c2  
 6248 740 data 20,d2,ff,a9,9d,20,d2,ff, f4  
 6250 750 data a9,9d,20,d2,ff,20,ed,ff, 26  
 6258 760 data 20,e4,ff,c9,00,f0,be,c9, 78  
 6260 770 data 0d,f0,21,c9,2d,f0,12,c9, fe  
 6268 780 data 2b,f0,03,4c,1d,62,e6,f7, 9d  
 6270 790 data a6,f7,e0,42,f0,03,4c,1d, 68  
 6278 800 data 62,a6,f7,e0,00,f0,9e,c6, bc  
 6280 810 data f7,4c,1d,62,a4,f7,c0,00, d3  
 6288 820 data d0,03,4c,52,64,c0,01,d0, 9c  
 6290 830 data 03,4c,58,64,c0,02,d0,03, 35  
 6298 840 data 4c,85,64,c0,03,d0,03,4c, 57  
 62a0 850 data b2,64,c0,04,d0,03,4c,df, 42  
 62a8 860 data 64,c0,05,d0,03,4c,0c,65, 39  
 62b0 870 data c0,06,d0,03,4c,39,65,c0, 3e  
 62b8 880 data 07,d0,03,4c,66,65,c0,08, a8  
 62c0 890 data d0,03,4c,93,65,c0,09,d0, 64  
 62c8 900 data 03,4c,c0,65,c0,0a,d0,03, 94  
 62d0 910 data 4c,ed,65,c0,0b,d0,03,4c, f8  
 62d8 920 data 1a,66,c0,0c,d0,03,4c,47, 39

62e0 930 data 66,c0,0d,d0,03,4c,74,66, a9  
 62e8 940 data c0,0e,d0,03,4c,a1,66,c0, cf  
 62f0 950 data 0f,d0,03,4c,ce,66,c0,10, 0e  
 62f8 960 data d0,03,4c,fb,66,c0,11,d0, 06  
 6300 970 data 03,4c,28,67,c0,12,d0,03, f3  
 6308 980 data 4c,55,67,c0,13,d0,03,4c, 9a  
 6310 990 data 82,67,c0,14,d0,03,4c,af, 30  
 6318 1000 data 67,c0,15,d0,03,4c,dc,67, 19  
 6320 1010 data c0,16,d0,03,4c,09,68,c0, 60  
 6328 1020 data 17,d0,03,4c,36,68,c0,18, 75  
 6330 1030 data d0,03,4c,63,68,c0,19,d0, a7  
 6338 1040 data 03,4c,90,68,c0,1a,d0,03, 51  
 6340 1050 data 4c,bd,68,c0,1b,d0,03,4c, 3b  
 6348 1060 data ea,68,c0,1c,d0,03,4c,17, 26  
 6350 1070 data 69,c0,1d,d0,03,4c,44,69, 8a  
 6358 1080 data c0,1e,d0,03,4c,71,69,c0, f2  
 6360 1090 data 1f,d0,03,4c,9e,69,c0,20, dc  
 6368 1100 data d0,03,4c,cb,69,c0,21,d0, 48  
 6370 1110 data 03,4c,f8,69,c0,22,d0,03, b0  
 6378 1120 data 4c,25,6a,c0,23,d0,03,4c, dc  
 6380 1130 data 52,6a,c0,24,d0,03,4c,7f, 1d  
 6388 1140 data 6a,c0,25,d0,03,4c,ac,6a, f9  
 6390 1150 data c0,26,d0,03,4c,d9,6a,c0, 83  
 6398 1160 data 27,d0,03,4c,06,6b,c0,28, 42  
 63a0 1170 data d0,03,4c,33,6b,c0,29,d0, ea  
 63a8 1180 data 03,4c,60,6b,c0,2a,d0,03, 0e  
 63b0 1190 data 4c,8d,6b,c0,2b,d0,03,4c, 7e  
 63b8 1200 data ba,6b,c0,2c,d0,03,4c,e7, 14  
 63c0 1210 data 6b,c0,2d,d0,03,4c,14,6c, 69  
 63c8 1220 data c0,2e,d0,03,4c,41,6c,c0, 15  
 63d0 1230 data 2f,d0,03,4c,6e,6c,c0,30, a9  
 63d8 1240 data d0,03,4c,9b,6c,c0,31,d0, 8b  
 63e0 1250 data 03,4c,c8,6c,c0,32,d0,03, 6d  
 63e8 1260 data 4c,f5,6c,c0,33,d0,03,4c, 1f  
 63f0 1270 data 22,6d,c0,34,d0,03,4c,4f, 0a  
 63f8 1280 data 6d,c0,35,d0,03,4c,7c,6d, d9  
 6400 1290 data c0,36,d0,03,4c,a9,6d,c0, a6  
 6408 1300 data 37,d0,03,4c,6e,6d,c0,38, 0f  
 6410 1310 data d0,03,4c,03,6e,c0,39,d0, 2d  
 6418 1320 data 03,4c,30,6e,c0,3a,d0,03, cc  
 6420 1330 data 4c,5d,6e,c0,3b,d0,03,4c, c0  
 6428 1340 data 8a,6e,c0,3c,d0,03,4c,b7, 01  
 6430 1350 data 6e,c0,3d,d0,03,4c,e4,6e, 49  
 6438 1360 data c0,3e,d0,03,4c,11,6f,c0, 38  
 6440 1370 data 3f,d0,03,4c,3e,6f,c0,40, 76  
 6448 1380 data d0,03,4c,6b,6f,c0,41,4c, 52  
 6450 1390 data 98,6f,20,52,8b,4c,80, a4, 12  
 6458 1400 data a2,00,bd,f4,72,f0,07,20, d5  
 6460 1410 data d2,ff,e8,4c,5a,64,a2,00, 06  
 6468 1420 data bd,55,73,f0,07,20,d2,ff, a5  
 6470 1430 data e8,4c,68,54,a2,00,bd,9d, 61  
 6478 1440 data 73,f0,07,20,d2,ff,e8,4c, d9  
 6480 1450 data 76,64,4c,c5,6f,a2,00,bd, aa  
 6488 1460 data ab,73,f0,07,20,d2,ff,e8, 85  
 6490 1470 data 4c,87,64,a2,00,bd,3b,74, 92  
 6498 1480 data f0,07,20,d2,ff,e8,4c,95, 05  
 64a0 1490 data 64,a2,00,bd,b7,74,f0,07, 31  
 64a8 1500 data 20,d2,ff,e8,4c,a3,64,4c, 27  
 64b0 1510 data c5,6f,a2,00,bd,46,75,f0, f3  
 64b8 1520 data 07,20,d2,ff,e8,4c,b4,64, a5  
 64c0 1530 data a2,00,bd,a2,75,f0,07,20, 29  
 64c8 1540 data d2,ff,e8,4c,c2,64,a2,00, 6e  
 64d0 1550 data bd,cd,75,f0,07,20,d2,ff, 2f  
 64d8 1560 data e8,4c,d0,64,4c,c5,6f,a2, 5c  
 64e0 1570 data 00,bd,da,75,f0,07,20,d2, df  
 64e8 1580 data ff,e8,4c,e1,64,a2,00,bd, 88  
 64f0 1590 data 16,76,f0,07,20,d2,ff,e8, ee  
 64f8 1600 data 4c,ef,64,a2,00,bd,20,76, 0e  
 6500 1610 data f0,07,20,d2,ff,e8,4c,fd, 9d  
 6508 1620 data 64,4c,c5,6f,a2,00,bd,21, ab  
 6510 1630 data 76,f0,07,20,d2,ff,e8,4c, dc  
 6518 1640 data 0e,65,a2,00,bd,3b,76,f0, 52  
 6520 1650 data 07,20,d2,ff,e8,4c,1c,65, 0d  
 6528 1660 data a2,00,bd,7e,76,f0,07,20, 4e  
 6530 1670 data d2,ff,e8,4c,2a,65,4c,c5, bb  
 6538 1680 data 6f,a2,00,bd,a5,76,f0,07, 28  
 6540 1690 data 20,d2,ff,e8,4c,3b,65,a2, 3a  
 6548 1700 data 00,bd,b8,76,f0,07,20,d2, bc  
 6550 1710 data ff,e8,4c,49,65,a2,00,bd, 21  
 6558 1720 data f0,76,f0,07,20,d2,ff,e8, c7  
 6560 1730 data 4c,57,65,4c,c5,6f,a2,00, 05  
 6568 1740 data bd,f1,76,f0,07,20,d2,ff, 0c

# Praxis Listing

6570	1750	data	e8,4c,68,65,a2,00,bd,1d,	e0
6578	1760	data	77,f0,07,20,d2,ff,e8,4c,	dd
6580	1770	data	76,65,a2,00,bd,2f,77,f0,	c7
6588	1780	data	07,20,d2,ff,e8,4c,84,65,	75
6590	1790	data	4c,c5,6f,a2,00,bd,30,77,	52
6598	1800	data	f0,07,20,d2,ff,e8,4c,95,	05
65a0	1810	data	65,a2,00,bd,63,77,f0,07,	dc
65a8	1820	data	20,d2,ff,e8,4c,a3,65,a2,	d2
65b0	1830	data	00,bd,86,77,f0,07,20,d2,	89
65b8	1840	data	ff,e8,4c,b1,65,4c,c5,6f,	21
65c0	1850	data	a2,00,bd,90,77,f0,07,20,	3d
65c8	1860	data	d2,ff,e8,4c,c2,65,a2,00,	6d
65d0	1870	data	bd,ab,77,f0,07,20,d2,ff,	53
65d8	1880	data	e8,4c,d0,65,a2,00,bd,db,	89
65e0	1890	data	77,f0,07,20,d2,ff,e8,4c,	dd
65e8	1900	data	de,65,4c,c5,6f,a2,00,bd,	11
65f0	1910	data	1c,78,f0,07,20,d2,ff,e8,	f2
65f8	1920	data	4c,ef,65,a2,00,bd,35,78,	22
6600	1930	data	f0,07,20,d2,ff,e8,4c,fd,	9d
6608	1940	data	65,a2,00,bd,51,78,f0,07,	c9
6610	1950	data	20,d2,ff,e8,4c,0b,66,4c,	c0
6618	1960	data	c5,6f,a2,00,bd,5f,78,f0,	dd
6620	1970	data	07,20,d2,ff,e8,4c,1c,66,	0c
6628	1980	data	a2,00,bd,96,78,f0,07,20,	38
6630	1990	data	d2,ff,e8,4c,2a,66,a2,00,	d5
6638	2000	data	bd,b1,78,f0,07,20,d2,ff,	4e
6640	2010	data	e8,4c,38,66,4c,c5,6f,a2,	c2
6648	2020	data	00,bd,b2,78,f0,07,20,d2,	b4
6650	2030	data	ff,e8,4c,49,66,a2,00,bd,	22
6658	2040	data	cb,78,f0,07,20,d2,ff,e8,	a0
6660	2050	data	4c,5f,66,a2,00,bd,eb,78,	70
6668	2060	data	f0,07,20,d2,ff,e8,4c,65,	35
6670	2070	data	66,4c,c5,6f,a2,00,bd,07,	c7
6678	2080	data	79,f0,07,20,d2,ff,e8,4c,	d5
6680	2090	data	76,66,a2,00,bd,49,79,f0,	ae
6688	2100	data	07,20,d2,ff,e8,4c,84,66,	74
6690	2110	data	a2,00,bd,66,79,f0,07,20,	69
6698	2120	data	d2,ff,e8,4c,92,66,4c,c5,	22
66a0	2130	data	6f,a2,00,bd,79,79,f0,07,	f9
66a8	2140	data	20,d2,ff,e8,4c,a3,66,a2,	d3
66b0	2150	data	00,bd,90,79,f0,07,20,d2,	91
66b8	2160	data	ff,e8,4c,b1,66,a2,00,bd,	ba
66c0	2170	data	a9,79,f0,07,20,d2,ff,e8,	7d
66c8	2180	data	4c,bf,66,4c,c5,6f,a2,00,	9f
66d0	2190	data	bd,c7,79,f0,07,20,d2,ff,	39
66d8	2200	data	e8,4c,d0,66,a2,00,bd,df,	84
66e0	2210	data	79,f0,07,20,d2,ff,e8,4c,	df
66e8	2220	data	de,66,a2,00,bd,fd,79,f0,	62
66f0	2230	data	07,20,d2,ff,e8,4c,ec,66,	db
66f8	2240	data	4c,c5,6f,a2,00,bd,08,7a,	27
6700	2250	data	f0,07,20,d2,ff,e8,4c,fd,	9d
6708	2260	data	66,a2,00,bd,1d,7a,f0,07,	94
6710	2270	data	20,d2,ff,e8,4c,0b,67,a2,	6b
6718	2280	data	00,bd,40,7a,f0,07,20,d2,	40
6720	2290	data	ff,e8,4c,19,67,4c,c5,6f,	ba
6728	2300	data	a2,00,bd,5f,7a,f0,07,20,	71
6730	2310	data	d2,ff,e8,4c,2a,67,a2,00,	d4
6738	2320	data	bd,7e,7a,f0,07,20,d2,ff,	83
6740	2330	data	e8,4c,38,67,a2,00,bd,ca,	01
6748	2340	data	7a,f0,07,20,d2,ff,e8,4c,	e0
6750	2350	data	46,67,4c,c5,6f,a2,00,bd,	77
6758	2360	data	ef,7a,f0,07,20,d2,ff,e8,	c2
6760	2370	data	4c,5f,67,a2,00,bd,05,7b,	88
6768	2380	data	f0,07,20,d2,ff,e8,4c,65,	35
6770	2390	data	67,a2,00,bd,2c,7b,f0,07,	a3
6778	2400	data	20,d2,ff,e8,4c,73,67,4c,	5a
6780	2410	data	c5,6f,a2,00,bd,4d,7b,f0,	f2
6788	2420	data	07,20,d2,ff,e8,4c,84,67,	73
6790	2430	data	a2,00,bd,61,7b,f0,07,20,	70
6798	2440	data	d2,ff,e8,4c,92,67,a2,00,	3b
67a0	2450	data	bd,95,7b,f0,07,20,d2,ff,	6d
67a8	2460	data	e8,4c,a0,67,4c,c5,6f,a2,	29
67b0	2470	data	00,bd,aa,7b,f0,07,20,d2,	a9
67b8	2480	data	ff,e8,4c,b1,67,a2,00,bd,	bb
67c0	2490	data	bf,7b,f0,07,20,d2,ff,e8,	91
67c8	2500	data	4c,bf,67,a2,00,bd,e6,7b,	01
67d0	2510	data	f0,07,20,d2,ff,e8,4c,cd,	cd
67d8	2520	data	67,4c,c5,6f,a2,00,bd,09,	c6
67e0	2530	data	7c,f0,07,20,d2,ff,e8,4c,	e2
67e8	2540	data	de,67,a2,00,bd,1d,7c,f0,	43
67f0	2550	data	07,20,d2,ff,e8,4c,ec,67,	da
67f8	2560	data	a2,00,bd,3c,7c,f0,07,20,	96
6800	2570	data	d2,ff,e8,4c,fa,67,4c,c5,	88
6808	2580	data	6f,a2,00,bd,62,7c,f0,07,	e0
6810	2590	data	20,d2,ff,e8,4c,0b,68,a2,	6c
6818	2600	data	00,bd,7f,7c,f0,07,20,d2,	7d
6820	2610	data	ff,e8,4c,19,68,a2,00,bd,	53
6828	2620	data	a5,7c,f0,07,20,d2,ff,e8,	76
6830	2630	data	4c,27,68,4c,c5,6f,a2,00,	38
6838	2640	data	bd,be,7c,f0,07,20,d2,ff,	45
6840	2650	data	e8,4c,38,68,a2,00,bd,d6,	f4
6848	2660	data	7c,f0,07,20,d2,ff,e8,4c,	e2
6850	2670	data	46,68,a2,00,bd,fc,7c,f0,	cd
6858	2680	data	07,20,d2,ff,e8,4c,54,68,	42
6860	2690	data	4c,c5,6f,a2,00,bd,2e,7d,	4a
6868	2700	data	f0,07,20,d2,ff,e8,4c,65,	35
6870	2710	data	68,a2,00,bd,48,7d,f0,07,	be
6878	2720	data	20,d2,ff,e8,4c,73,68,a2,	05
6880	2730	data	00,bd,6c,7d,f0,07,20,d2,	69
6888	2740	data	ff,e8,4c,81,68,4c,c5,6f,	54
6890	2750	data	a2,00,bd,82,7d,f0,07,20,	51
6898	2760	data	d2,ff,e8,4c,92,68,a2,00,	3a
68a0	2770	data	bd,a5,7d,f0,07,20,d2,ff,	5f
68a8	2780	data	e8,4c,a0,68,a2,00,bd,c7,	6a
68b0	2790	data	7d,f0,07,20,d2,ff,e8,4c,	e3
68b8	2800	data	ae,68,4c,c5,6f,a2,00,bd,	de
68c0	2810	data	ed,7d,f0,07,20,d2,ff,e8,	bd
68c8	2820	data	4c,bf,68,a2,00,bd,0f,7e,	29
68d0	2830	data	f0,07,20,d2,ff,e8,4c,cd,	cd
68d8	2840	data	68,a2,00,bd,35,7e,f0,07,	aa
68e0	2850	data	20,d2,ff,e8,4c,db,68,4c,	f3
68e8	2860	data	c5,6f,a2,00,bd,4c,7e,f0,	f6
68f0	2870	data	07,20,d2,ff,e8,4c,ec,68,	d9
68f8	2880	data	a2,00,bd,5f,7e,f0,07,20,	75
6900	2890	data	d2,ff,e8,4c,fa,68,a2,00,	a2
6908	2900	data	bd,b2,7e,f0,07,20,d2,ff,	83
6910	2910	data	e8,4c,08,69,4c,c5,6f,a2,	8f
6918	2920	data	00,bd,9f,7e,f0,07,20,d2,	9b
6920	2930	data	ff,e8,4c,19,69,a2,00,bd,	54
6928	2940	data	b5,7e,f0,07,20,d2,ff,e8,	84
6930	2950	data	4c,27,69,a2,00,bd,d8,7e,	89
6938	2960	data	f0,07,20,d2,ff,e8,4c,35,	65
6940	2970	data	69,4c,c5,6f,a2,00,bd,e0,	f1
6948	2980	data	7e,f0,07,20,d2,ff,e8,4c,	e4
6950	2990	data	46,69,a2,00,bd,fd,7e,f0,	cd
6958	3000	data	07,20,d2,ff,e8,4c,54,69,	41
6960	3010	data	a2,00,bd,1f,7f,f0,07,20,	b6
6968	3020	data	d2,ff,e8,4c,62,69,4c,c5,	ef
6970	3030	data	6f,a2,00,bd,31,7f,f0,07,	ac
6978	3040	data	20,d2,ff,e8,4c,73,69,a2,	06
6980	3050	data	00,bd,48,7f,f0,07,20,d2,	43
6988	3060	data	ff,e8,4c,81,69,a2,00,bd,	ed
6990	3070	data	69,7f,f0,07,20,d2,ff,e8,	37
6998	3080	data	4c,8f,69,4c,c5,6f,a2,00,	d2
69a0	3090	data	bd,6a,7f,f0,07,20,d2,ff,	9c
69a8	3100	data	e8,4c,a0,69,a2,00,bd,92,	9e
69b0	3110	data	7f,f0,07,20,d2,ff,e8,4c,	e5
69b8	3120	data	ae,69,a2,00,bd,b9,7f,f0,	79
69c0	3130	data	07,20,d2,ff,e8,4c,bc,69,	a8
69c8	3140	data	4c,c5,6f,a2,00,bd,d3,7f,	ec
69d0	3150	data	f0,07,20,d2,ff,e8,4c,cd,	cd
69d8	3160	data	69,a2,00,bd,e1,7f,f0,07,	55
69e0	3170	data	20,d2,ff,e8,4c,db,69,a2,	9e
69e8	3180	data	00,bd,08,80,f0,07,20,d2,	03
69f0	3190	data	ff,e8,4c,e9,69,4c,c5,6f,	ed
69f8	3200	data	a2,00,bd,18,80,f0,07,20,	be
6a00	3210	data	d2,ff,e8,4c,fa,69,a2,00,	a1
6a08	3220	data	bd,39,80,f0,07,20,d2,ff,	ce
6a10	3230	data	e8,4c,08,6a,a2,00,bd,55,	43
6a18	3240	data	80,f0,07,20,d2,ff,e8,4c,	e6
6a20	3250	data	16,6a,4c,c5,6f,a2,00,bd,	44
6a28	3260	data	6b,80,f0,07,20,d2,ff,e8,	38
6a30	3270	data	4c,27,6a,a2,00,bd,89,80,	3a
6a38	3280	data	f0,07,20,d2,ff,e8,4c,35,	65
6a40	3290	data	6a,a2,00,bd,a7,80,f0,07,	1b
6a48	3300	data	20,d2,ff,e8,4c,43,6a,4c,	8d
6a50	3310	data	c5,6f,a2,00,bd,c6,80,f0,	7e
6a58	3320	data	07,20,d2,ff,e8,4c,54,6a,	40
6a60	3330	data	a2,00,bd,e3,80,f0,07,20,	f3
6a68	3340	data	d2,ff,e8,4c,62,6a,a2,00,	08
6a70	3350	data	bd,02,81,f0,07,20,d2,ff,	05
6a78	3360	data	e8,4c,70,6a,4c,c5,6f,a2,	f6
6a80	3370	data	00,bd,2a,81,f0,07,20,d2,	24
6a88	3380	data	ff,e8,4c,81,6a,a2,00,bd,	ee

# Praxis Listing

6a90 3390 data 3f, 81, f0, 07, 20, d2, ff, e8, 0c  
 6a98 3400 data 4c, 8f, 6a, a2, 00, bd, 64, 81, ac  
 6aa0 3410 data f0, 07, 20, d2, ff, e8, 4c, 9d, fd  
 6aa8 3420 data 6a, 4c, c5, 6f, a2, 00, bd, 89, 49  
 6ab0 3430 data 81, f0, 07, 20, d2, ff, e8, 4c, e7  
 6ab8 3440 data ae, 6a, a2, 00, bd, aa, 81, f0, 89  
 6ac0 3450 data 07, 20, d2, ff, e8, 4c, bc, 6a, a7  
 6ac8 3460 data a2, 00, bd, ce, 81, f0, 07, 20, 09  
 6ad0 3470 data d2, ff, e8, 4c, ca, 6a, 4c, c5, 55  
 6ad8 3480 data 6f, a2, 00, bd, f9, 81, f0, 07, 71  
 6ae0 3490 data 20, d2, ff, e8, 4c, db, 6a, a2, 9f  
 6ae8 3500 data 00, bd, 13, 82, f0, 07, 20, d2, 0c  
 6af0 3510 data ff, e8, 4c, e9, 6a, a2, 00, bd, 86  
 6af8 3520 data 38, 82, f0, 07, 20, d2, ff, e8, 04  
 6b00 3530 data 4c, f7, 6a, 4c, c5, 6f, a2, 00, 6b  
 6b08 3540 data bd, 4b, 82, f0, 07, 20, d2, ff, be  
 6b10 3550 data e8, 4c, 08, 6b, a2, 00, bd, 63, 34  
 6b18 3560 data 82, f0, 07, 20, d2, ff, e8, 4c, e8  
 6b20 3570 data 16, 6b, a2, 00, bd, 86, 82, f0, 15  
 6b28 3580 data 07, 20, d2, ff, e8, 4c, 24, 6b, 0f  
 6b30 3590 data 4c, c5, 6f, a2, 00, bd, a0, 82, b6  
 6b38 3600 data f0, 07, 20, d2, ff, e8, 4c, 35, 65  
 6b40 3610 data 6b, a2, 00, bd, b6, 82, f0, 07, 29  
 6b48 3620 data 20, d2, ff, e8, 4c, 43, 6b, a2, 38  
 6b50 3630 data 00, bd, db, 82, f0, 07, 20, d2, d3  
 6b58 3640 data ff, e8, 4c, 51, 6b, 4c, c5, 6f, 87  
 6b60 3650 data a2, 00, bd, ee, 82, f0, 07, 20, ea  
 6b68 3660 data d2, ff, e8, 4c, 62, 6b, a2, 00, 07  
 6b70 3670 data bd, 05, 83, f0, 07, 20, d2, ff, 04  
 6b78 3680 data e8, 4c, 70, 6b, a2, 00, bd, 29, d6  
 6b80 3690 data 83, f0, 07, 20, d2, ff, e8, 4c, e9  
 6b88 3700 data 7e, 6b, 4c, c5, 6f, a2, 00, bd, ab  
 6b90 3710 data 8d, 83, f0, 07, 20, d2, ff, e8, 57  
 6b98 3720 data 4c, 8f, 6b, a2, 00, bd, a2, 83, e9  
 6ba0 3730 data f0, 07, 20, d2, ff, e8, 4c, 9d, fd  
 6ba8 3740 data 6b, a2, 00, bd, c6, 83, f0, 07, 38  
 6bb0 3750 data 20, d2, ff, e8, 4c, ab, 6b, 4c, 26  
 6bb8 3760 data c5, 6f, a2, 00, bd, dc, 83, f0, 6b  
 6bc0 3770 data 07, 20, d2, ff, e8, 4c, bc, 6b, a6  
 6bc8 3780 data a2, 00, bd, f7, 83, f0, 07, 20, e2  
 6bd0 3790 data d2, ff, e8, 4c, ca, 6b, a2, 00, 6f  
 6bd8 3800 data bd, 19, 84, f0, 07, 20, d2, ff, f2  
 6be0 3810 data e8, 4c, d8, 6b, 4c, c5, 6f, a2, 5d  
 6be8 3820 data 00, bd, 3a, 84, f0, 07, 20, d2, 30  
 6bf0 3830 data ff, e8, 4c, e9, 6b, a2, 00, bd, 87  
 6bf8 3840 data 52, 84, f0, 07, 20, d2, ff, e8, 1b  
 6c00 3850 data 4c, 8f, 6b, a2, 00, bd, 71, 84, 50  
 6c08 3860 data f0, 07, 20, d2, ff, e8, 4c, 05, 95  
 6c10 3870 data 6c, 4c, c5, 6f, a2, 00, bd, 99, 3b  
 6c18 3880 data 84, f0, 07, 20, d2, ff, e8, 4c, ea  
 6c20 3890 data 16, 6c, a2, 00, bd, b1, 84, f0, ec  
 6c28 3900 data 07, 20, d2, ff, e8, 4c, 24, 6c, 0e  
 6c30 3910 data a2, 00, bd, d4, 84, f0, 07, 20, 06  
 6c38 3920 data d2, ff, e8, 4c, 32, 6c, 4c, c5, bc  
 6c40 3930 data 6f, a2, 00, bd, ee, 84, f0, 07, 63  
 6c48 3940 data 20, d2, ff, e8, 4c, 43, 6c, a2, 39  
 6c50 3950 data 00, bd, 10, 85, f0, 07, 20, d2, 06  
 6c58 3960 data ff, e8, 4c, 51, 6c, a2, 00, bd, 20  
 6c60 3970 data 33, 85, f0, 07, 20, d2, ff, e8, fc  
 6c68 3980 data 4c, 5f, 6c, 4c, c5, 6f, a2, 00, 04  
 6c70 3990 data bd, 4f, 85, f0, 07, 20, d2, ff, bd  
 6c78 4000 data e8, 4c, 70, 6c, a2, 00, bd, 66, 98  
 6c80 4010 data 85, f0, 07, 20, d2, ff, e8, 4c, eb  
 6c88 4020 data 7e, 6c, a2, 00, bd, 8c, 85, f0, 79  
 6c90 4030 data 07, 20, d2, ff, e8, 4c, 8c, 6c, 76  
 6c98 4040 data 4c, c5, 6f, a2, 00, bd, 93, 85, a6  
 6ca0 4050 data f0, 07, 20, d2, ff, e8, 4c, 9d, fd  
 6ca8 4060 data 6c, a2, 00, bd, a0, 85, f0, 07, 11  
 6cb0 4070 data 20, d2, ff, e8, 4c, ab, 6c, a2, d1  
 6cb8 4080 data 00, bd, bc, 85, f0, 07, 20, d2, b1  
 6cc0 4090 data ff, e8, 4c, b9, 6c, 4c, c5, 6f, 20  
 6cc8 4100 data a2, 00, bd, bd, 85, f0, 07, 20, 1e  
 6cd0 4110 data d2, ff, e8, 4c, ca, 6c, a2, 00, 6e  
 6cd8 4120 data bd, da, 85, f0, 07, 20, d2, ff, 32  
 6ce0 4130 data e8, 4c, d8, 6c, a2, 00, bd, 00, 65  
 6ce8 4140 data 86, f0, 07, 20, d2, ff, e8, 4c, ec  
 6cf0 4150 data e6, 6c, 4c, c5, 6f, a2, 00, bd, 12  
 6cf8 4160 data 15, 86, f0, 07, 20, d2, ff, e8, dd  
 6d00 4170 data 4c, f7, 6c, a2, 00, bd, 2c, 86, 0a  
 6d08 4180 data f0, 07, 20, d2, ff, e8, 4c, 05, 95  
 6d10 4190 data 6d, a2, 00, bd, 4b, 86, f0, 07, bd  
 6d18 4200 data 20, d2, ff, e8, 4c, 13, 6d, 4c, bf

6d20 4210 data c5, 6f, a2, 00, bd, 6d, 86, f0, dd  
 6d28 4220 data 07, 20, d2, ff, e8, 4c, 24, 6d, 0d  
 6d30 4230 data a2, 00, bd, 86, 86, f0, 07, 20, 56  
 6d38 4240 data d2, ff, e8, 4c, 32, 6d, a2, 00, d6  
 6d40 4250 data bd, a2, 86, f0, 07, 20, d2, ff, 6b  
 6d48 4260 data e8, 4c, 40, 6d, 4c, c5, 6f, a2, c3  
 6d50 4270 data 00, bd, a3, 86, f0, 07, 20, d2, 97  
 6d58 4280 data ff, e8, 4c, 51, 6d, a2, 00, bd, 21  
 6d60 4290 data c0, 86, f0, 07, 20, d2, ff, e8, 87  
 6d68 4300 data 4c, 5f, 6d, a2, 00, bd, e4, 86, 5a  
 6d70 4310 data f0, 07, 20, d2, ff, e8, 4c, 6d, 2d  
 6d78 4320 data 6d, 4c, c5, 6f, a2, 00, bd, 09, cc  
 6d80 4330 data 87, f0, 07, 20, d2, ff, e8, 4c, ed  
 6d88 4340 data 7e, 6d, a2, 00, bd, 20, 87, f0, e6  
 6d90 4350 data 07, 20, d2, ff, e8, 4c, 8c, 6d, 75  
 6d98 4360 data a2, 00, bd, 40, 87, f0, 07, 20, 9d  
 6da0 4370 data d2, ff, e8, 4c, 9a, 6d, 4c, c5, 23  
 6da8 4380 data 6f, a2, 00, bd, 41, 87, f0, 07, b4  
 6db0 4390 data 20, d2, ff, e8, 4c, ab, 6d, a2, d2  
 6db8 4400 data 00, bd, 60, 87, f0, 07, 20, d2, 53  
 6dc0 4410 data ff, e8, 4c, b9, 6d, a2, 00, bd, b9  
 6dc8 4420 data 80, 87, f0, 07, 20, d2, ff, e8, 46  
 6dd0 4430 data 4c, c7, 6d, 4c, c5, 6f, a2, 00, 9e  
 6dd8 4440 data bd, c0, 87, f0, 07, 20, d2, ff, 4e  
 6de0 4450 data e8, 4c, d8, 6d, a2, 00, bd, d4, 90  
 6de8 4460 data 87, f0, 07, 20, d2, ff, e8, 4c, ed  
 6df0 4470 data e6, 6d, a2, 00, bd, f5, 87, f0, 79  
 6df8 4480 data 07, 20, d2, ff, e8, 4c, f4, 6d, dc  
 6e00 4490 data 4c, c5, 6f, a2, 00, bd, 15, 88, 26  
 6e08 4500 data f0, 07, 20, d2, ff, e8, 4c, 05, 95  
 6e10 4510 data 6e, a2, 00, bd, 2a, 88, f0, 07, 9b  
 6e18 4520 data 20, d2, ff, e8, 4c, 13, 6e, a2, 6a  
 6e20 4530 data 00, bd, 4c, 88, f0, 07, 20, d2, 3e  
 6e28 4540 data ff, e8, 4c, 21, 6e, 4c, c5, 6f, b9  
 6e30 4550 data a2, 00, bd, 5e, 88, f0, 07, 20, 80  
 6e38 4560 data d2, ff, e8, 4c, 32, 6e, a2, 00, d5  
 6e40 4570 data bd, 72, 88, f0, 07, 20, d2, ff, 9d  
 6e48 4580 data e8, 4c, 40, 6e, a2, 00, bd, 94, 38  
 6e50 4590 data 88, f0, 07, 20, d2, ff, e8, 4c, ee  
 6e58 4600 data 4e, 6e, 4c, c5, 6f, a2, 00, bd, 78  
 6e60 4610 data b2, 88, f0, 07, 20, d2, ff, e8, 77  
 6e68 4620 data 4c, 5f, 6e, a2, 00, bd, cc, 88, 41  
 6e70 4630 data f0, 07, 20, d2, ff, e8, 4c, 6d, 2d  
 6e78 4640 data 6e, a2, 00, bd, ed, 88, f0, 07, 5d  
 6e80 4650 data 20, d2, ff, e8, 4c, 7b, 6e, 4c, 59  
 6e88 4660 data c5, 6f, a2, 00, bd, 01, 89, f0, 4b  
 6e90 4670 data 07, 20, d2, ff, e8, 4c, 8c, 6e, 74  
 6e98 4680 data a2, 00, bd, 18, 89, f0, 07, 20, c7  
 6ea0 4690 data d2, ff, e8, 4c, 9a, 6e, a2, 00, 3c  
 6ea8 4700 data bd, 35, 89, f0, 07, 20, d2, ff, db  
 6eb0 4710 data e8, 4c, a8, 6e, 4c, c5, 6f, a2, 2a  
 6eb8 4720 data 00, bd, 36, 89, f0, 07, 20, d2, 28  
 6ec0 4730 data ff, e8, 4c, b9, 6e, a2, 00, bd, ba  
 6ec8 4740 data 50, 89, f0, 07, 20, d2, ff, e8, 15  
 6ed0 4750 data 4c, c7, 6e, a2, 00, bd, 61, 89, 6e  
 6ed8 4760 data f0, 07, 20, d2, ff, e8, 4c, d5, c5  
 6ee0 4770 data 6e, 4c, c5, 6f, a2, 00, bd, 62, 74  
 6ee8 4780 data 89, f0, 07, 20, d2, ff, e8, 4c, ef  
 6ef0 4790 data e6, 6e, a2, 00, bd, 7a, 89, f0, f5  
 6ef8 4800 data 07, 20, d2, ff, e8, 4c, f4, 6e, db  
 6f00 4810 data a2, 00, bd, 8c, 89, f0, 07, 20, 53  
 6f08 4820 data d2, ff, e8, 4c, 02, 6f, 4c, c5, 89  
 6f10 4830 data 6f, a2, 00, bd, 8d, 89, f0, 07, fd  
 6f18 4840 data 20, d2, ff, e8, 4c, 13, 6f, a2, 6b  
 6f20 4850 data 00, bd, a5, 89, f0, 07, 20, d2, 96  
 6f28 4860 data ff, e8, 4c, 21, 6f, a2, 00, bd, 52  
 6f30 4870 data c9, 89, f0, 07, 20, d2, ff, e8, 8d  
 6f38 4880 data 4c, 2f, 6f, 4c, c5, 6f, a2, 00, 37  
 6f40 4890 data bd, 08, 8a, f0, 07, 20, d2, ff, 08  
 6f48 4900 data e8, 4c, 40, 6f, a2, 00, bd, 2c, 9f  
 6f50 4910 data 8a, f0, 07, 20, d2, ff, e8, 4c, f0  
 6f58 4920 data 4e, 6f, a2, 00, bd, 4e, 8a, f0, 89  
 6f60 4930 data 07, 20, d2, ff, e8, 4c, 5c, 6f, 43  
 6f68 4940 data 4c, c5, 6f, a2, 00, bd, 7f, 8a, 8d  
 6f70 4950 data f0, 07, 20, d2, ff, e8, 4c, 6d, 2d  
 6f78 4960 data 6f, a2, 00, bd, 9c, 8a, f0, 07, 0b  
 6f80 4970 data 20, d2, ff, e8, 4c, 7b, 6f, a2, 07, 04  
 6f88 4980 data 00, bd, bd, 8a, f0, 07, 20, d2, ad  
 6f90 4990 data ff, e8, 4c, 89, 6f, 4c, c5, 6f, 53  
 6f98 5000 data a2, 00, bd, d9, 8a, f0, 07, 20, 07  
 6fa0 5010 data d2, ff, e8, 4c, 9a, 6f, a2, 00, 3b  
 6fa8 5020 data bd, ef, 8a, f0, 07, 20, d2, ff, 22

# Praxis Listing

6Fb0	5030	data	e8,4c,a8,6f,a2,00,bd,13,1f
6Fb8	5040	data	8b,f0,07,20,d2,ff,e8,4c,f1
6Fc0	5050	data	b6,6f,4c,c5,6f,a2,00,bd,df
6Fc8	5060	data	d9,6f,f0,07,20,d2,ff,e8,b7
6Fd0	5070	data	4c,c7,6f,20,57,f1,4c,52,35
6Fd8	5080	data	64,13,11,11,11,11,11,51
6Fe0	5090	data	11,11,11,11,11,11,11,00
6Fe8	5100	data	11,11,11,11,11,11,11,00
6FF0	5110	data	11,11,3c,52,45,54,55,52,de
6FF8	5120	data	4e,3e,20,44,52,55,45,43,eb
7000	5130	data	4b,45,4e,20,21,00,13,00,68
7008	5140	data	45,49,4e,47,41,42,45,20,27
7010	5150	data	28,22,2b,22,2c,20,22,2d,10
7018	5160	data	22,2c,20,52,45,54,55,52,b8
7020	5170	data	4e,29,3a,20,30,30,20,4f,10
7028	5180	data	2e,4b,2e,20,20,20,30,31,f0
7030	5190	data	20,41,42,53,20,20,20,20,cf
7038	5200	data	30,32,20,41,4e,44,20,20,e7
7040	5210	data	20,20,30,33,20,41,53,43,ec
7048	5220	data	20,20,20,0d,00,30,34,20,f7
7050	5230	data	41,54,4e,20,20,20,20,0b
7058	5240	data	35,20,43,48,52,24,20,20,3e
7060	5250	data	20,30,36,20,43,4c,4f,53,f9
7068	5260	data	45,20,20,30,37,20,43,4c,23
7070	5270	data	52,20,20,20,0d,00,30,38,37
7078	5280	data	20,43,4d,44,20,20,20,20,e6
7080	5290	data	30,39,20,43,4f,4e,54,20,09
7088	5300	data	20,20,31,30,20,43,4f,53,da
7090	5310	data	20,20,20,20,31,31,20,44,dc
7098	5320	data	41,54,41,20,20,0d,00,31,f0
70a0	5330	data	32,20,44,45,46,20,20,20,37
70a8	5340	data	20,31,33,20,44,49,4d,20,2a
70b0	5350	data	20,20,20,31,34,20,45,4e,fa
70b8	5360	data	44,20,20,20,20,31,35,20,28
70c0	5370	data	45,58,50,20,20,20,0d,00,2a
70c8	5380	data	31,36,20,46,4e,20,20,20,03
70d0	5390	data	20,20,31,37,20,46,4f,52,d1
70d8	5400	data	20,20,20,20,31,38,20,46,d3
70e0	5410	data	52,45,20,20,20,20,31,39,05
70e8	5420	data	20,47,45,54,20,20,20,de
70f0	5430	data	00,32,30,20,47,4f,53,55,d4
70f8	5440	data	42,20,20,32,31,20,47,4f,19
7100	5450	data	54,4f,20,20,20,32,32,20,05
7108	5460	data	49,46,20,20,20,20,20,32,f1
7110	5470	data	33,20,49,4e,50,55,54,20,3d
7118	5480	data	0d,00,32,34,20,49,4e,54,dc
7120	5490	data	20,20,20,20,32,35,20,4c,d1
7128	5500	data	45,46,54,24,20,20,32,36,2b
7130	5510	data	20,4c,45,4e,20,20,20,cc
7138	5520	data	32,37,20,4c,45,54,20,20,c1
7140	5530	data	20,0d,00,32,38,20,4c,49,fc
7148	5540	data	53,54,20,20,20,32,39,20,06
7150	5550	data	4c,4f,41,44,20,20,20,33,e7
7158	5560	data	30,20,4c,4f,47,20,20,20,37
7160	5570	data	20,33,31,20,4d,49,44,24,22
7168	5580	data	20,20,0d,00,33,32,20,4e,e0
7170	5590	data	45,57,20,20,20,20,33,33,ee
7178	5600	data	20,4e,45,58,54,20,20,20,f3
7180	5610	data	33,34,20,4e,4f,54,20,20,cd
7188	5620	data	20,20,33,35,20,4f,4e,20,fd
7190	5630	data	20,20,20,0d,00,33,36,20,f6
7198	5640	data	4f,50,45,4e,20,20,20,33,e3
71a0	5650	data	37,20,4f,52,20,20,20,14
71a8	5660	data	20,33,38,20,50,45,45,4b,0a
71b0	5670	data	20,20,20,33,39,20,50,4f,07
71b8	5680	data	4b,45,20,20,0d,00,34,30,17
71c0	5690	data	20,50,4f,53,20,20,20,cd
71c8	5700	data	34,31,20,50,52,49,4e,54,d6
71d0	5710	data	20,20,34,32,20,52,45,41,d3
71d8	5720	data	44,20,20,20,34,33,20,52,f4
71e0	5730	data	45,4d,20,20,20,20,0d,00,05
71e8	5740	data	34,34,20,52,45,53,54,4f,c5
71f0	5750	data	52,45,34,35,20,52,45,54,cb
71f8	5760	data	55,52,4e,20,34,36,20,52,fd
7200	5770	data	49,47,48,54,24,20,34,37,f7
7208	5780	data	20,52,4e,44,20,20,20,d9
7210	5790	data	0d,00,34,38,20,52,55,4e,de
7218	5800	data	20,20,20,20,34,39,20,53,c8
7220	5810	data	41,56,45,20,20,20,35,30,15
7228	5820	data	20,53,47,4e,20,20,20,c7
7230	5830	data	35,31,20,53,49,4e,20,20,cd
7238	5840	data	20,0d,00,35,32,20,53,50,f3
7240	5850	data	43,20,20,20,20,35,33,20,21
7248	5860	data	53,51,52,20,20,20,20,35,1f
7250	5870	data	34,20,53,54,45,50,20,20,08
7258	5880	data	20,35,35,20,53,54,4f,50,df
7260	5890	data	20,20,0d,00,35,36,20,53,d9
7268	5900	data	54,52,24,20,20,20,35,37,04
7270	5910	data	20,53,59,53,20,20,20,20,d4
7278	5920	data	35,38,20,54,41,42,20,20,c9
7280	5930	data	20,20,35,39,20,54,41,4e,bb
7288	5940	data	20,20,20,0d,00,36,30,20,ed
7290	5950	data	54,48,45,4e,20,20,20,36,ed
7298	5960	data	31,20,54,4f,20,20,20,20,16
72a0	5970	data	20,36,32,20,55,53,52,20,30
72a8	5980	data	20,20,20,36,33,20,56,41,12
72b0	5990	data	4c,20,20,20,0d,00,36,34,3b
72b8	6000	data	20,56,45,52,49,46,59,20,f9
72c0	6010	data	36,35,20,57,41,49,54,20,f6
72c8	6020	data	20,20,20,20,20,20,20,00,00
72d0	6030	data	20,20,20,20,20,20,20,00,00
72d8	6040	data	20,20,20,20,0d,00,0d,00,1a
72e0	6050	data	57,52,49,54,54,45,4e,20,37
72e8	6060	data	42,59,20,54,45,41,4d,53,b3
72f0	6070	data	4f,46,54,21,93,41,42,53,7d
72f8	6080	data	20,3a,20,20,50,52,49,4e,df
7300	6090	data	54,20,41,42,53,20,28,41,4d
7308	6100	data	29,0d,0d,46,55,4e,4b,54,e1
7310	6110	data	49,4f,4e,3a,20,44,49,45,ee
7318	6120	data	53,45,20,46,55,4e,4b,54,e6
7320	6130	data	49,4f,4e,20,47,49,42,54,14
7328	6140	data	20,44,45,4e,0d,41,42,53,8f
7330	6150	data	4f,4c,55,54,45,4e,20,57,c4
7338	6160	data	45,52,54,20,44,45,52,20,58
7340	6170	data	56,41,52,49,41,42,4c,45,24
7348	6180	data	4e,20,41,20,57,49,45,44,5e
7350	6190	data	45,52,2e,0d,00,0d,42,45,04
7358	6200	data	49,53,50,49,45,4c,3a,0d,23
7360	6210	data	31,30,20,41,3d,2d,35,3a,eb
7368	6220	data	20,42,3d,34,0d,32,30,20,d3
7370	6230	data	50,52,49,4e,54,20,41,42,2c
7378	6240	data	53,20,28,41,29,0d,33,30,39
7380	6250	data	20,50,52,49,4e,54,20,41,b3
7388	6260	data	42,53,20,28,42,29,0d,52,bb
7390	6270	data	55,4e,20,3c,52,45,54,55,f7
7398	6280	data	52,4e,3e,0d,00,45,52,47,fb
73a0	6290	data	49,42,54,3a,0d,0d,35,0d,49
73a8	6300	data	34,0d,00,93,41,4e,44,20,ac
73b0	6310	data	3a,20,49,46,20,57,3d,31,f2
73b8	6320	data	20,41,4e,44,20,51,3d,32,c4
73c0	6330	data	20,54,48,45,4e,20,45,4e,f4
73c8	6340	data	44,0d,0d,46,55,4e,4b,54,ff
73d0	6350	data	49,4f,4e,3a,20,22,41,4e,fc
73d8	6360	data	44,22,20,57,49,52,44,20,06
73e0	6370	data	5a,55,52,20,42,4f,4f,4c,2d
73e8	6380	data	53,43,48,45,4e,0d,56,45,65
73f0	6390	data	52,4b,4e,55,45,50,46,55,e6
73f8	6400	data	4e,47,20,4d,45,48,52,45,e4
7400	6410	data	52,45,52,20,5a,41,48,4c,54
7408	6420	data	45,4e,20,55,4e,44,20,5a,93
7410	6430	data	55,52,0d,56,45,52,4b,45,b4
7418	6440	data	54,54,55,4e,47,20,56,4f,35
7420	6450	data	4e,20,49,46,2d,41,4e,57,14
7428	6460	data	45,49,53,55,4e,47,45,4e,f8
7430	6470	data	20,42,45,4e,55,54,5a,54,dc
7438	6480	data	2e,0d,00,0d,44,45,52,20,45
7440	6490	data	42,45,52,45,49,43,48,20,38
7448	6500	data	4c,49,45,47,54,20,5a,57,38
7450	6510	data	49,53,43,48,45,4e,0d,2d,c9
7458	6520	data	33,38,37,36,38,20,55,4e,1b
7460	6530	data	44,20,2b,33,32,37,36,37,16
7468	6540	data	2e,20,56,45,52,47,4c,45,31
7470	6550	data	49,43,48,45,0d,41,55,53,d7
7478	6560	data	53,45,52,48,41,4c,42,20,2f
7480	6570	data	44,49,45,53,45,53,20,42,bd
7488	6580	data	45,52,45,49,43,48,45,53,dc
7490	6590	data	20,46,55,45,48,52,45,4e,d7
7498	6600	data	0d,5a,55,20,22,49,4c,4c,c1
74a0	6610	data	45,47,41,4c,20,51,55,41,d6
74a8	6620	data	4e,54,49,54,59,20,45,52,1b
74b0	6630	data	52,4f,52,22,2e,0d,0d,47
74b8	6640	data	42,45,49,53,50,49,45,4c,f3
74c0	6650	data	3a,0d,31,30,20,49,4e,50,03
74c8	6660	data	55,54,22,32,20,5a,41,48,b1

# Praxis Listing

74d0	6670	data	4c,45,4e,3a,20,22,3b,41,13
74d8	6680	data	2c,42,0d,32,30,20,49,46,d8
74e0	6690	data	20,41,3d,31,20,41,4e,44,d4
74e8	6700	data	20,42,3d,31,20,54,48,45,b4
74f0	6710	data	4e,20,50,52,49,4e,54,20,5b
74f8	6720	data	22,42,45,49,44,45,0d,5a,8f
7500	6730	data	41,48,4c,45,4e,20,53,49,38
7508	6740	data	4e,44,20,45,49,4e,53,22,11
7510	6750	data	3a,45,4e,44,0d,33,30,20,e9
7518	6760	data	50,52,49,4e,54,22,4d,49,2f
7520	6770	data	4e,44,45,53,54,45,4e,53,06
7528	6780	data	20,45,49,4e,45,20,5a,41,14
7530	6790	data	48,4c,20,49,53,54,20,55,9e
7538	6800	data	4e,2d,0d,47,4c,45,49,43,f4
7540	6810	data	48,20,31,22,0d,00,93,41,96
7548	6820	data	53,43,20,3a,20,20,50,52,f4
7550	6830	data	49,4e,54,20,41,53,43,20,40
7558	6840	data	28,41,24,29,0d,0d,46,55,d3
7560	6850	data	4e,4b,54,45,4f,4e,3a,20,29
7568	6860	data	47,49,42,54,20,44,45,4e,bf
7570	6870	data	20,41,53,43,49,49,2d,57,c5
7578	6880	data	45,52,54,20,44,45,53,0d,6c
7580	6890	data	45,52,53,54,45,4e,20,5a,af
7588	6900	data	45,49,43,48,45,4e,53,20,21
7590	6910	data	44,45,52,20,5a,45,49,43,4c
7598	6920	data	48,45,4e,4b,45,54,54,45,06
75a0	6930	data	0d,00,41,4d,20,42,49,4c,dc
75a8	6940	data	44,53,43,48,49,52,4d,20,10
75b0	6950	data	41,55,53,2e,0d,0d,41,24,2e
75b8	6960	data	3d,22,41,22,3a,20,50,52,52
75c0	6970	data	49,4e,54,20,41,53,43,28,38
75c8	6980	data	41,24,29,0d,00,45,52,47,ff
75d0	6990	data	49,42,54,20,20,36,35,2e,2c
75d8	7000	data	0d,00,93,41,54,4e,20,3a,4b
75e0	7010	data	20,50,52,49,4e,54,20,41,b3
75e8	7020	data	54,4e,28,30,2e,35,29,0d,13
75f0	7030	data	0d,46,55,4e,4b,54,49,4f,bf
75f8	7040	data	4e,3a,20,47,49,42,54,20,28
7600	7050	data	44,45,4e,20,41,52,43,55,0a
7608	7060	data	53,54,41,4e,47,45,4e,53,ef
7610	7070	data	20,44,45,52,0d,00,5a,41,f5
7618	7080	data	48,4c,20,41,4e,2e,0d,00,08
7620	7090	data	00,93,43,48,52,24,20,3a,7d
7628	7100	data	20,20,50,52,49,4e,54,20,2d
7630	7110	data	43,48,52,24,20,28,36,35,22
7638	7120	data	29,0d,00,0d,46,55,4e,4b,03
7640	7130	data	54,49,4f,4e,3a,20,47,49,24
7648	7140	data	42,54,20,44,45,4e,20,42,a0
7650	7150	data	55,43,48,53,54,41,42,45,17
7658	7160	data	4e,20,4d,49,54,0d,45,4e,70
7660	7170	data	54,53,50,52,45,43,48,45,04
7668	7180	data	4e,44,45,4d,20,5a,41,48,c1
7670	7190	data	4c,45,4e,43,4f,44,45,20,42
7678	7200	data	41,55,53,2e,0d,00,0d,42,e9
7680	7210	data	45,49,20,4f,42,49,47,45,c8
7688	7220	data	4d,20,42,45,49,53,50,49,27
7690	7230	data	45,4c,20,49,53,54,20,44,ac
7698	7240	data	41,53,20,45,49,4e,20,22,c3
76a0	7250	data	41,22,2e,0d,00,93,43,4c,a5
76a8	7260	data	4f,53,45,20,3a,20,43,4c,32
76b0	7270	data	4f,53,45,20,31,0d,0d,00,52
76b8	7280	data	0d,53,43,48,4c,49,45,53,ab
76c0	7290	data	53,54,20,45,49,4e,45,4e,cc
76c8	7300	data	2c,20,56,4f,52,48,45,52,10
76d0	7310	data	20,4d,49,54,20,22,4f,50,c5
76d8	7320	data	45,4e,22,0d,47,45,4f,45,18
76e0	7330	data	46,46,4e,45,54,45,4e,20,46
76e8	7340	data	4b,41,4e,41,4c,2e,0d,00,42
76f0	7350	data	00,93,43,4c,52,20,3a,20,b1

76f8	7360	data	20,43,4c,52,0d,0d,46,55,c8
7700	7370	data	4e,4b,54,49,4f,4e,3a,20,29
7708	7380	data	4c,4f,45,53,43,48,54,20,1e
7710	7390	data	44,49,45,20,49,4e,48,41,22
7718	7400	data	4c,54,45,0d,00,41,4c,4c,ef
7720	7410	data	45,52,20,56,41,52,49,41,b5
7728	7420	data	42,4c,45,4e,2e,0d,00,00,0e
7730	7430	data	93,43,4d,44,20,3a,20,43,1c
7738	7440	data	4d,44,20,33,0d,0d,46,55,e7
7740	7450	data	4e,4b,54,49,4f,4e,3a,20,29
7748	7460	data	43,4d,44,20,4c,45,49,54,16
7750	7470	data	45,54,20,44,45,4e,20,44,a1
7758	7480	data	41,54,45,4e,4b,41,4e,41,fb
7760	7490	data	4c,0d,00,56,4f,4d,20,42,c9
7768	7500	data	49,4c,44,53,43,48,49,52,e0
7770	7510	data	4d,20,49,4e,20,44,45,4e,fb
7778	7520	data	20,41,4e,47,45,47,45,42,e7
7780	7530	data	45,4e,45,4e,0d,00,4b,41,05
7788	7540	data	4e,41,4c,20,55,4d,2e,00,6f
7790	7550	data	93,43,4f,4e,54,20,3a,20,9f
7798	7560	data	20,4e,55,52,20,44,49,52,a9
77a0	7570	data	45,4b,54,4d,4f,44,55,53,0e
77a8	7580	data	0d,0d,00,0d,46,55,45,48,e1
77b0	7590	data	52,54,20,45,49,4e,20,47,ae
77b8	7600	data	45,53,54,4f,50,50,54,45,06
77c0	7610	data	53,20,42,41,53,49,43,2d,54
77c8	7620	data	0d,50,52,4f,47,52,41,4d,aa
77d0	7630	data	4d,20,57,45,49,54,45,52,27
77d8	7640	data	2e,0d,00,56,4f,52,41,55,b4
77e0	7650	data	53,53,45,54,5a,55,4e,47,fd
77e8	7660	data	3a,20,4b,45,49,4e,20,45,f6
77f0	7670	data	52,52,4f,52,20,55,4e,44,d2
77f8	7680	data	20,4b,45,49,4e,45,0d,4e,9a

```

60000  for a=24576 to 30712 step   4202
      B:s=0:c=0:for b=0 to 7:
      gosub 60040
60010  s=s+h+1-c:c=s>255:s=255-s   5034
      and 255:poke a+b,h+1:next
      b:gosub 60040
60020  f$="pruefsumme ok":if s<>   5699
      h+1 then f$="[rvs]
      pruefsummenfehler":f=f+1
60030  gosub 60050:next a:print "   2267
      [down]"f"fehler":end
60040  read h$:gosub 60050:h=1*    2715
      16:h$=mid$(h$,2)
60050  l=asc(h$+"x")-48:if l<0    3198
      or l>22 then 60080
60060  if l<10 then return        1044
60070  l=l-7:if l>9 then return   1334
60080  f$="[rvs]eingabefehler":l= 2460
      0:f=f+1
60090  print "zeile" peek (64)*   2726
      256+peek (63)f$:return

```

saven des programms nach starten  
des loaders mit

```

poke 43, 0:poke 44, 96
poke 45, 0:poke 46,120
save "name",8

```

**Wichtig:** Der Name dieses Programmes muß „PART1“ sein!

7801	10	data	55,45,20,5a,45,49,4c,45,d9
7809	20	data	20,57,55,52,44,45,20,45,a7
7811	30	data	49,4e,47,45,46,55,45,47,ec
7819	40	data	54,2e,00,93,43,4f,53,20,bb
7821	50	data	3a,20,50,52,49,4e,54,20,47
7829	60	data	43,4f,53,20,28,30,2e,35,18
7831	70	data	29,0d,0d,00,47,49,42,54,15
7839	80	data	20,44,45,4e,20,43,4f,53,ac

7841	90	data	49,4e,55,53,2d,57,45,52,c6
7849	100	data	54,20,44,45,52,20,0d,00,72
7851	110	data	5a,41,48,4c,20,30,2e,35,fe
7859	120	data	20,41,4e,2e,0d,00,93,44,5b
7861	130	data	41,54,41,20,3a,20,20,31,17
7869	140	data	30,20,44,41,54,41,20,22,24
7871	150	data	31,22,2c,32,0d,44,41,54,bf
7879	160	data	41,20,53,50,45,49,43,48,1b

# Praxis Listing

7881	170	data	45,52,54,20,44,41,54,45,	39
7889	180	data	4e,2c,20,44,49,45,20,50,	d2
7891	190	data	45,52,20,0d,00,22,52,45,	f1
7899	200	data	41,44,22,20,45,49,4e,47,	02
78a1	210	data	45,4c,45,53,45,4e,20,57,	ab
78a9	220	data	45,52,44,45,4e,2e,0d,00,	1f
78b1	230	data	00,93,44,45,46,20,3a,20,	ad
78b9	240	data	44,45,46,20,46,4e,20,41,	fc
78c1	250	data	28,58,29,3d,58,2a,58,0d,	35
78c9	260	data	0d,00,44,45,46,49,4e,49,	0e
78d1	270	data	45,52,54,20,44,49,45,20,	47
78d9	280	data	46,55,4e,4b,54,49,4f,4e,	00
78e1	290	data	20,41,20,56,4f,4e,20,58,	73
78e9	300	data	0d,00,41,55,46,52,55,46,	fc
78f1	310	data	20,4d,49,54,20,20,50,52,	c6
78f9	320	data	49,4e,54,20,46,4e,20,41,	06
7901	330	data	28,32,29,2e,0d,00,93,44,	4d
7909	340	data	49,4d,20,3a,20,20,44,49,	dd
7911	350	data	4d,20,41,28,31,30,30,29,	4e
7919	360	data	0d,44,49,4d,45,4e,53,49,	c6
7921	370	data	4f,4e,49,45,52,54,20,46,	dd
7929	380	data	45,4c,44,56,41,52,49,41,	de
7931	390	data	42,4c,45,20,41,0d,4d,49,	53
7939	400	data	54,20,31,30,30,20,5a,45,	5a
7941	410	data	49,43,48,45,4e,2e,0d,00,	36
7949	420	data	44,41,52,46,20,4e,55,52,	e4
7951	430	data	20,45,49,4e,4d,41,4c,20,	0e
7959	440	data	49,4d,20,50,52,4f,47,52,	c4
7961	450	data	41,4d,4d,0d,00,41,4e,47,	fa
7969	460	data	45,57,45,4e,44,45,54,20,	18
7971	470	data	57,45,52,44,45,4e,2e,00,	45
7979	480	data	93,45,4e,44,20,3a,20,32,	2c
7981	490	data	30,20,50,52,49,4e,54,3a,	23
7989	500	data	20,45,4e,44,0d,0d,00,54,	92
7991	510	data	45,49,4c,54,20,44,45,4d,	c8
7999	520	data	20,43,4f,4d,50,55,54,45,	e9
79a1	530	data	52,20,4d,49,54,2c,0d,00,	6b
79a9	540	data	49,4e,20,44,45,4e,20,44,	ab
79b1	550	data	49,52,45,4b,54,4d,4f,44,	03
79b9	560	data	55,53,20,5a,55,20,47,45,	ff
79c1	570	data	48,45,4e,2e,0d,00,93,45,	7e
79c9	580	data	58,50,20,3a,20,20,50,52,	ec
79d1	590	data	49,4e,54,20,45,58,50,20,	4c
79d9	600	data	28,31,29,0d,0d,00,47,49,	1e
79e1	610	data	42,54,20,44,45,4e,20,45,	9d
79e9	620	data	58,50,4f,4e,45,4e,54,49,	0b
79f1	630	data	41,4c,57,45,52,54,20,44,	e1
79f9	640	data	45,52,0d,00,5a,41,48,4c,	15
7a01	650	data	20,31,20,41,55,53,00,93,	3e
7a09	660	data	46,4e,20,20,3a,20,41,20,	33
7a11	670	data	3d,20,46,4e,20,41,28,32,	ea
7a19	680	data	29,0d,0d,00,41,20,4e,49,	4f
7a21	690	data	4d,4d,54,20,44,45,4e,20,	6f
7a29	700	data	57,45,52,54,20,44,45,52,	df
7a31	710	data	20,44,45,46,49,4e,49,45,	da
7a39	720	data	52,54,45,4e,22,0d,00,46,	c4
7a41	730	data	55,4e,4b,54,49,4f,4e,20,	26
7a49	740	data	4d,49,54,20,56,41,52,49,	56
7a51	750	data	41,42,4c,45,20,3d,20,32,	d7
7a59	760	data	20,41,4e,2e,0d,00,93,46,	59
7a61	770	data	4f,52,20,54,4f,20,3a,20,	12
7a69	780	data	20,46,4f,52,20,49,20,3d,	92
7a71	790	data	20,31,20,54,4f,20,31,30,	eb
7a79	800	data	30,30,0d,0d,00,5a,41,45,	a3
7a81	810	data	48,4c,54,20,44,49,45,20,	50
7a89	820	data	56,41,52,49,41,42,4c,45,	24
7a91	830	data	20,49,20,42,49,53,20,31,	9b
7a99	840	data	30,30,30,20,48,4f,43,48,	04
7aa1	850	data	2e,0d,41,4c,4c,45,20,46,	f7
7aa9	860	data	55,4e,4b,54,49,4f,4e,45,	01
7ab1	870	data	4e,20,5a,57,49,53,43,48,	22
7ab9	880	data	45,4e,20,46,4f,52,20,55,	9a
7ac1	890	data	4e,44,20,4e,45,58,54,0d,	10
7ac9	900	data	00,57,45,52,44,45,4e,20,	ca
7ad1	910	data	45,4e,54,53,50,52,45,43,	f8
7ad9	920	data	48,45,4e,44,20,4f,46,54,	d0
7ae1	930	data	20,41,55,53,47,45,46,55,	d4
7ae9	940	data	45,48,52,54,2e,00,93,46,	76
7af1	950	data	52,45,20,3a,20,50,52,49,	cc
7af9	960	data	4e,54,20,46,52,45,28,30,	d9
7b01	970	data	29,0d,0d,00,47,49,42,54,	15
7b09	980	data	20,44,49,45,20,41,4e,5a,	b3
7b11	990	data	41,48,4c,20,44,45,52,20,	56
7b19	1000	data	46,52,45,49,45,4e,20,42,	c5
7b21	1010	data	59,54,45,53,20,41,55,53,	d8
7b29	1020	data	2e,0d,00,42,45,49,20,4e,	ae
7b31	1030	data	45,47,41,54,49,56,45,4e,	d5
7b39	1040	data	20,57,45,52,54,45,4e,3a,	df
7b41	1050	data	20,2b,20,36,35,35,33,36,	dc
7b49	1060	data	20,21,0d,00,93,47,45,54,	49
7b51	1070	data	20,3a,20,20,31,30,20,47,	c0
7b59	1080	data	45,54,20,41,24,0d,0d,00,	f5
7b61	1090	data	4c,49,45,53,54,20,4b,55,	1f
7b69	1100	data	52,5a,5a,45,49,54,49,47,	04
7b71	1110	data	20,45,49,4e,20,5a,45,49,	99
7b79	1120	data	43,48,45,4e,20,56,4f,4e,	bd
7b81	1130	data	20,44,45,52,0d,54,41,53,	77
7b89	1140	data	54,41,54,55,52,20,45,49,	40
7b91	1150	data	4e,2e,0d,00,5a,45,49,43,	48
7b99	1160	data	48,45,4e,20,53,54,45,48,	2d
7ba1	1170	data	54,20,49,4e,20,41,24,2e,	04
7ba9	1180	data	00,93,47,4f,53,55,42,20,	86
7bb1	1190	data	3a,20,47,4f,53,55,42,20,	32
7bb9	1200	data	31,30,30,0d,0d,00,53,50,	34
7bc1	1210	data	52,49,4e,47,54,20,49,4e,	3f
7bc9	1220	data	20,55,4e,54,45,52,52,4f,	bb
7bd1	1230	data	55,54,49,4e,45,20,41,42,	20
7bd9	1240	data	20,5a,45,49,4c,45,20,31,	b9
7be1	1250	data	30,30,2e,0d,00,4b,45,48,	d3
7be9	1260	data	52,54,20,42,45,49,20,22,	d7
7bf1	1270	data	52,45,54,55,52,4e,22,2d,	05
7bf9	1280	data	5a,45,49,4c,45,4e,20,5a,	cf
7c01	1290	data	55,52,55,45,43,4b,2e,00,	39
7c09	1300	data	93,47,4f,54,4f,20,3a,20,	90
7c11	1310	data	20,47,4f,54,4f,20,31,30,	04
7c19	1320	data	30,0d,0d,00,53,50,52,49,	3c
7c21	1330	data	4e,47,54,20,49,4e,20,50,	06
7c29	1340	data	52,4f,47,52,41,4d,4d,5a,	df
7c31	1350	data	45,49,4c,55,20,31,30,30,	f2
7c39	1360	data	2e,0d,00,42,45,41,52,42,	f3
7c41	1370	data	45,49,54,45,54,20,44,4f,	34
7c49	1380	data	52,54,20,44,41,53,20,50,	99
7c51	1390	data	52,4f,47,52,41,4d,4d,20,	19
7c59	1400	data	57,45,49,54,45,52,2e,0d,	1b
7c61	1410	data	00,93,49,46,20,54,48,45,	40
7c69	1420	data	4e,20,3a,20,49,46,20,41,	2a
7c71	1430	data	3d,31,20,54,48,45,4e,20,	09
7c79	1440	data	45,4e,44,0d,0d,00,57,45,	4d
7c81	1450	data	4e,4e,20,42,45,44,49,4e,	da
7c89	1460	data	47,55,4e,47,20,45,52,46,	e0
7c91	1470	data	55,45,4c,4c,54,20,44,41,	47
7c99	1480	data	4e,4e,20,41,52,42,45,49,	eb
7ca1	1490	data	54,45,0d,00,41,42,2c,20,	27
7ca9	1500	data	57,41,53,20,4e,41,43,48,	51
7cb1	1510	data	20,54,48,45,4e,20,4b,4f,	f9
7cb9	1520	data	4d,4d,54,2e,00,93,49,4e,	8f
7cc1	1530	data	50,55,54,20,3a,20,20,31,	38
7cc9	1540	data	30,20,49,4e,50,55,50,20,	3a
7cd1	1550	data	41,24,0d,0d,00,4c,49,45,	d5
7cd9	1560	data	53,54,20,56,4f,4e,20,44,	a7
7ce1	1570	data	45,52,20,54,41,53,54,41,	c0
7ce9	1580	data	54,55,52,20,45,49,4e,45,	36
7cf1	1590	data	20,5a,45,49,43,48,45,4e,	b4
7cf9	1600	data	2d,0d,00,4b,45,54,54,45,	d5
7d01	1610	data	20,49,4e,20,56,41,52,49,	23
7d09	1620	data	41,42,4c,45,20,41,24,20,	e9
7d11	1630	data	42,49,53,20,3c,52,45,54,	07
7d19	1640	data	55,52,4e,3e,0d,47,45,44,	da
7d21	1650	data	52,55,45,43,4b,54,20,57,	bf
7d29	1660	data	49,52,44,2e,00,93,49,4e,	76
7d31	1670	data	54,20,3a,20,50,52,49,4e,	47
7d39	1680	data	54,20,43,4e,54,20,28,32,	59
7d41	1690	data	2e,33,34,29,0d,0d,00,47,	bf
7d49	1700	data	49,42,54,20,44,45,4e,20,	68
7d51	1710	data	47,41,4e,5a,41,48,4c,49,	f6
7d59	1720	data	47,45,4e,20,57,45,52,54,	40
7d61	1730	data	20,56,4f,4e,20,32,2e,33,	b5
7d69	1740	data	34,0d,00,49,4e,20,44,49,	07
7d71	1750	data	45,53,45,4d,20,46,41,4c,	b9
7d79	1760	data	4c,20,32,20,41,55,53,2e,	4f
7d81	1770	data	00,93,4c,45,46,54,24,20,	6b
7d89	1780	data	3a,20,20,50,52,49,4e,54,	ed
7d91	1790	data	20,4c,45,46,54,24,20,28,	fb
7d99	1800	data	22,31,32,33,34,22,2c,32,	fc

# Praxis Listing

7da1 1810 data 29,0d,0d,00,47,49,42,54, 15  
 7da9 1820 data 20,44,49,45,20,45,52,53, ba  
 7db1 1830 data 54,45,4e,20,32,20,42,55, 3c  
 7db9 1840 data 43,48,53,54,41,42,45,4e, f0  
 7dc1 1850 data 20,56,4f,4e,0d,00,4c,49, db  
 7dc9 1860 data 4e,4b,53,20,28,48,49,45, 1a  
 7dd1 1870 data 52,20,31,20,55,4e,44,20, 6e  
 7dd9 1880 data 32,29,20,41,4d,20,4d,4f, 13  
 7de1 1890 data 4e,49,54,4f,52,20,41,55, 28  
 7de9 1900 data 53,2e,0d,00,93,4c,45,4e, 70  
 7df1 1910 data 20,3a,20,41,24,3d,22,31, 9e  
 7df9 1920 data 32,33,22,3a,20,50,52,49, c0  
 7e01 1930 data 4e,54,20,4c,45,4e,20,28, be  
 7e09 1940 data 41,24,29,0d,0d,00,47,49, 44  
 7e11 1950 data 42,54,20,44,49,45,20,4c, a3  
 7e19 1960 data 41,45,4e,47,45,20,44,45, 27  
 7e21 1970 data 52,20,5a,45,49,43,48,45, 50  
 7e29 1980 data 4e,4b,45,54,54,45,20,41, e2  
 7e31 1990 data 24,2c,0d,00,49,4e,20,44, dc  
 7e39 2000 data 49,45,53,45,4d,20,46,41, 44  
 7e41 2010 data 4c,4c,20,33,2c,20,41,55, e5  
 7e49 2020 data 53,2e,00,93,4c,45,54,20, ce  
 7e51 2030 data 3a,20,20,4c,45,54,20,41, be  
 7e59 2040 data 3d,31,35,0d,0d,00,57,45, 53  
 7e61 2050 data 49,53,54,20,44,45,52,20, 5b  
 7e69 2060 data 56,41,52,49,41,42,4c,45, 24  
 7e71 2070 data 4e,20,41,20,44,45,4e,20, 7c  
 7e79 2080 data 57,45,52,54,20,31,35,0d, 27  
 7e81 2090 data 00,5a,55,2e,20,4c,45,54, 93  
 7e89 2100 data 20,49,53,54,20,4e,49,43, af  
 7e91 2110 data 48,54,20,5a,57,49,4e,47, cf  
 7e99 2120 data 45,4e,44,20,21,00,93,4c, 83  
 7ea1 2130 data 49,53,54,20,3a,20,4c,49, 47  
 7ea9 2140 data 53,54,20,31,30,2d,32,30, f3  
 7eb1 2150 data 30,0d,0d,00,5a,45,49,47, 47  
 7eb9 2160 data 54,20,41,4c,4c,45,20,5a, f6  
 7ec1 2170 data 45,49,4c,45,4e,20,5a,57, 34  
 7ec9 2180 data 49,53,43,48,45,4e,20,31, d7  
 7ed1 2190 data 30,20,55,4e,44,0d,00,32, 1c  
 7ed9 2200 data 30,30,20,41,4e,2e,00,93, 6c  
 7ee1 2210 data 4c,4f,41,44,20,3a,20,20, e0  
 7ee9 2220 data 4c,4f,41,44,20,22,50,52, f6  
 7ef1 2230 data 4f,47,52,41,4d,4d,22,2c, 0f  
 7ef9 2240 data 38,0d,0d,00,4c,41,45,44, 44  
 7f01 2250 data 54,20,56,4f,4e,20,44,49, 64  
 7f09 2260 data 53,4b,45,54,54,45,20,44, e4  
 7f11 2270 data 41,53,20,46,49,4c,45,20, ea  
 7f19 2280 data 4d,49,54,20,0d,00,4e,41, 52  
 7f21 2290 data 4d,45,4e,20,22,50,52,4f, 0b  
 7f29 2300 data 47,52,41,4d,4d,22,2e,00, 42  
 7f31 2310 data 93,4c,4f,47,20,3a,20,50, 05  
 7f39 2320 data 52,49,4e,54,20,4c,4f,47, df  
 7f41 2330 data 20,28,33,29,0d,0d,00,47, bb  
 7f49 2340 data 49,42,54,20,44,45,4e,20, 68  
 7f51 2350 data 4c,4f,47,41,52,49,54,48, 18  
 7f59 2360 data 4d,55,53,20,56,4f,4e,20, 60  
 7f61 2370 data 33,20,41,55,53,2e,0d,00, 31  
 7f69 2380 data 00,93,4d,49,44,24,20,3a, 78  
 7f71 2390 data 20,20,41,24,3d,22,31,32, 37  
 7f79 2400 data 33,22,3a,20,50,52,49,4e, 24  
 7f81 2410 data 54,20,4d,49,44,24,28,41, 3f  
 7f89 2420 data 24,2c,32,2c,31,29,0d,0d, 06  
 7f91 2430 data 00,5a,45,49,47,54,20,56, 60  
 7f99 2440 data 4f,4e,20,53,54,52,49,4e, cb  
 7fa1 2450 data 47,20,41,24,20,41,42,20, 45  
 7fa9 2460 data 53,54,45,4c,4c,45,20,32, ed  
 7fb1 2470 data 20,47,45,4e,41,55,0d,00, ca  
 7fb9 2480 data 45,49,4e,45,4e,20,42,55, 20  
 7fc1 2490 data 43,48,53,54,41,42,45,4e, f0  
 7fc9 2500 data 2c,20,48,49,45,52,20,32, ec  
 7fd1 2510 data 2e,00,93,4e,45,57,20,3a, 47  
 7fd9 2520 data 20,20,4e,45,57,0d,0d,00, 60  
 7fe1 2530 data 4c,4f,45,53,43,48,54,20, 1e  
 7fe9 2540 data 44,41,53,2c,20,49,4d,20, 2e  
 7ff1 2550 data 53,50,45,49,43,48,45,52, ed  
 7ff9 2560 data 20,42,45,46,49,4e,44,4c, d0  
 8001 2570 data 49,43,48,45,2c,0d,00,42, e6  
 8009 2580 data 41,53,49,43,2d,50,52,4f, d4  
 8011 2590 data 47,52,41,4d,4d,2e,00,93, 75  
 8019 2600 data 4e,45,58,54,20,3a,20,20, f3  
 8021 2610 data 46,4f,52,49,3d,31,54,4f, 11

8029 2620 data 20,31,30,30,30,3a,20,4e, b7  
 8031 2630 data 45,58,54,20,49,0d,0d,00, 6a  
 8039 2640 data 49,20,4b,41,4e,4e,20,57, fc  
 8041 2650 data 45,47,47,45,4c,41,53,53, 0b  
 8049 2660 data 45,4e,20,57,45,52,44,45, b3  
 8051 2670 data 4e,2e,0d,00,57,45,49,54, 34  
 8059 2680 data 45,52,45,53,20,55,4e,54, ab  
 8061 2690 data 45,52,20,22,46,4f,52,22, 18  
 8069 2700 data 2e,00,93,4e,4f,54,20,3a, 54  
 8071 2710 data 20,49,46,20,4e,4f,54,20, 30  
 8079 2720 data 57,3d,31,20,54,48,45,4e, 2e  
 8081 2730 data 20,45,4e,44,20,0d,0d,00, 05  
 8089 2740 data 57,45,4e,4e,20,57,20,55, a7  
 8091 2750 data 4e,47,4c,45,49,43,48,20, 3c  
 8099 2760 data 31,20,44,41,4e,4e,20,45, ef  
 80a1 2770 data 4e,44,45,2e,0d,00,4e,4f, 2d  
 80a9 2780 data 54,20,49,4e,56,45,52,54, 3e  
 80b1 2790 data 49,45,52,54,20,44,49,45, e2  
 80b9 2800 data 20,42,45,44,49,4e,47,55, cc  
 80c1 2810 data 4e,47,2e,0d,00,93,4f,4e, 97  
 80c9 2820 data 20,20,3a,20,20,4f,4e,20, 19  
 80d1 2830 data 41,20,47,4f,54,4f,20,33, 0b  
 80d9 2840 data 30,2c,34,30,2c,35,30,0d, 22  
 80e1 2850 data 0d,00,53,50,52,49,4e,47, 20  
 80e9 2860 data 54,20,5a,55,20,5a,45,49, fb  
 80f1 2870 data 4c,45,20,33,30,20,57,45, 16  
 80f9 2880 data 4e,4e,20,41,3d,31,2c,0d, 0a  
 8101 2890 data 00,5a,55,20,5a,45,49,4c, ed  
 8109 2900 data 45,20,34,30,20,42,45,49, 03  
 8111 2910 data 20,32,20,55,4e,44,20,5a, 8a  
 8119 2920 data 45,49,4c,45,20,35,30,0d, 11  
 8121 2930 data 42,45,49,20,41,3d,33,2e, 2f  
 8129 2940 data 00,93,4f,50,45,4e,20,3a, 4a  
 8131 2950 data 20,4f,50,45,4e,20,33,2c, 11  
 8139 2960 data 34,2c,37,0d,0d,00,4f,45, 49  
 8141 2970 data 46,46,4e,45,54,20,44,45, 3c  
 8149 2980 data 4e,20,44,41,54,45,4e,4b, 43  
 8151 2990 data 41,4e,41,4c,20,5a,55,4d, b6  
 8159 3000 data 20,44,52,55,43,4b,45,52, c4  
 8161 3010 data 2e,0d,00,4d,55,53,53,20, 09  
 8169 3020 data 4d,49,54,20,22,43,4c,4f, 14  
 8171 3030 data 53,45,22,20,47,45,53,43, 22  
 8179 3040 data 48,4c,4f,53,53,45,4e,20, 34  
 8181 3050 data 57,45,52,44,45,4e,2e,00, 45  
 8189 3060 data 93,4f,52,20,20,3a,20,20, 5c  
 8191 3070 data 49,46,20,41,3d,31,20,4f, bf  
 8199 3080 data 52,20,41,3d,32,20,54,48, 54  
 81a1 3090 data 45,4e,20,45,4e,44,0d,0d, dd  
 81a9 3100 data 00,4f,44,45,52,2d,56,45, e6  
 81b1 3110 data 52,4b,4e,55,45,50,46,55, e6  
 81b9 3120 data 4e,47,2e,20,45,49,4e,20, 3f  
 81c1 3130 data 42,45,44,49,4e,47,55,4e, 06  
 81c9 3140 data 47,53,2d,0d,00,50,55,4e, cb  
 81d1 3150 data 4b,54,20,47,45,4e,55,45, d7  
 81d9 3160 data 47,54,2c,20,55,4d,20,44, e3  
 81e1 3170 data 41,53,20,50,52,4f,47,52, b6  
 81e9 3180 data 41,4d,4d,0d,5a,55,20,42, 17  
 81f1 3190 data 45,45,4e,44,45,4e,2e,00, 2f  
 81f9 3200 data 93,50,45,45,4b,20,3a,20, 88  
 8201 3210 data 50,52,49,4e,54,20,50,45, 38  
 8209 3220 data 45,4b,28,31,39,38,29,0d, 0e  
 8211 3230 data 0d,00,5a,45,49,47,54,20, 58  
 8219 3240 data 44,45,4e,20,49,4e,48,41, 2f  
 8221 3250 data 4c,54,20,44,45,52,20,53, 95  
 8229 3260 data 50,45,49,43,48,45,52,53, 13  
 8231 3270 data 54,45,4c,4c,45,0d,00,31, 16  
 8239 3280 data 39,38,20,28,54,41,53,54, 0b  
 8241 3290 data 41,54,55,52,29,20,41,4e, ec  
 8249 3300 data 2e,00,93,50,4f,4b,45,20, 9a  
 8251 3310 data 3a,20,20,50,4f,4b,45,20, 13  
 8259 3320 data 31,30,34,35,2c,36,35,0d, 1e  
 8261 3330 data 0d,00,53,43,48,52,45,49, 0f  
 8269 3340 data 42,54,20,44,45,4e,20,57, 8b  
 8271 3350 data 45,52,54,20,36,35,20,49, ff  
 8279 3360 data 4e,20,53,50,45,49,43,48, 28  
 8281 3370 data 45,52,2d,0d,00,53,54,45, cf  
 8289 3380 data 4c,4c,45,20,31,30,34,35, 25  
 8291 3390 data 20,28,42,49,4c,44,53,43, 09  
 8299 3400 data 48,49,52,4d,29,2e,00,93, 6c  
 82a1 3410 data 50,4f,53,20,3a,20,50,52, 4c  
 82a9 3420 data 49,4e,54,20,50,4f,53,28, 5b

# Praxis Listing

82b1	3430	data	30,29,0d,0d,00,47,49,42,	c7
82b9	3440	data	54,20,44,49,45,20,44,45,	53
82c1	3450	data	52,5a,45,49,54,49,47,45,	01
82c9	3460	data	20,43,55,52,53,4f,52,2d,	09
82d1	3470	data	50,4f,53,49,54,49,4f,4e,	17
82d9	3480	data	0d,00,41,4d,20,42,49,4c,	dc
82e1	3490	data	44,53,43,48,49,52,4d,20,	10
82e9	3500	data	41,55,53,2e,00,93,50,52,	7d
82f1	3510	data	49,4e,54,20,3a,20,20,50,	19
82f9	3520	data	52,49,4e,54,20,22,48,22,	27
8301	3530	data	3b,0d,0d,00,41,55,53,47,	33
8309	3540	data	41,42,45,20,56,4f,4e,20,	59
8311	3550	data	5a,45,49,43,48,45,4e,20,	4c
8319	3560	data	55,4e,44,20,56,41,52,41,	51
8321	3570	data	49,42,4c,45,4e,2e,0d,00,	3b
8329	3580	data	22,3b,22,20,42,45,44,45,	e5
8331	3590	data	55,54,45,54,20,4b,45,49,	c3
8339	3600	data	4e,20,28,52,45,54,55,52,	f8
8341	3610	data	4e,29,0d,22,2c,22,20,42,	f8
8349	3620	data	45,44,45,55,54,45,54,20,	34
8351	3630	data	4b,45,49,4e,20,28,52,45,	06
8359	3640	data	54,55,52,4e,29,20,41,42,	0b
8361	3650	data	45,52,20,45,49,4e,49,47,	cb
8369	3660	data	45,20,0d,4c,45,45,52,5a,	de
8371	3670	data	45,49,43,48,45,4e,20,5a,	b4
8379	3680	data	55,4d,20,4e,41,45,43,48,	d1
8381	3690	data	53,54,45,4e,20,50,52,49,	cf
8389	3700	data	4e,54,2e,00,93,52,45,41,	6d
8391	3710	data	44,20,3a,20,31,30,20,52,	0d
8399	3720	data	45,41,44,20,41,24,0d,0d,	45
83a1	3730	data	00,4c,49,45,53,54,20,45,	93
83a9	3740	data	49,4e,45,4e,20,53,54,52,	c1
83b1	3750	data	49,4e,47,20,41,55,53,20,	41
83b9	3760	data	45,49,4e,45,52,20,44,41,	3a
83c1	3770	data	54,41,2d,0d,00,5a,45,49,	d5
83c9	3780	data	4c,45,2e,20,20,53,49,45,	e6
83d1	3790	data	48,45,20,22,44,41,54,41,	17
83d9	3800	data	22,2e,00,93,52,45,4d,20,	9c
83e1	3810	data	3a,20,20,31,30,20,52,45,	26
83e9	3820	data	4d,20,42,45,4d,45,52,4b,	39
83f1	3830	data	55,4e,47,0d,00,00,4e,41,	5b
83f9	3840	data	43,48,20,22,52,45,4d,22,	31
8401	3850	data	20,53,54,45,48,54,20,45,	ac
8409	3860	data	49,4e,45,20,42,45,4d,45,	25
8411	3870	data	52,4b,55,4e,47,2c,0d,00,	36
8419	3880	data	44,49,45,20,56,4f,4d,20,	54
8421	3890	data	43,4f,4d,50,55,54,45,52,	e5
8429	3900	data	20,49,47,4e,4f,52,49,45,	d1
8431	3910	data	52,54,20,57,49,52,44,2e,	d4
8439	3920	data	00,93,52,45,53,54,4f,52,	77
8441	3930	data	45,20,3a,20,31,30,20,52,	0e
8449	3940	data	45,53,54,4f,52,45,0d,0d,	04
8451	3950	data	00,44,41,53,20,45,52,53,	85
8459	3960	data	54,45,20,45,4c,45,4d,45,	f9
8461	3970	data	4e,54,20,45,49,4e,45,52,	c3
8469	3980	data	20,44,41,54,41,2d,0d,00,	eb
8471	3990	data	5a,45,49,4c,45,20,57,49,	45
8479	4000	data	52,44,20,42,45,49,4d,20,	15
8481	4010	data	4e,41,45,43,48,53,54,45,	13
8489	4020	data	4e,20,52,45,41,44,0d,47,	fe
8491	4030	data	45,4c,45,53,45,4e,2e,00,	10
8499	4040	data	93,52,45,54,55,52,4e,20,	63
84a1	4050	data	3a,20,20,31,30,30,20,52,	d7
84a9	4060	data	45,54,55,52,4e,0d,0d,00,	42
84b1	4070	data	56,45,52,41,4e,4c,41,53,	12
84b9	4080	data	53,54,20,52,55,45,43,4b,	d5
84c1	4090	data	53,50,52,55,4e,47,20,5a,	cd
84c9	4100	data	55,4d,20,48,41,55,50,54,	c8
84d1	4110	data	2d,0d,00,50,52,4f,47,52,	c8
84d9	4120	data	41,4d,4d,2e,20,53,49,45,	e4
84e1	4130	data	48,45,20,22,47,4f,53,55,	f7
84e9	4140	data	42,22,2e,0d,00,93,52,49,	b7
84f1	4150	data	47,48,54,24,20,3a,20,50,	e5
84f9	4160	data	52,49,4e,54,20,52,49,47,	d3
8501	4170	data	48,54,24,28,22,31,32,33,	e0
8509	4180	data	22,2c,32,29,0d,0d,00,47,	b8
8511	4190	data	49,42,54,20,32,20,42,55,	3a
8519	4200	data	43,48,53,54,41,42,45,4e,	f0
8521	4210	data	20,44,45,53,20,53,54,52,	9e
8529	4220	data	49,4e,47,53,20,56,4f,4e,	ba
8531	4230	data	0d,00,52,45,43,48,54,53,	16
8539	4240	data	20,48,45,52,20,41,55,53,	ac
8541	4250	data	2e,20,20,48,49,45,52,20,	1c
8549	4260	data	22,32,33,22,2e,00,93,52,	70
8551	4270	data	4e,44,20,3a,20,20,50,52,	ee
8559	4280	data	49,4e,54,20,52,4e,44,28,	4f
8561	4290	data	31,29,0d,0d,00,47,49,42,	c9
8569	4300	data	54,20,45,49,4e,45,20,5a,	ff
8571	4310	data	55,45,41,4c,4c,53,5a,41,	16
8579	4320	data	48,4c,20,5a,57,49,53,43,	e0
8581	4330	data	48,45,4e,20,30,20,55,4e,	48
8589	4340	data	44,0d,00,31,20,41,55,53,	e7
8591	4350	data	2e,00,93,52,55,4e,20,3a,	5c
8599	4360	data	20,52,55,4e,0d,0d,00,53,	83
85a1	4370	data	54,41,52,54,45,54,20,45,	dd
85a9	4380	data	49,4e,20,42,41,53,49,43,	cd
85b1	4390	data	2d,50,52,4f,47,52,41,4d,	c9
85b9	4400	data	4d,2e,00,00,93,53,41,56,	4a
85c1	4410	data	45,20,3a,20,20,53,41,56,	f7
85c9	4420	data	45,20,22,50,52,4f,47,52,	ef
85d1	4430	data	41,4d,4d,22,2c,38,0d,0d,	13
85d9	4440	data	00,53,50,45,49,43,48,45,	c1
85e1	4450	data	52,54,20,41,55,46,20,44,	c8
85e9	4460	data	49,53,4b,45,54,54,45,20,	21
85f1	4470	data	44,41,53,20,46,49,4c,45,	3a
85f9	4480	data	20,4d,49,54,20,0d,00,4e,	8e
8601	4490	data	41,4d,45,4e,20,22,50,52,	e7
8609	4500	data	4f,47,52,41,4d,4d,22,20,	1b
8611	4510	data	41,42,2e,00,93,53,47,4e,	66
8619	4520	data	20,3a,20,50,52,49,4e,54,	b9
8621	4530	data	20,53,47,4e,20,28,41,29,	d6
8629	4540	data	0d,0d,00,47,49,42,54,20,	f4
8631	4550	data	42,45,49,20,4e,45,47,41,	35
8639	4560	data	54,49,56,45,4d,20,57,45,	5b
8641	4570	data	52,54,20,3d,20,2d,31,2c,	d9
8649	4580	data	0d,00,42,45,49,20,50,4f,	34
8651	4590	data	53,49,54,49,56,45,4d,20,	53
8659	4600	data	3d,20,31,2c,20,42,45,49,	fc
8661	4610	data	20,30,20,32,20,20,30,20,	a3
8669	4620	data	55,53,2e,00,93,53,49,4e,	6b
8671	4630	data	20,20,3a,20,20,50,52,49,	f3
8679	4640	data	4e,54,20,53,49,4e,20,28,	bb
8681	4650	data	31,29,0d,0d,00,5a,45,49,	ab
8689	4660	data	47,54,20,44,45,4e,20,53,	94
8691	4670	data	49,4e,55,53,2d,57,45,52,	c6
8699	4680	data	54,20,56,4f,4e,20,31,2e,	6c
86a1	4690	data	00,00,93,53,50,43,20,3a,	33
86a9	4700	data	20,20,50,52,49,4e,54,20,	2d
86b1	4710	data	53,50,43,28,35,29,22,46,	06
86b9	4720	data	49,56,45,22,0d,0d,00,47,	cf
86c1	4730	data	49,42,54,20,46,55,45,4e,	23
86c9	4740	data	46,20,4c,45,45,52,53,54,	1f
86d1	4750	data	45,4c,4c,45,4e,20,56,4f,	35
86d9	4760	data	4d,20,43,55,52,53,4f,52,	17
86e1	4770	data	2d,0d,00,53,54,41,4e,54,	ea
86e9	4780	data	50,55,4e,4b,54,20,41,42,	31
86f1	4790	data	20,55,4e,44,20,44,41,53,	a0
86f9	4800	data	20,57,4f,52,54,20,46,49,	f7
8701	4810	data	56,45,20,41,55,53,2e,00,	20
8709	4820	data	93,53,51,52,20,3a,20,20,	25
8711	4830	data	50,52,49,4e,54,20,53,51,	2f
8719	4840	data	52,28,39,29,0d,0d,00,47,	f3
8721	4850	data	49,42,54,20,44,49,45,20,	5b
8729	4860	data	57,55,52,5a,45,4c,20,41,	d2
8731	4870	data	55,53,20,39,20,3d,20,33,	ba
8739	4880	data	20,41,55,53,2e,0d,00,00,	02
8741	4890	data	93,53,54,45,50,20,3a,20,	99
8749	4900	data	46,4f,52,20,41,3d,31,54,	0a
8751	4910	data	4f,35,30,30,20,53,54,45,	f6
8759	4920	data	50,20,31,30,0d,0d,00,44,	ed
8761	4930	data	49,45,20,56,41,52,49,41,	c5
8769	4940	data	42,4c,45,20,41,20,57,49,	4a
8771	4950	data	52,44,20,49,4e,20,5a,45,	28
8779	4960	data	48,4e,45,52,2d,0d,00,53,	ba
8781	4970	data	43,48,52,49,54,54,45,4e,	fb
8789	4980	data	20,48,4f,43,48,47,45,5a,	d0
8791	4990	data	41,45,48,4c,54,2e,20,4e,	f0
8799	5000	data	45,47,41,54,49,56,45,0d,	16
87a1	5010	data	57,45,52,54,45,20,53,49,	3f
87a9	5020	data	4e,44,20,45,42,45,4e,4e,	ea
87b1	5030	data	41,4c,4c,53,20,4d,4f,45,	cb
87b9	5040	data	47,4c,49,43,48,2e,00,93,	88

# Praxis Listing

```

87c1 5050 data 53,54,4f,50,20,3a,20,20, e4
87c9 5060 data 31,30,30,20,53,54,4f,50, 0f
87d1 5070 data 0d,0d,00,53,54,4f,50,50, b2
87d9 5080 data 54,20,45,49,4e,20,50,52, 5c
87e1 5090 data 4f,47,52,41,4d,4d,2c,20, 25
87e9 5100 data 57,45,4e,4e,20,45,53,20, 20
87f1 5110 data 44,49,45,0d,45,4e,54,53, 2b
87f9 5120 data 50,52,45,43,48,45,4e,44, 0d
8801 5130 data 45,20,5a,45,49,4c,45,20, 5c
8809 5140 data 42,45,41,52,42,45,49,54, de
8811 5150 data 45,54,2e,00,93,53,54,52, 61
8819 5160 data 24,20,3a,20,41,24,3d,53, 25
8821 5170 data 54,52,24,28,42,29,0d,0d, 17
8829 5180 data 00,57,41,4e,44,45,4c,54, 94
8831 5190 data 20,44,49,45,20,5a,41,48, a0
8839 5200 data 4c,45,4e,56,41,52,49,41, f6
8841 5210 data 42,4c,45,20,42,20,49,4e, 38
8849 5220 data 20,0d,00,44,45,4e,20,53, 94
8851 5230 data 54,52,49,4e,47,20,41,24, 41
8859 5240 data 20,55,4d,2e,00,93,53,59, 52
8861 5250 data 53,20,3a,20,20,53,59,53, 20
8869 5260 data 20,36,34,37,33,38,0d,0d, e3
8871 5270 data 00,53,54,41,52,54,45,54, af
8879 5280 data 20,45,49,4e,20,4d,41,53, 98
8881 5290 data 43,48,49,4e,45,4e,50,52, eb
8889 5300 data 4f,47,52,41,4d,4d,20,41, f8
8891 5310 data 42,0d,00,53,50,45,49,43, f3
8899 5320 data 48,45,52,20,36,34,37,33, 3b
88a1 5330 data 38,20,28,48,49,45,52,20, 2e
88a9 5340 data 52,45,53,45,54,29,2e,0d, 67
88b1 5350 data 00,93,54,41,42,20,3a,20, bd
88b9 5360 data 50,52,49,4e,54,20,54,41, 40
88c1 5370 data 42,20,28,35,29,22,48,22, 42
88c9 5380 data 0d,0d,00,47,49,42,54,20, f4
88d1 5390 data 41,4e,20,44,45,52,20,46, 9d
88d9 5400 data 55,45,4e,46,54,45,4e,20, 55
88e1 5410 data 53,54,45,4c,4c,45,20,56, c9
88e9 5420 data 4f,4e,0d,00,52,45,43,48, 16
88f1 5430 data 54,53,20,45,49,4e,20,22, d6
88f9 5440 data 48,22,20,41,55,53,2e,00, 35
8901 5450 data 93,54,41,4e,20,3a,20,20, 18
8909 5460 data 50,52,49,4e,54,20,54,41, 40
8911 5470 data 4e,28,31,29,0d,0d,00,47, e7
8919 5480 data 49,42,54,20,44,45,4e,20, 68
8921 5490 data 54,41,4e,47,45,4e,53,20, 44
8929 5500 data 56,4f,4e,20,31,20,41,55, 32
8931 5510 data 53,2e,0d,00,00,93,54,48, ac
8939 5520 data 45,4e,20,3a,20,49,46,20, db
8941 5530 data 41,3d,31,20,54,48,45,4e, 18
8949 5540 data 20,45,4e,44,0d,0d,00,53, 93
8951 5550 data 49,45,48,45,20,20,49,46, 0a
8959 5560 data 2e,2e,54,48,45,4e,2e,00, 31
8961 5570 data 00,93,54,4f,20,3a,20,20, 59
8969 5580 data 46,4f,52,20,49,20,3d,20, 6f
8971 5590 data 31,20,54,4f,20,35,0d,0d, 01
8979 5600 data 00,53,49,45,48,45,20,20, b5
8981 5610 data 46,4f,52,2e,2e,4e,45,58, e8
8989 5620 data 54,0d,00,00,93,55,53,52, 86
8991 5630 data 20,3a,20,20,41,20,3d,20, 24
8999 5640 data 55,53,52,20,28,42,2a,32, 12
89a1 5650 data 29,0d,0d,00,52,55,46,54, 18
89a9 5660 data 20,45,49,4e,20,4d,41,53, 98
89b1 5670 data 43,48,49,4e,45,4e,50,52, eb
89b9 5680 data 4f,47,52,41,4d,4d,20,4d, ec
89c1 5690 data 49,54,20,44,45,4e,0d,0d, d6
89c9 5700 data 41,4e,47,45,47,45,42,45, f4
89d1 5710 data 4e,45,4e,20,50,41,52,41, 57
89d9 5720 data 4d,45,54,45,52,4e,20,41, fa
89e1 5730 data 55,46,2e,0d,53,54,41,52, 1e
89e9 5740 data 44,52,45,53,53,45,20,44, ce
89f1 5750 data 45,52,20,52,4f,55,54,49, c6
89f9 5760 data 4e,45,20,49,4e,20,37,38, 0d
8a01 5770 data 35,2f,37,38,36,2e,00,93, 7a
8a09 5780 data 56,41,4c,20,3a,20,20,41, 3a
8a11 5790 data 24,3d,22,31,32,41,34,22, dc
8a19 5800 data 3a,20,50,52,49,4e,54,20, 47
8a21 5810 data 56,41,4c,20,28,41,24,29, 23
8a29 5820 data 0d,0d,00,47,49,42,54,20, f4

```

```

8a31 5830 data 41,4c,4c,45,20,4e,55,4d, d6
8a39 5840 data 45,52,49,53,43,48,45,4e, db
8a41 5850 data 20,57,45,52,54,45,20,44, a8
8a49 5860 data 45,52,20,0d,00,56,41,52, a0
8a51 5870 data 49,41,42,4c,45,20,42,49, 1c
8a59 5880 data 53,20,4e,49,43,48,54,2d, 5a
8a61 5890 data 4e,55,4d,45,52,49,53,43, 1a
8a69 5900 data 48,45,4e,20,57,45,52,54, 41
8a71 5910 data 0d,41,55,53,2e,20,48,49, db
8a79 5920 data 45,52,20,31,32,2e,93,56, 23
8a81 5930 data 45,52,49,46,59,20,3a,20, 49
8a89 5940 data 20,56,45,52,49,46,59,20, f9
8a91 5950 data 22,4e,41,4d,45,22,2c,38, df
8a99 5960 data 0d,0d,00,50,52,55,45,46, ad
8aa1 5970 data 54,20,4e,41,43,48,2c,20, 48
8aa9 5980 data 4f,42,20,44,41,53,20,46, b2
8ab1 5990 data 49,4c,45,20,22,4e,41,4d, ea
8ab9 6000 data 45,22,0d,00,52,49,43,48, 34
8ac1 6010 data 54,49,47,20,41,55,46,20, 44
8ac9 6020 data 44,49,53,4b,45,54,54,45, 03
8ad1 6030 data 20,53,54,45,48,54,2e,00, ff
8ad9 6040 data 93,57,41,49,54,20,3a,20, 82
8ae1 6050 data 20,57,41,49,54,20,31,39, ed
8ae9 6060 data 38,2c,31,0d,0d,00,57,41, 53
8af1 6070 data 52,54,45,54,20,42,49,53, c3
8af9 6080 data 20,44,49,45,20,42,45,44, bf
8b01 6090 data 49,4e,47,55,4e,47,45,20, 19
8b09 6100 data 45,52,46,55,45,4c,4c,54, d5
8b11 6110 data 0d,00,49,53,54,2c,20,28, 23
8b19 6120 data 49,4e,20,31,39,38,20,44, c7
8b21 6130 data 45,52,20,57,45,52,54,20, e3
8b29 6140 data 31,20,53,54,45,48,54,29, 38
8b31 6150 data 2e,00,a2,04,a9,07,85,fc, f6
8b39 6160 data a9,93,85,fe,a0,00,84,fb, c6
8b41 6170 data 84,fd,b1,fb,91,fd,88,d0, 8a
8b49 6180 data f9,c6,fc,c6,fe,ca,d0,f2, 7a
8b51 6190 data 60,a2,04,a9,07,85,fc,a9, ef
8b59 6200 data 93,85,fe,a0,00,84,fb,84, 5f
8b61 6210 data fd,b1,fd,91,fb,88,d0,f9, 01
8b69 6220 data c6,fc,c6,fe,ca,d0,f2,a9, d5
8b71 6230 data 13,20,d2,ff,60,00,00,00, 26

```

```

60000 for a=30721 to 35697 step 4570
      8:s=0:c=0:for b=0 to 7:
      gosub 60040
60010 s=s+h+1-c:c=s>255:s=255-s 5034
      and 255:poke a+b,h+1:next
      b:gosub 60040
60020 f$="pruefsumme ok":if s<> 5699
      h+1 then f$="[rvs]
      pruefsummenfehler":f=f+1
60030 gosub 60090:next a:print " 2267
      [down]"f"fehler":end
60040 read h$:gosub 60050:h=1* 2715
      16:h%=mid$(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$="[rvs]eingabefehler":l= 2460
      0:f=f+1
60090 print "zeile" peek (64)* 2726
      256+peek (63)f$:return

```

saven des programms nach starten  
des loaders mit

```

poke 43, 1:poke 44,120
poke 45,118:poke 46,139
save "name",8

```

# Labels statt Zeilennummern

**System:** C64  
**Typ:** Utility  
**Sprache:** Assembler

Zeilennummern sind weitaus schwieriger im Gedächtnis zu halten als Buchstabenkombinationen. Im Basic V2.0 des Commodore 64 müssen Sprungbefehlen grundsätzlich Zahlen folgen. Variable Angaben durch Labels erzeugen Errors. Mit „Structo 2.0“ verarbeitet der Computer Labels. Der neue Sprungbefehl hierzu ist CALL. Am Ende der Basic-Programmierung gibt man !S (erste Zeilennummer), (Schrittweite) ein. Die definierten Labels werden dadurch in Zahlen umgewandelt, so daß keine Basic-Erweiterung notwendig ist, damit das Programm funktioniert. Demo-Listing 1 zeigt ein Test-Programm vor dieser Umwandlung, Demo-Listing 2 dassel-

*Führt man in Basic 2.0 Programmsprünge mit GOTO/GOSUB durch, müssen den Anweisungen Zeilennummern folgen. Mit „Structo 2.0“ definiert man Labels. Diese wandelt das kleine Utility am Ende der Programmierung in Zeilennummern um.*

be Programm nach dem Befehl !S 10, 10. Weitere Befehle von Structo sind: !R (erste Zeile), (Schrittweite) ein Renumber-Befehl. !T gibt die Labeltabelle aus. !M„name“,8

oder ',1', je nach Datenträger, mischt das gerade im Speicher befindliche Programm mit den, auf Diskette oder Kassette gespeicherten Daten. Das Listing ist als kombinierter Hex-Dump-Basiclader abgedruckt. Wie man mit dieser Art Listings umgeht, steht auf Seite 98. Wird das Programm als Basic-Lader eingegeben, so muß der Lader vor dem Start abgespeichert werden. Nach RUN werden dann die Daten in den Speicher gepoket. Das fertige Maschinenprogramm speichert man mit: POKE 43,161 : POKE 44,154 POKE 45, 0 : POKE 46,160 SAVE „name“,8 auf Diskette ab. Wird es als Hexdump eingegeben, so wird der Checker benutzt. Als Startadresse it 9AA1 einzugeben. Um „Structo 2.0“ zu starten, gibt man SYS 39 585 ein.

Ulrich Herbst/mw

```

5 rem *** demo-listing 1 ***
10 callhauptmenue                               1267
20 poke 53280,0:poke 53281,0:print "[cyn]        1988
"
30 print chr$(147)                               964
40 print tab(10)"[2down]s t r u c t o - t       2155
   e s t"
50 print "[2down,4right,rvs]1[off]             2838
   menuepunkt 1"
60 print "[2down,4right,rvs]2[off]             2713
   menuepunkt 2"
70 print "[2down,4right,rvs]3[off]             2843
   menuepunkt 3"
80 print "[2down,4right,rvs]4[off]             2718
   menuepunkt 4"
90 print "[2down,4right,rvs]5[off]             2848
   menuepunkt 5"
100 print "[2down,4right,rvs]6[off]            2723
   menuepunkt 6"
110 print tab(22)"[down,rvs]bitte waehlen     2930

                                     sie[off]"
120 get x$:x=val (x$):if x<1 or x>6 then      3204
130 on x goto menuepunkt1,menuepunkt2,       5287
   menuepunkt3,menuepunkt4
170 if x=5 then gosub menuepunkt5            2220
180 if x=6 then run menuepunkt6              2133
1000 callmenuepunkt1                          1863
1010 goto hauptmenue                          1113
2000 callmenuepunkt2                          1927
2010 goto hauptmenue                          1113
3000 callmenuepunkt3                          1991
3010 goto hauptmenue                          1113
4000 callmenuepunkt4                          1800
4010 goto hauptmenue                          1113
5000 callmenuepunkt5                          1864
5010 return                                    142
6000 callmenuepunkt6                          1928
6010 goto hauptmenue                          1113

```

Listing 1: „Source-Code“ des Basic-Testprogramms

```

10 rem *** demo-listing 2 ***
19 rem *** hauptmenue
20 poke 53280,0:poke 53281,0:print "[cyn]        1988
"
30 print chr$(147)                               964
40 print tab(10)"[2down]s t r u c t o - t       2155
   e s t"
50 print "[2down,4right,rvs]1[off]             2838
   menuepunkt 1"
60 print "[2down,4right,rvs]2[off]             2713
   menuepunkt 2"
70 print "[2down,4right,rvs]3[off]             2843
   menuepunkt 3"
80 print "[2down,4right,rvs]4[off]             2718
   menuepunkt 4"
90 print "[2down,4right,rvs]5[off]             2848
   menuepunkt 5"
100 print "[2down,4right,rvs]6[off]            2723
   menuepunkt 6"

110 print tab(22)"[down,rvs]bitte waehlen     2930
   sie[off]"
120 get x$:x=val (x$):if x<1 or x>6 then      3209
   120
130 on x goto 160,170,180,190                  1681
140 if x=5 then gosub 200                       1197
150 if x=6 then run 210                          1237
159 rem *** menuepunkt 1
160 goto 20                                       429
169 rem *** menuepunkt 2
170 goto 20                                       429
179 rem *** menuepunkt 3
180 goto 20                                       429
189 rem *** menuepunkt 4
190 goto 20                                       429
199 rem *** menuepunkt 5
200 return                                       142
209 rem *** menuepunkt 6
210 goto 20                                       429

```

Listing 2: Das Ergebnis: „Kompiliert“ von Structo 2.0

# Praxis-Listing

9aa1 10 data a9, ae, a0, 9a, 8d, 08, 03, 8c, fd  
 9aa9 20 data 09, 03, 4c, 5e, a6, 20, 73, 00, ed  
 9ab1 30 data c9, 21, f0, 06, 20, 79, 00, 4c, ec  
 9ab9 40 data e7, a7, 20, 73, 00, c9, 52, d0, a7  
 9ac1 50 data 06, 20, e3, 9a, 4c, ae, a7, c9, ab  
 9ac9 60 data 53, d0, 06, 20, e6, 9a, 4c, ae, 53  
 9ad1 70 data a7, c9, 54, d0, 06, 20, 94, 9f, 3e  
 9ad9 80 data 4c, ae, a7, c9, 4d, d0, 15, 4c, c3  
 9ae1 90 data 4d, 9f, a9, 01, 2c, a9, 00, 85, 55  
 9ae9 100 data 09, 20, 73, 00, 20, eb, b7, 86, c2  
 9af1 110 data 02, 8a, d0, 03, 4c, 08, af, a9, 8e  
 9af9 120 data ff, 85, f9, a9, 9f, 85, fa, a5, 38  
 9b01 130 data 2b, 85, 11, a5, 2c, 85, 12, 20, ad  
 9b09 140 data 19, 9f, a0, 00, a5, 12, 85, be, 73  
 9b11 150 data a5, 11, 85, bd, b1, bd, 85, 11, c4  
 9b19 160 data c8, b1, bd, 85, 12, d0, 0a, a5, f7  
 9b21 170 data 09, d0, 03, 4c, dd, 9b, 4c, 16, 69  
 9b29 180 data 9f, a5, 09, f0, 29, a5, 15, c9, e5  
 9b31 190 data fa, d0, 08, 20, 16, 9f, a2, 0f, 1c  
 9b39 200 data 4c, 37, a4, a0, 02, a5, 14, 91, fa  
 9b41 210 data bd, c8, a5, 15, 91, bd, 18, a5, cc  
 9b49 220 data 14, 65, 02, 85, 14, a5, 15, 69, 49  
 9b51 230 data 00, 85, 15, 4c, 0b, 9b, a0, 03, 52  
 9b59 240 data a2, ff, c8, eb, c0, 08, f0, 09, 21  
 9b61 250 data b1, bd, dd, 1e, 9f, f0, f3, d0, 84  
 9b69 260 data c4, b1, bd, c9, 20, d0, 03, c8, 93  
 9b71 270 data d0, f7, 98, 18, 65, bd, aa, a5, 06  
 9b79 280 data be, 69, 00, a8, 8a, 20, 1c, 9d, 96  
 9b81 290 data 20, 5e, 9d, b0, 1e, 20, 16, 9f, 25  
 9b89 300 data a9, 22, a0, 9f, 20, 1e, ab, a5, 8f  
 9b91 310 data 14, a4, 15, 85, 39, 84, 3a, e6, 0b  
 9b99 320 data 09, a9, 02, 85, 02, 20, 2e, 9b, 54  
 9ba1 330 data 4c, c2, bd, a0, 00, a5, 61, 91, d3  
 9ba9 340 data f9, c8, a5, 62, 91, f9, c8, 8a, 4a  
 9bb1 350 data 91, f9, c8, a5, 14, 91, f9, c8, 6f  
 9bb9 360 data a5, 15, 91, f9, a0, 02, 38, a5, 59  
 9bc1 370 data 14, e9, 01, 91, bd, a5, 15, e9, e1  
 9bc9 380 data 00, c8, 91, bd, 18, a5, f9, 69, 10  
 9bd1 390 data 05, 85, f9, a5, fa, 69, 00, 85, e0  
 9bd9 400 data fa, 4c, 0b, 9b, a9, 00, 85, 09, 42  
 9be1 410 data a5, 2b, a4, 2c, 85, 11, 84, 12, d7  
 9be9 420 data a5, 11, a4, 12, 85, bd, 84, be, b3  
 9bf1 430 data a0, 00, b1, bd, 85, 11, c8, b1, 1e  
 9bf9 440 data bd, 85, 12, d0, 15, a5, 09, f0, 05  
 9c01 450 data 0c, a0, 04, a9, 00, 91, f9, 88, a8  
 9c09 460 data d0, fb, 4c, 16, 9f, e6, 09, 4c, 82  
 9c11 470 data a1, 9b, a0, 03, c8, b1, bd, f0, c6  
 9c19 480 data cf, c9, 22, d0, 0b, c8, b1, bd, 90  
 9c21 490 data f0, f2, c9, 22, d0, f7, f0, ec, 81  
 9c29 500 data c9, 89, f0, 43, c9, 8d, f0, 3f, d8  
 9c31 510 data c9, 8a, f0, 3b, c9, 8f, f0, b0, 6c  
 9c39 520 data a5, 09, f0, d8, b1, bd, c9, a7, c9  
 9c41 530 data d0, 03, 4c, f5, 9c, c0, 04, d0, 34  
 9c49 540 data cb, 88, a2, ff, c8, eb, c0, 08, 7e  
 9c51 550 data f0, 09, b1, bd, dd, 1e, 9f, f0, 47  
 9c59 560 data f3, d0, b9, a0, 04, a9, 8f, 91, 95  
 9c61 570 data bd, c8, a9, 2a, 91, bd, c8, 91, 7e  
 9c69 580 data bd, c8, 91, bd, 4c, e9, 9b, c8, 00  
 9c71 590 data b1, bd, f0, a3, c9, 3a, f0, 9f, 20  
 9c79 600 data c9, 2c, f0, a3, c9, 20, f0, ef, 9a  
 9c81 610 data c9, 2e, d0, 04, a5, 09, d0, 73, 5e  
 9c89 620 data c9, 41, 90, 88, 98, 85, 02, 18, 8d  
 9c91 630 data 65, bd, 48, a5, be, 69, 00, a8, f9  
 9c99 640 data 68, 20, 1c, 9d, 08, 20, 5e, 9d, 70  
 9ca1 650 data 08, 85, f7, 84, f8, a5, 09, f0, 62  
 9ca9 660 data 24, a0, 03, b1, f7, 85, 14, c8, 95  
 9cb1 670 data b1, f7, 85, 15, a5, 02, 18, 65, 80  
 9cb9 680 data bd, 48, a5, be, 69, 00, a8, 68, 04  
 9cc1 690 data 20, b2, 9d, 28, a9, 01, a8, 20, 12  
 9cc9 700 data 1c, 9d, 4c, ea, 9c, 28, 90, 19, cd  
 9cd1 710 data 28, 20, 16, 9f, a9, 37, a0, 9f, f2  
 9cd9 720 data 20, 1e, ab, a0, 02, b1, bd, 85, 96  
 9ce1 730 data 39, c8, b1, bd, 85, 3a, 4c, c2, 3b  
 9ce9 740 data bd, 18, 8a, 65, 02, a8, 28, 90, bc  
 9cf1 750 data 27, 4c, 70, 9c, c8, b1, bd, c9, ba  
 9cf9 760 data 2e, d0, 1d, 98, aa, a0, 02, b1, 40  
 9d01 770 data bd, 85, 14, c8, b1, bd, 85, 15, e9  
 9d09 780 data 18, 8a, 65, bd, 48, a5, be, 69, 2f  
 9d11 790 data 00, a8, 68, a2, 01, 20, b2, 9d, 15  
 9d19 800 data 4c, 15, 9c, 48, 98, 48, a0, 00, 7a  
 9d21 810 data a5, f7, 99, ed, 07, c8, a5, f8, 47  
 9d29 820 data 99, ed, 07, 68, 85, f8, 68, 85, bc  
 9d31 830 data f7, a0, ff, c8, b1, f7, f0, 22, 15

9d39 840 data c9, 3a, f0, 1e, c9, 2c, d0, f3, d9  
 9d41 850 data 38, 98, aa, a5, f7, 48, a5, f8, 01  
 9d49 860 data 48, a0, 00, b9, ed, 07, 85, f7, 63  
 9d51 870 data c8, b9, ed, 07, 85, f8, 68, a4, cc  
 9d59 880 data 68, 60, 18, 90, e4, 85, 61, 84, 42  
 9d61 890 data 62, 86, 63, a9, ff, a0, 9f, 85, 0f  
 9d69 900 data f7, 84, f8, a5, fa, c5, f8, d0, 22  
 9d71 910 data 0e, a5, f9, c5, f7, d0, 08, 38, 95  
 9d79 920 data a5, f7, a4, f8, a6, 63, 60, a0, 5e  
 9d81 930 data 02, b1, f7, c5, 63, f0, 10, 18, ef  
 9d89 940 data a5, f7, 69, 05, 85, f7, a5, f8, 4d  
 9d91 950 data 69, 00, 85, f8, 4c, 6c, 9d, a0, d3  
 9d99 960 data 00, b1, f7, 85, 6c, c8, b1, f7, 1f  
 9da1 970 data 85, 6d, a4, 63, 88, b1, 61, d1, c0  
 9da9 980 data 6c, d0, dc, 88, 10, f7, 18, 90, 92  
 9db1 990 data c7, 85, f7, 84, f8, a5, 02, 48, c1  
 9db9 1000 data 86, 02, a0, 00, a5, f7, 99, e8, 82  
 9dc1 1010 data 07, c8, a5, f8, 99, e8, 07, c8, de  
 9dc9 1020 data a5, bd, 99, e8, 07, c8, a5, be, c0  
 9dd1 1030 data 99, e8, 07, 18, a5, f7, 65, 02, b2  
 9dd9 1040 data 85, f7, a5, f8, 99, e8, 07, c8, 31  
 9de1 1050 data a5, 14, a4, 15, 84, 62, 85, 63, 63  
 9de9 1060 data 20, 16, 9f, a2, 90, 38, 20, 49, 36  
 9df1 1070 data bc, 20, dd, bd, a9, 01, 20, 1c, 67  
 9df9 1080 data 9d, 86, 09, 38, 8a, e5, 02, 90, 00  
 9e01 1090 data 6b, 85, b6, a5, f7, a4, f8, 85, bc  
 9e09 1100 data 5f, 84, 60, a5, 2d, a4, 2e, 85, c9  
 9e11 1110 data 5a, 84, 5b, 18, a5, 2d, 65, b6, 40  
 9e19 1120 data 85, 2d, 85, 58, a5, 2e, 69, 00, 64  
 9e21 1130 data 85, 2e, 85, 59, 20, bf, a3, a0, e7  
 9e29 1140 data 00, b9, e8, 07, 85, f7, c8, b9, c5  
 9e31 1150 data e8, 07, 85, f8, c8, b9, e8, 07, 5d  
 9e39 1160 data 85, bd, c8, b9, e8, 07, 85, be, 7e  
 9e41 1170 data a4, 09, b9, 00, 01, 88, 91, f7, 66  
 9e49 1180 data d0, f8, a9, 01, 85, 09, 20, 19, 02  
 9e51 1190 data 9f, 20, ae, 9e, 20, 16, 9f, 20, 17  
 9e59 1200 data 33, a5, 68, 85, 02, a0, 00, b1, 24  
 9e61 1210 data bd, 85, 11, c8, b1, bd, 85, 12, e9  
 9e69 1220 data 20, 19, 9f, 60, 38, a5, 02, e5, f7  
 9e71 1230 data 09, 85, b6, a5, f7, 38, e5, b6, 82  
 9e79 1240 data 85, bd, a5, f8, e9, 00, 85, be, 25  
 9e81 1250 data e6, 2e, a0, 00, b1, f7, 91, bd, e5  
 9e89 1260 data c8, d0, f9, e6, f8, e6, be, a5, 36  
 9e91 1270 data f8, c5, 2e, 90, ef, c6, 2e, 38, f0  
 9e99 1280 data a5, 2d, e5, b6, 85, 2d, a5, 2e, 75  
 9ea1 1290 data e9, 00, 85, 2e, a5, b6, 09, 80, b7  
 9ea9 1300 data 85, b6, 4c, 28, 9e, a9, ff, a0, 47  
 9eb1 1310 data 9f, 85, 62, 84, 63, a5, fa, c5, eb  
 9eb9 1320 data 63, d0, 07, a5, f9, c5, 62, d0, bc  
 9ec1 1330 data 01, 60, a0, 01, a5, f8, d1, 62, 5c  
 9ec9 1340 data 90, 19, d0, 07, 88, a5, f7, d1, 47  
 9ed1 1350 data 62, 90, 10, 18, a5, 62, 69, 05, 71  
 9ed9 1360 data 85, 62, a5, 63, 69, 00, 85, 63, ef  
 9ee1 1370 data 4c, b6, 9e, a0, 00, a5, b6, 30, 76  
 9ee9 1380 data 11, 18, b1, 62, 65, b6, 91, 62, 26  
 9ef1 1390 data c8, b1, 62, 69, 00, 91, 62, 4c, 96  
 9ef9 1400 data 4d, 9e, 29, 7f, 85, b6, b1, 62, fe  
 9f01 1410 data 38, e5, b6, 91, 62, c8, b1, 62, 62  
 9f09 1420 data e9, 00, 91, 62, a5, b6, 09, 80, 8f  
 9f11 1430 data 85, b6, 4c, d4, 9e, a9, 37, 2c, 40  
 9f19 1440 data a9, 36, 85, 01, 60, 43, 41, 4c, 08  
 9f21 1450 data 4c, 4c, 41, 42, 45, 4c, 20, 44, d4  
 9f29 1460 data 45, 43, 4c, 41, 52, 45, 44, 20, 3e  
 9f31 1470 data 54, 57, 49, 43, 45, 00, 4c, 41, 53  
 9f39 1480 data 42, 45, 4c, 20, 4e, 4f, 54, 20, 5c  
 9f41 1490 data 46, 4f, 55, 4e, 44, 20, 45, 52, 15  
 9f49 1500 data 52, 4f, 52, 00, 20, 73, 00, a5, 5d  
 9f51 1510 data 2b, 85, bd, a5, 2c, 85, be, a5, 7e  
 9f59 1520 data 2d, 38, e9, 02, 85, 2b, a5, 2e, ac  
 9f61 1530 data e9, 00, 85, 2c, ad, 02, 03, 85, 6a  
 9f69 1540 data f7, ad, 03, 03, 85, f8, a9, 7c, 04  
 9f71 1550 data a0, 9f, 8d, 02, 03, 8c, 03, 03, 03  
 9f79 1560 data 4c, 68, e1, a5, bd, 85, 2b, a5, de  
 9f81 1570 data be, 85, 2c, a5, f7, 8d, 02, 03, 29  
 9f89 1580 data a4, f8, 8c, 03, 03, 20, 33, a5, a6  
 9f91 1590 data 6c, 02, 03, a9, ff, a0, 9f, 85, 3d  
 9f99 1600 data f7, 84, f8, 20, 19, 9f, a0, 00, 64  
 9fa1 1610 data b1, f7, 85, 22, c8, b1, f7, 85, a5  
 9fa9 1620 data 23, c8, b1, f7, aa, c8, b1, f7, b2  
 9fb1 1630 data 85, 63, c8, b1, f7, 85, 62, 20, ec  
 9fb9 1640 data 16, 9f, 20, 25, ab, a0, 02, 20, 60  
 9fc1 1650 data 19, 9f, 38, a9, 15, f1, f7, a8, 7d  
 9fc9 1660 data 20, 16, 9f, 20, 3b, ab, 88, d0, d1

```

9Fd1 1670 data fa,a2,90,38,20,49,bc,20, 22
9Fd9 1680 data dd,bd,20,1e,ab,a9,0d,20, 11
9Fe1 1690 data 47,ab,18,a5,f7,69,05,85, 1e
9Fe9 1700 data f7,a5,f8,69,00,85,f8,20, 33
9Ff1 1710 data 19,9f,a0,03,b1,f7,d0,a3, fe
9Ff9 1720 data 20,73,00,4c,16,9f,60,00, 39
    
```

```

60000 for a=39585 to 40953 step 4340
      B:s=0:c=0:for b=0 to 7:
      gosub 60040
60010 s=s+h+1-c:c=s>255:s=255-s 5034
      and 255:poke a+b,h+1:next
      b:gosub 60040
60020 f$="pruefsumme ok":if s<> 5699
      h+1 then f$="[rvs]
      pruefsummenfehler":f=f+1
60030 gosub 60090:next a:print " 2267
      [down]"f"fehler":end
    
```

```

60040 read h$:gosub 60050:h=1* 2715
      16:h$=mid$(h$,2)
60050 l=asc(h$+"x")-48:if l<0 3198
      or l>22 then 60080
60060 if l<10 then return 1044
60070 l=1-7:if l>9 then return 1334
60080 f$="[rvs]eingabefehler":l= 2460
      0:f=f+1
60090 print "zeile" peek(64)* 2726
      256+peek(63)f$:return
    
```

saven des programms nach starten  
des loaders mit

```

poke 43,161:poke 44,154
poke 45, 0:poke 46,160
save "name",8
    
```

Listing 3: „Structo 2.0“ als kombinierter Hexdump-Basic-Lader

```

10 -.BA $9AA1
20 -.EQ CHKCOM = $AEFD
30 -.EQ GETADR = $B7EB
40 -.EQ ERROR = $A437
50 -.EQ SERROR = $AF08
60 -.EQ NEUBIND= $A533
70 -.EQ INTFAC = $8C49
80 -.EQ FACASC = $BDDD
90 -.EQ STRAUS = $AB1E
100 -.EQ STRAUS2= $AB25
110 -.EQ BLKVER = $A3BF
120 -.EQ ZEILIN = $B0C2
130 -.EQ LOAD = $E168
140 -.EQ INTPRET= $A7AE
150 -.EQ CHRGET = $0073
160 -.EQ CHRGOT = $0079
170 -.EQ ALTBEF = $A7E7
180 -.EQ CLR = $A65E
190 -.EQ CRRIGHT= $AB3B
200 -.EQ VEKTOR = $0308
210 -.EQ Z1 = $14 ;ZEILENUMMER
220 -.EQ Z2 = $39 ;ZEILENUMMER FUER '.ERROR IN XXX'
230 -.EQ LS = $F9 ;ADRESSE LABELSPEICHER
240 -.EQ A1 = $BD ;AKTUELLE ZEILENADRESSE
250 -.EQ H1 = $F7 ;HILFSZEIGER FUER ALLES MOEGLICHE
260 -.EQ LI = $11 ;LINKADRESSEN
270 -.EQ OBH = $90 ;HB (OBERGRENZE +1) FUER BLOCKVERSCHIEBUNG
280 -.EQ FLAG = $09 ;FLAG FUER STRUCTO/RENUMBER,PASS2/PASS3
290 -.EQ SW = $02 ;SCHRITTWEITE
300 -.EQ FT = $B6 ;ADDITIONSFAKTOR
310 -;-----
320 -INIT LDA #<(BEFEHL)
330 - LDY #>(BEFEHL)
340 - STA VEKTOR ;VEKTOR UMBIEGEN
350 - STY VEKTOR+1 ;AUF DIE ROUTINE "BEFEHL"
360 - JMP CLR ;INITIALISIEREN
370 -;-----
380 -BEFEHL JSR CHRGET ;NAECHSTES ZEICHEN HOLEN
390 - CMP #"!" ;NEUER BEFEHL ?
400 - BEQ NEWBEF ;JA, VERZWEIGEN
410 - JSR CHRGOT ;NEIN, ALTE ZEIGER WIEDERHERSTELLEN
420 - JMP ALTBEF ;UND ZU BASIC ZURUECK
430 -;
440 -NEWBEF JSR CHRGET ;NAECHSTES ZEICHEN
450 - CMP #"R" ;RENUMBER ?
460 - BNE SPRUEF ;NEIN, WEITER PRUEFEN
470 - JSR RENUMBER ;JA
480 - JMP INTPRET
490 -;
500 -SPRUEF CMP #"S" ;STRUCTO?
510 - BNE TPRUEF ;NEIN, WEITER PRUEFEN
520 - JSR STRUCTO
    
```

```

530 - JMP INTPRET
540 -;
550 -TPRUEF CMP #"T" ;TABELLE
560 - BNE MPRUEF ;NEIN
570 - JSR TABELLE
580 - JMP INTPRET
590 -;
600 -MPRUEF CMP #"M" ;MERGE
610 - BNE SE ;NEIN
620 - JMP MERGE
630 -;-----
640 -RENUMBER LDA #01
650 -.BY $2C
660 -STRUCTO LDA #00
670 - STA FLAG
680 -;
690 -PASS1 JSR CHRGET
700 - JSR GETADR ;2-BYTE WERT NACH $14/$15 (Z1)
710 - STX SW ;UND BYTE-WERT NACH X
720 - TXA ;X->A
730 - BNE ANFANG ;SCHRITTWEITE = 0 ?
740 -SE JMP SERROR ;JA, DANN SYNTAXERROR
750 -;
760 -ANFANG LDA #<(PRGEND) ;LB (PRGEND) =
770 - STA LS ;LB LABELSPEICHER
780 - LDA #>(PRGEND) ;HB LABELSPEICHER
790 - STA LS+1
800 - LDA $2B ;BASIC-ANFANG (43/44)
810 - STA LI ;=ADRESSE DER ERSTEN PRGZEILE
820 - LDA $2C ;NACH LI
830 - STA LI+1
840 -;-----
850 - JSR RAM ;RAMZUGRIFF
860 -NEUZEIL LDY #00
870 - LDA LI+1 ;ZEILENADRESSEN NACH A1
880 - STA A1+1
890 - LDA LI
900 - STA A1
910 -;
920 - LDA (A1),Y ;UND NEUE LINKADRESSE
930 - STA LI ;NACH LI
940 - INY
950 - LDA (A1),Y
960 - STA LI+1
970 -;
980 - BNE NOTEND ;FALLS PRG NICHT ZU ENDE
(D.H. BYTE<>0), DANN NOTEND
990 - LDA FLAG ;RENUMBER ?
1000 - BNE RENEND ;JA, DANN BEENDEN
1010 - JMP PASS2 ;NEIN, (D.H. STRUCTO), PASS2
1020 -RENEND JMP ROM ;ROMZUGRIFF UND ENDE
1030 -;-----
    
```

# Praxis-Listing

1040 -NOTEND	LDA FLAG	;RENUMBER ?	1740 -	LDA #61	;WERTE IN DEN LABELDESCRIPTOR BRINGEN
1050 -	BEG CALL	;NEIN, DANN CALL	1750 -	STA (LS),Y	
1060 -;			1760 -	INY	
1070 -PRUEF	LDA Z1+1	;ZEILENNUMMER > 64000,	1770 -	LDA #62	
1080 -	CMP #FA	;D.H. Z1+1 >=FA ?	1780 -	STA (LS),Y	
1090 -	BNE ERLAUBT	;NEIN, WEITER	1790 -	INY	
1100 -	JSR ROM		1800 -	TXA	
1110 -	LDX #0F	;OVERFLOW ERROR	1810 -	STA (LS),Y	
1120 -	JMP ERROR	;AUSGEBEN	1820 -	INY	
1130 -;			1830 -	LDA Z1	
1140 -ERLAUBT	LDY #02	;Z1 ALS ZEILENNUMMER	1840 -	STA (LS),Y	
1150 -	LDA Z1	;ABSPERICHERN	1850 -	INY	
1160 -	STA (A1),Y		1860 -	LDA Z1+1	
1170 -	INY		1870 -	STA (LS),Y	
1180 -	LDA Z1+1		1880 -	LDY #02	;Z1-1 ALS ZEILENNUMMER
1190 -	STA (A1),Y		1890 -	SEC	
1200 -;			1900 -	LDA Z1	
1210 -	CLC	;Z1 PLUS SCHRITTWEITE	1910 -	SBC #01	;IN DIE CALL-ZEILE BRINGEN
1220 -	LDA Z1		1920 -	STA (A1),Y	
1230 -	ADC SW		1930 -	LDA Z1+1	
1240 -	STA Z1		1940 -	SBC #00	
1250 -	LDA Z1+1	;ERGIBT DIE NAECHSTE ZEILENNUMMER	1950 -	INY	
1260 -	ADC #00		1960 -	STA (A1),Y	
1270 -	STA Z1+1		1970 -;		
1280 -	JMP NEUZEIL		1980 -	CLC	;LS+5=NEUER LABELDESCRIPTOR
1290 -;			1990 -	LDA LS	
1300 -CALL	LDY #03	;STEHT EIN 'CALL' IN DER ZEILE ?	2000 -	ADC #05	
1310 -	LDX #FF		2010 -	STA LS	
1320 -LOOP	INY		2020 -	LDA LS+1	
1330 -	INX		2030 -	ADC #00	
1340 -	CPY #08		2040 -	STA LS+1	
1350 -	BEG ENDOLOOP		2050 -	JMP NEUZEIL	;NAECHSTE ZEILE
1360 -	LDA (A1),Y		2060 -;		
1370 -	CMP TEXT,X		2070 -PASS2	LDA #00	;FLAG = 0, D.H. PASS2
1380 -	BEG LOOP		2080 -	STA FLAG	
1390 -	BNE PRUEF	;KEIN 'CALL', NORMAL WEITER	2090 -PASS21	LDA #2B	;LI INITIALISIEREN
1400 -;			2100 -	LDY #2C	
1410 -ENDLOOP	LDA (A1),Y		2110 -	STA LI	
1420 -	CMP #"	;'SPACE' ?	2120 -	STY LI+1	
1430 -	BNE SPACEEND	;NEIN, ALSO LABELANFANG, ALSO WEITER	2130 -;		
1440 -	INY		2140 -NEUZEIL2	LDA LI	;LI -> A1
1450 -	BNE ENDOLOOP	;UNBEDINGTER SPRUNG	2150 -	LDY LI+1	
1460 -SPACEEND	TYA	;A1+Y=ADRESSE DES LABELS	2160 -	STA A1	
1470 -	CLC		2170 -	STY A1+1	
1480 -	ADC A1		2180 -	LDY #00	;NEUE LINKADRESSE NACH LI
1490 -	TAX	;A->X	2190 -	LDA (A1),Y	
1500 -	LDA A1+1		2200 -	STA LI	
1510 -	ADC #00		2210 -	INY	
1520 -	TAY	;HB NACH Y	2220 -	LDA (A1),Y	
1530 -	TXA	;LB NACH A	2230 -	STA LI+1	
1540 -	JSR LAENGE	;LAENGE DES LABELS FESTSTELLEN	2240 -	BNE NZEIL	;PRG NICHT ZU ENDE, WEITERMACHEN
1550 -	JSR LABELSUCH	;LABEL BEREITS VORHANDEN ?	2250 -	LDA FLAG	;PASS2 ?
1560 -	BCS NOTFOUND	;NEIN, DANN WEITER	2260 -	BEG PASS3	;JA, ALSO PASS3 VORBEREITEN
1570 -;			2270 -	LDY #04	;DEN LABELSPEICHER
1580 -;	'LABEL DECLARED TWICE' AUSGEBEN		2280 -	LDA #00	;MIT 3 NULLEN ALS ENDKENNZEICHEN
1590 -	JSR ROM		2290 -ELOP	STA (LS),Y	;FUELLEN
1600 -	LDA #(TWICE)		2300 -	DEY	
1610 -	LDY #(TWICE)		2310 -	BNE ELOP	
1620 -	JSR STRAUS		2320 -	JMP ROM	;ROMZUGRIFF WIEDER ERMUEGLICHEN
1630 -	LDA Z1	;ZEILENNUMMER FUER "...IN XXX"	2330 -PASS3	INC FLAG	;PASS3 VORBEREITEN, INDEM FLAG = 1
1640 -	LDY Z1+1		2340 -	JMP PASS21	
1650 -	STA Z2	;SICHERN	2350 -;		
1660 -	STY Z2+1		2360 -NZEIL	LDY #03	;ERSTES ZEICHEN DER BASIC-ZEILE
1670 -	INC FLAG	;RENUMBER	2370 -NZEICH	INY	
1680 -	LDA #02	;SCHRITTWEITE 02	2380 -	LDA (A1),Y	
1690 -	STA SW		2390 -JNEUZEIL2	BEG NEUZEIL2	
1700 -	JSR PRUEF		2400 -	CMP #22	;ANFUEHRUNGSZEICHEN
1710 -	JMP ZEILIN	;"...IN XXX" AUSGEBEN	2410 -	BNE CGOTO	;NEIN, WEITER
1720 -;			2420 -ANFCHR	INY	
1730 -NOTFOUND	LDY #00		2430 -	LDA (A1),Y	

# Praxis-Listing

2440 -	BEQ NZEICH	
2450 -	CMP #22	;ZWEITES ANFUEHRUNGSZEICHEN ?
2460 -	BNE ANFCHR	
2470 -	BEQ NZEICH	
2480 -;		
2490 -CGOTO	CMP #89	;GOTO ?
2500 -	BEQ GOTO	
2510 -	CMP #8D	;GOSUB ?
2520 -	BEQ GOTO	
2530 -	CMP #8A	;RUN ?
2540 -	BEQ GOTO	
2550 -	CMP #8F	;REM ?
2560 -	BEQ NEUZEIL2	;JA, NEUE ZEILE ANFANGEN
2570 -	LDA FLAG	;PASS2 ?
2580 -	BEQ NZEICH	;WENN JA, DANN NAECHSTES ZEICHEN
2590 -	LDA (A1),Y	;NEIN, GLEICHES ZEICHEN NOCHMALS LADEN
2600 -	CMP #A7	;THEN ?
2610 -	BNE NOTTHEN	
2620 -	JMP THEN	
2630 -NOTTHEN	CPY #04	;STEHT AM ZEILENANFANG 'CALL' ?
2640 -	BNE NZEICH	
2650 -	DEY	
2660 -	LDX #FF	
2670 -LOOP2	INY	
2680 -	INX	
2690 -	CPY #0B	
2700 -	BEQ ENDDOOP2	
2710 -	LDA (A1),Y	
2720 -	CMP TEXT,X	
2730 -	BEQ LOOP2	
2740 -	BNE NZEICH	;KEIN CALL, ALSO WEITER PRUEFEN
2750 -ENDDOOP2	LDY #04	;CALL DURCH EIN REM MIT 3* ERSETZEN
2760 -	LDA #8F	
2770 -	STA (A1),Y	
2780 -	INY	
2790 -	LDA #" "	
2800 -	STA (A1),Y	
2810 -	INY	
2820 -	STA (A1),Y	
2830 -	INY	
2840 -	STA (A1),Y	
2850 -	JMP NEUZEIL2	;NAECHSTE ZEILE
2860 -;		
2870 -GOTO	INY	
2880 -	LDA (A1),Y	
2890 -	BEQ JNEUZEIL2	;NULLBYTE ?,FALLS JA, ZUR NAECHSTEN ZEILE
2900 -	CMP #" "	;DOPPELPUNKT ? S.O.
2910 -	BEQ JNEUZEIL2	
2920 -	CMP #", "	;KOMMA ? S.O.
2930 -	BEQ JNEUZEIL2	
2940 -	CMP # " "	;SPACE
2950 -	BEQ GOTO	;WENN JA, DAS GANZE VON VORN
2960 -	CMP #". "	;PUNKT ?
2970 -	BNE BUCHST	;WENN NEIN, DANN WEITER
2980 -	LDA FLAG	;PASS2 ?
2990 -	BNE THEN1	;NEIN, ALSO PASS3 => THEN-ROUTINE
3000 -BUCHST	CMP #41	;BUCHSTABE
3010 -	BCC NZEICH	;NEIN, NORMAL WEITER
3020 -;		
3030 -	TYA	;UP LAENGE VORBEREITEN
3040 -	STA SW	;Y ZWISCHENSPEICHERN
3050 -	CLC	
3060 -	ADC A1	;Y + A1 GIBT
3070 -	PHA	
3080 -	LDA A1+1	;ABSOLUTE ADRESSE DES LABELS (HINTER DEM GOTO)
3090 -	ADC #00	
3100 -	TAY	
3110 -	PLA	
3120 -	JSR LAENGE	;LABELLAENGE HOLEN
3130 -	PHP	;SR1 SICHERN
3140 -	JSR LABELSUCH	;LABELSUCHEN
3150 -	PHP	;SR2 SICHERN
3160 -	STA H1	;DIE ADRESSE DES LABELDESC. SPEICHERN
3170 -	STY H1+1	
3180 -	LDA FLAG	;PASS2 ?
3190 -	BEQ PASS22	;JA, ALSO WEITER
3200 -	LDY #03	;NEIN, ALSO ALLES VORBEREITEN,
3210 -	LDA (H1),Y	
3220 -	STA Z1	
3230 -	INY	;UM DIE LABELS DURCH ZAHLEN ZU ERSETZEN
3240 -	LDA (H1),Y	
3250 -	STA Z1+1	
3260 -	LDA SW	;ZWISCHENSPEICHERTER
3270 -	CLC	;INDEX + A1 GIBT ABSOLUTADRESSE DES LABELS
3280 -	ADC A1	
3290 -	PHA	
3300 -	LDA A1+1	
3310 -	ADC #00	
3320 -	TAY	
3330 -	PLA	
3340 -	JSR LABVERARB	
3350 -	PLP	;SR2 (WIRD IM PASS3 NICHT GEBRAUCHT) ZURUECKHOL.
3360 -	LDA #01	;ZAHLENLAENGE (AB #0101) HOLEN
3370 -	TAY	
3380 -	JSR LAENGE	
3390 -	JMP LABFOUND	
3400 -;		
3410 -PASS22	PLP	
3420 -	BCC LABFOUND	;FALLS GEFUNDEN, DANN LABFOUND
3430 -	PLP	;SR1 (WEGEN DES FEHLERS UNNOETIG) ENTFERNEN
3440 -	JSR ROM	;ROMZUGRIFF WIEDERHERSTELLEN
3450 -	LDA #<(LABNOT)	; 'LABEL NOT FOUND...'
3460 -	LDY #>(LABNOT)	
3470 -	JSR STRAUS	
3480 -	LDY #02	
3490 -	LDA (A1),Y	
3500 -	STA Z2	; '... IN XXX' AUSGEBEN
3510 -	INY	
3520 -	LDA (A1),Y	
3530 -	STA Z2+1	
3540 -	JMP ZEILIN	
3550 -;		
3560 -LABFOUND	CLC	;LABELLAENGE
3570 -	TXA	; (IN X)
3580 -	ADC SW	;PLUS ZWISCHENSPEICHERTEM INDEX
3590 -	TAY	;GIBT NEUEN INDEX (ZEIGT HINTER DAS LABEL)
3600 -	PLP	;WURDE DAS LABEL DURCH KOMMA BEENDET ?
3610 -	BCC JNZEICH	;NEIN, NORMAL WEITER
3620 -	JMP GOTO	;JA, D.H. DN...GOTO, ALSO NAECHSTES LABEL
3630 -;		
3640 -THEN	INY	
3650 -	LDA (A1),Y	
3660 -	CMP #". "	;PUNKT ?
3670 -	BNE JNZEICH	;NEIN, NORMAL WEITER
3680 -THEN1	TYA	;Y NACH X
3690 -	TAX	
3700 -	LDY #02	;AKTUELLE ZEILENUMMER NACH Z1
3710 -	LDA (A1),Y	
3720 -	STA Z1	
3730 -	INY	
3740 -	LDA (A1),Y	
3750 -	STA Z1+1	
3760 -	CLC	;INDEX (JETZT IN X)
3770 -	TXA	

# Praxis-Listing

3780 -	ADC A1	;+A1 ERGIBT DIE ADRESSE DES PUNKTES (NACH A/Y)	4470 -	LDX #63	
3790 -	PHA		4480 -	RTS	
3800 -	LDA A1+1		4490 -;		
3810 -	ADC #00		4500 -LAB3	LDY #02	;BEIDE LAENGEN GLEICH
3820 -	TAY		4510 -	LDA (H1),Y	
3830 -	PLA		4520 -	CMP #63	
3840 -	LDX #01	;LABELLAENGE (=1) NACH X	4530 -	BEG LAB5	;JA, DANN BUCHSTABENWEISER VERGLEICH
3850 -	JSR LABVERARB		4540 -;		
3860 -JNZEICH	JMP NZEICH	;NAECHSTES ZEICHEN	4550 -LAB4	CLC	;NEIN, ALSO NAECHSTES LABEL UEBERPRUEFEN (H1+5)
3870 -;			4560 -	LDA H1	
3880 -LAENGE	PHA	;LABELADRESSE SICHERN	4570 -	ADC #05	
3890 -	TYA		4580 -	STA H1	
3900 -	PHA		4590 -	LDA H1+1	
3910 -	LDY #00		4600 -	ADC #00	
3920 -	LDA H1	;H1 SICHERN	4610 -	STA H1+1	
3930 -	STA #07ED,Y		4620 -	JMP LAB1	
3940 -	INY		4630 -;		
3950 -	LDA H1+1		4640 -LAB5	LDY #00	;DIE ADRESSE DES 2. LABELS NACH #6C/#6D
3960 -	STA #07ED,Y		4650 -	LDA (H1),Y	
3970 -	PLA	;LABELADRESSE NACH H1	4660 -	STA #6C	
3980 -	STA H1+1		4670 -	INY	
3990 -	PLA		4680 -	LDA (H1),Y	
4000 -	STA H1		4690 -	STA #6D	
4010 -	LDY #4FF		4700 -;		
4020 -LLOOP	INY		4710 -	LDY #63	;VERGLEICH VON HINTEN, Y=LABELLAENGE
4030 -	LDA (H1),Y		4720 -	DEY	
4040 -	BEG LEND	;NULLBYTE? FALLS JA, DANN LEND	4730 -LAB6	LDA (#61),Y	
4050 -	CMP #:"	;DOPPELPUNKT?	4740 -	CMP (#6C),Y	
4060 -	BEG LEND	;JA, LEND	4750 -	BNE LAB4	;UNGLEICH, ALSO NAECHSTES LABEL
4070 -	CMP #,"	;KOMMA?	4760 -	DEY	;INDEX ERNIEDRIGEN
4080 -	BNE LLOOP	;NEIN, DAS LABEL IST NOCH NICHT ZU ENDE	4770 -	BPL LAB6	;INDEX <0 (D.H. ALLE BUCHSTABEN VERGLEICHEN)?
4090 -	SEC	;C=1, WENN EIN KOMMA LETZTES ZEICHEN IST	4780 -;		
4100 -LEND2	TYA	;LAENGE NACH X	4790 -;	FALLS NEIN, DANN WEITER VERGLEICHEN	
4110 -	TAX		4800 -	CLC	;C=0, D.H. LABEL GEFUNDEN
4120 -	LDA H1	;WERTE ZURUECKHOLEN	4810 -	BCC LAB2	;WERTE ZURUECKHOLEN UND RUECKSPRUNG
4130 -	PHA	;LABELADRESSE SICHERN	4820 -;		
4140 -	LDA H1+1		4830 -LABVERARB	STA H1	
4150 -	PHA		4840 -	STY H1+1	
4160 -	LDY #00		4850 -	LDA SW	;BISHERIGES SW SICHERN
4170 -	LDA #07ED,Y	;H1 ZURUECKHOLEN	4860 -	PHA	
4180 -	STA H1		4870 -	STX SW	;UND DIE LABELLAENGE HINEIN
4190 -	INY		4880 -;		
4200 -	LDA #07ED,Y		4890 -	LDY #00	
4210 -	STA H1+1		4900 -	LDA H1	;H1 UND A1 SICHERN
4220 -	PLA	;LABELADRESSE -> A/Y	4910 -	STA #07E8,Y	
4230 -	TAY		4920 -	INY	
4240 -	PLA		4930 -	LDA H1+1	
4250 -	RTS		4940 -	STA #07E8,Y	
4260 -LEND	CLC	;C=0, D.H. KEIN KOMMA	4950 -	INY	
4270 -	BCC LEND2	;UNBEDINGTER SPRUNG, WERTE ZURUECKHOLEN	4960 -	LDA A1	
4280 -;			4970 -	STA #07E8,Y	
4290 -LABELSUCH	STA #61	;WERTE SICHERN	4980 -	INY	
4300 -	STY #62		4990 -	LDA A1+1	
4310 -	STX #63		5000 -	STA #07E8,Y	
4320 -	LDA #<(PRGEND)	;ANFANG DES LS NACH H1	5010 -;		
4330 -	LDY #>(PRGEND)		5020 -	CLC	
4340 -	STA H1		5030 -	LDA H1	;H1 + LABELLAENGE
4350 -	STY H1+1		5040 -	ADC SW	;GIBT ERSTES ZEICHEN HINTER DEM LABEL
4360 -;			5050 -	STA H1	
4370 -LAB1	LDA LS+1	;ALLE LABELS UEBERPRUEFT?	5060 -	LDA H1+1	
4380 -	CMP H1+1	;D.H. LS=H1?	5070 -	ADC #00	
4390 -	BNE LAB3	;NEIN, WEITER SUCHEN	5080 -	STA H1+1	
4400 -	LDA LS		5090 -;		
4410 -	CMP H1		5100 -	LDA Z1	;ZEILENNUMMER (IN Z1) VOM 2-BYTE-WERT
4420 -	BNE LAB3		5110 -	LDY Z1+1	
4430 -;			5120 -	STY #62	
4440 -	SEC	;JA, D.H. LABEL NICHT GEFUNDEN, D.H. C=1	5130 -	STA #63	;IN ASCII-WERTE UMRECHNEN
4450 -LAB2	LDA H1	;WERTE ZURUECKHOLEN	5140 -	JSR ROM	;ROMZUGRIFF WIEDERHERSTELLEN
4460 -	LDY H1+1		5150 -	LDX #90	

# Praxis-Listing

5160 -	SEC	
5170 -	JSR INTFAC	
5180 -	JSR FACASC	
5190 -;		
5200 -	LDA #01	
5210 -	JSR LAENGE	
5220 -	STX FLAG	;ZAHLENLAENGE SICHERN
5230 -	SEC	
5240 -	TXA	;MINUS LABELLAENGE
5250 -	SBC SW	
5260 -	BCC MINUS	;ZL IST KUERZER, ALSO 'MINUS'
5270 -PLUS	STA FT	;DIFFERENZ -> FT
5280 -;		
5290 -	LDA H1	;ALTER BLOCKANFANG
5300 -	LDY H1+1	
5310 -	STA #5F	
5320 -	STY #60	
5330 -	LDA #2D	;ALTES BLOCKENDE +1
5340 -	LDY #2E	
5350 -	STA #5A	
5360 -	STY #5B	
5370 -	CLC	
5380 -	LDA #2D	
5390 -	ADC FT	;NEUES BLOCKENDE +1
5400 -	STA #2D	;UND GLEICHZEITIG AUCH NEUES PRG-ENDE +1
5410 -	STA #58	
5420 -	LDA #2E	
5430 -	ADC #00	
5440 -	STA #2E	
5450 -	STA #59	
5460 -	JSR BLKVER	
5470 -;		
5480 -RUECKHOL	LDY #00	;H1+A1 ZURUECKHOLEN
5490 -	LDA #07EB,Y	
5500 -	STA H1	
5510 -	INY	
5520 -	LDA #07EB,Y	
5530 -	STA H1+1	
5540 -	INY	
5550 -	LDA #07EB,Y	
5560 -	STA A1	
5570 -	INY	
5580 -	LDA #07EB,Y	
5590 -	STA A1+1	
5600 -;		
5610 -	LDY FLAG	;ZEICHENLAENGE
5620 -UEBERTRAG	LDA #0100,Y	;ASCII-WERTE UEBERTRAGEN
5630 -	DEY	
5640 -	STA (H1),Y	
5650 -	BNE UEBERTRAG	
5660 -	LDA #01	
5670 -	STA FLAG	
5680 -	JSR RAM	;RAMZUGRIFF
5690 -	JSR LABELRECH	;ABSOLUTE LABELADRESSEN NEU BERECHNEN
5700 -	JSR ROM	
5710 -	JSR NEUBIND	;PRG MIT NEUEN LINKADRESSEN VERSEHEN
5720 -	PLA	;LABELLAENGE ZURUECKHOLEN UND NACH SW
5730 -	STA SW	
5740 -	LDY #00	;NEUE LINKADRESSE
5750 -	LDA (A1),Y	
5760 -	STA LI	
5770 -	INY	
5780 -	LDA (A1),Y	;NACH LI
5790 -	STA LI+1	
5800 -	JSR RAM	
5810 -	RTS	
5820 -;		
5830 -MINUS	SEC	;DIFFERENZ ZWISCHEN L1 UND ZL
5840 -	LDA SW	
5850 -	SBC FLAG	
5860 -	STA FT	; -> FT
5870 -;		
5880 -	LDA H1	;H1-FT =
5890 -	SEC	
5900 -	SBC FT	;NEUE ZIELADRESSE
5910 -	STA A1	
5920 -	LDA H1+1	
5930 -	SBC #00	
5940 -	STA A1+1	
5950 -;		
5960 -	INC #2E	
5970 -	LDY #00	;PRG VERSCHIEBEN
5980 -MINLOOP	LDA (H1),Y	
5990 -	STA (A1),Y	
6000 -	INY	
6010 -	BNE MINLOOP	
6020 -	INC H1+1	
6030 -	INC A1+1	
6040 -	LDA H1+1	
6050 -	CMP #2E	
6060 -	BCC MINLOOP	
6070 -	DEC #2E	
6080 -;		
6090 -	SEC	;NEUES PRG-ENDE +1 BERECHNEN
6100 -	LDA #2D	
6110 -	SBC FT	
6120 -	STA #2D	
6130 -	LDA #2E	
6140 -	SBC #00	
6150 -	STA #2E	
6160 -	LDA FT	;FT AUF 'NEGATIV' BRINGEN
6170 -	ORA #80	
6180 -	STA FT	
6190 -	JMP RUECKHOL	
6200 -;		
6210 -LABELRECH	LDA #(<(PRGEND)	
6220 -	LDY #>(PRGEND)	
6230 -	STA #62	
6240 -	STY #63	
6250 -;		
6260 -LRECH	LDA LS+1	;ALLE LABELS BEARBEITET ?
6270 -	CMP #63	
6280 -	BNE UNGLEICH	;NEIN
6290 -	LDA LS	
6300 -	CMP #62	
6310 -	BNE UNGLEICH	
6320 -	RTS	
6330 -UNGLEICH	LDY #01	;ADRESSE DES AKTUELLEN LABELS
6340 -	LDA H1+1	;GROESSER ALS H1 ?
6350 -	CMP (#62),Y	
6360 -	BCC GROESSER	;JA
6370 -	BNE LRECH2	;NEIN, NAECHSTES LABEL
6380 -	DEY	
6390 -	LDA H1	
6400 -	CMP (#62),Y	
6410 -	BCC GROESSER	
6420 -LRECH2	CLC	;NAECHSTES LABEL
6430 -	LDA #62	
6440 -	ADC #05	
6450 -	STA #62	
6460 -	LDA #63	
6470 -	ADC #00	
6480 -	STA #63	
6490 -	JMP LRECH	
6500 -;		
6510 -GROESSER	LDY #00	
6520 -	LDA FT	;FT NEGATIV ?
6530 -	BMI LRMIN	;JA

```

6540 - CLC ;NEIN, LABELADRESSE = LABELADRESSE + FT
6550 - LDA ($62),Y
6560 - ADC FT
6570 - STA ($62),Y
6580 - INY
6590 - LDA ($62),Y
6600 - ADC #000
6610 - STA ($62),Y
6620 - JMP LRECH2 ;NAECHSTES LABEL
6630 -;-----
6640 -LRMIN AND #07F ;FT POSITIVIEREN
6650 - STA FT
6660 - LDA ($62),Y ;LABELADRESSE = LABELADRESSE - FT
6670 - SEC
6680 - SBC FT
6690 - STA ($62),Y
6700 - INY
6710 - LDA ($62),Y
6720 - SBC #000
6730 - STA ($62),Y
6740 - LDA FT ;FT = -FT
6750 - ORA #080
6760 - STA FT
6770 - JMP LRECH2 ;NAECHSTES LABEL
6780 -;-----
6790 -ROM LDA #037 ;ROMZUGRIFF ERMOEGELICHEN
6800 -.BY #2C
6810 -RAM LDA #036 ;RAMZUGRIFF ERMOEGELICHEN
6820 - STA #01
6830 - RTS
6840 -;-----
6850 -TEXT .TX "CALL"
6860 -TWICE .TX "LABEL DECLARED TWICE"
6870 -.BY #00
6880 -LABNOT .TX "LABEL NOT FOUND ERROR"
6890 -.BY #00
6900 -;-----
6910 -MERGE JSR CHRGET
6920 - LDA #2B ;BASIC-ANFANG SICHERN
6930 - STA A1
6940 - LDA #2C
6950 - STA A1+1
6960 -;
6970 - LDA #2D ;VARIABLENANFANG -2
6980 - SEC
6990 - SBC #002
7000 - STA #2B ;ERGIBT DEN ANFANG DES NEUEN PRGS
7010 - LDA #2E
7020 - SBC #000
7030 - STA #2C
7040 -;
7050 - LDA #0302 ;VEKTOR AUF BASIC-WARTESCHLEIFE
7060 - STA H1
7070 - LDA #0303 ;SICHERN
7080 - STA H1+1
7090 -;
7100 - LDA #<(BIND) ;UND AUF DIE ROUTINE 'BIND'
7110 - LDY #>(BIND)
7120 - STA #0302 ;UMBIEGEN
7130 - STY #0303
7140 -;
7150 - JMP LOAD ;PRG LADEN
7160 -;
7170 -BIND LDA A1 ;ALTEN BASIC-ANFANG ZURUECKHOLEN
7180 - STA #2B
7190 - LDA A1+1
7200 - STA #2C

```

```

7210 - LDA H1
7220 - STA #0302 ;VEKTOR GERADEBIEGEN
7230 - LDY H1+1
7240 - STY #0303
7250 - JSR NEUBIND ;UND BASIC ZEILEN NEU VERBINDEN
7260 - JMP (#0302) ;ZUR BASIC-WARTESCHLEIFE
7270 -;-----
7280 -TABELLE LDA #<(PRGEND)
7290 - LDY #>(PRGEND)
7300 - STA H1
7310 - STY H1+1
7320 -;
7330 -TABEL2 JSR RAM ;RAMZUGRIFF
7340 -;
7350 - LDY #000
7360 - LDA (H1),Y ;LABELADRESSE LB
7370 - STA #22 ;LB
7380 - INY
7390 - LDA (H1),Y ;HB
7400 - STA #23
7410 - INY
7420 - LDA (H1),Y ;LABELLAENGE
7430 - TAX
7440 - INY
7450 - LDA (H1),Y ;ZEILENNUMMER LB
7460 - STA #63
7470 - INY
7480 - LDA (H1),Y ;HB
7490 - STA #62
7500 -;
7510 - JSR ROM
7520 - JSR STRAUS2 ;LABEL AUSGEBEN
7530 -;
7540 - LDY #02 ;CURSOR AUF SPALTE 21 POSITIONIEREN
7550 - JSR RAM
7560 - SEC
7570 - LDA #015
7580 - SBC (H1),Y
7590 - TAY
7600 - JSR ROM
7610 -CRL00P JSR CRRIGHT
7620 - DEY
7630 - BNE CRL00P
7640 -;
7650 - LDX #090 ;ZEILENNUMMER UMRECHNEN
7660 - SEC
7670 - JSR INTFAC
7680 - JSR FACASC
7690 - JSR STRAUS ;AUSGEBEN
7700 - LDA #00D ;CR AUSGEBEN
7710 - JSR #AB47
7720 -;
7730 - CLC ;NAECHSTEN LABELDESCRIPTOR
7740 - LDA H1
7750 - ADC #005
7760 - STA H1
7770 - LDA H1+1
7780 - ADC #000
7790 - STA H1+1
7800 - JSR RAM
7810 - LDY #003 ;ENDE ERREICHT ?
7820 - LDA (H1),Y
7830 - BNE TABEL2 ;NEIN, WEITERMACHEN
7840 - JSR CHRGET
7850 - JMP ROM
7860 -;
7870 -PRGEND RTS

```

# C16-Grafik ausgereizt

**System:** C16/116/Plus 4  
**Typ:** Anwendung  
**Sprache:** Basic

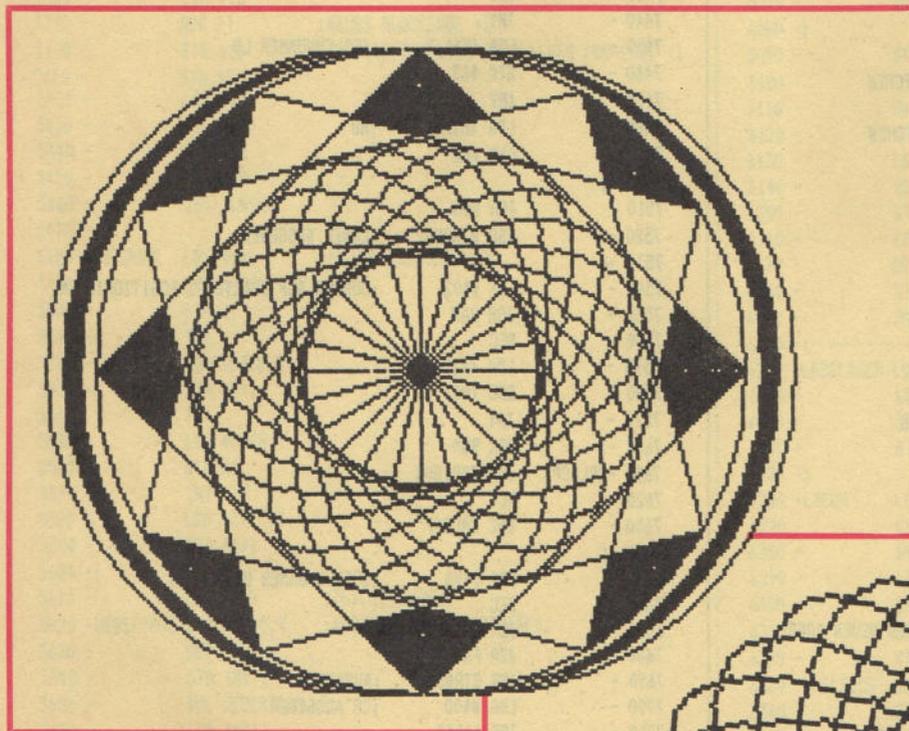
„Mit geringem Aufwand das optimale herausholen“ ist das Motto bei diesem Programm. Das Ergebnis läßt sich sehen: Nach dem Start erscheint in der Mitte des Bildschirmes ein Punkt. Er stellt den Grafikkursor dar. Gleichzeitig stehen in der linken oberen Bildschirmecke seine Koordinaten (im

*Hochauflösende Grafiken benötigen extrem viel Speicherplatz. Beim C16 bleiben daher nur 2 KBytes RAM übrig. Genau diese 2 K belegt das leistungsstarke Malprogramm GRAFFITO.*

Shift/CRSR runter Südwest  
 CRSR links West  
 Shift/CRSR links Nordwest  
 Gezeichnet wird hier Punkt für Punkt. Dadurch kann der Strich jede gewünschte Form annehmen.  
 Zifferntasten 0 bis 9 ändern die Punktfarbe.  
 Die Leertaste schaltet zwischen Löschen- und Zeichenmodus hin und her.  
 Gerade Strecken zeichnet man mit den F3/F6-Tasten: Am Startpunkt auf F3 drücken, an den gewünschten Endpunkt der Strecke fahren und F6 drücken — blitzschnell entsteht die gewünschte Linie.

## Computer-Art auf C16

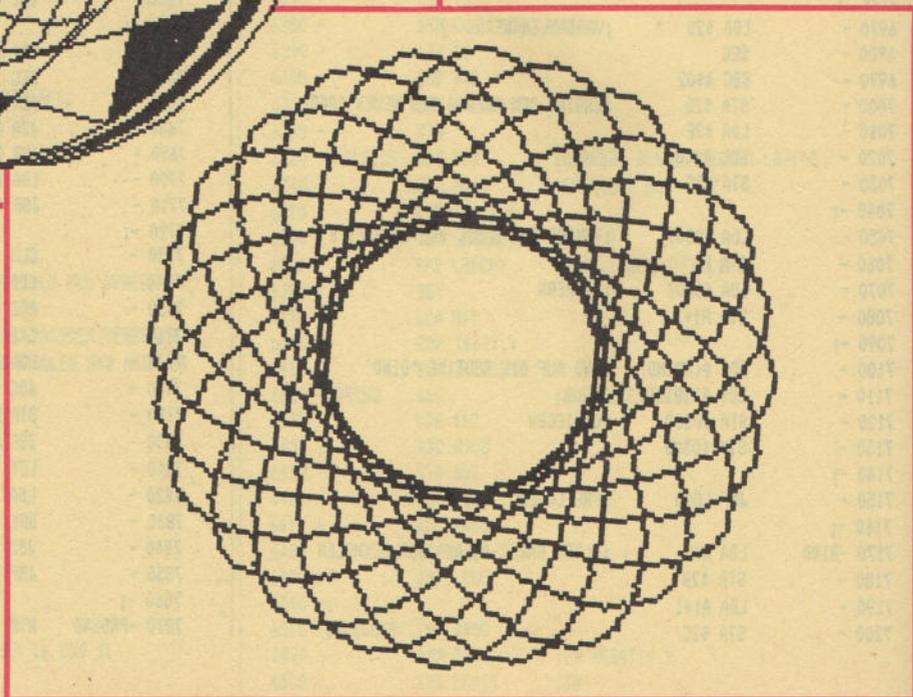
Mit F7 wird der Grafikkursor neu positioniert. Einfach gewünschte Koordinaten eingeben und an gewählter Stelle weiterzeichnen.  
 Geschlossene Flächen malt GRAFFITO aus, wenn man die HELP-Taste drückt. Der Grafik-



*Eine Leichtigkeit — dieses Bild mit GRAFFITO gezeichnet*

Revers-Modus, damit die aktuelle Zeichenfarbe besser ersichtlicher ist). Die Funktionen des Programmes erreicht man folgendermaßen:

Taste	Richtung
CRSR hoch	Nord
Shift/CRSR hoch	Nordost
CRSR rechts	Ost
Shift/CRSR rechts	Südost
CRSR runter	Süd



*Das Ergebnis mehrerer CIRCLE-Funktionen*

cursor muß sich in der Fläche befinden!

Die CIRCLE-Anweisung ist ein vielseitiger Befehl. GRAFFITO nutzt ihn durch:

Taste Funktion

F1 Kreis-Automatik: Nochmaliges G1 wählt Radius, F2 zeichnet dann einen Kreis mit dem gewählten Radius.

F2 Ellipsen, Vielecke und Figuren zeichnen:

Alle Benutzer der Joystickversion (Anpassung: Listing 2) müssen den Unterschied zur Tastaturversion berücksichtigen:

Um die Punktfarbe zu ändern, F4 drücken, bevor man die gewünschte Farbe über die Zifferntasten (0 bis 9) wählt.

Gelungene Grafiken speichert man außerhalb des Programmes:

1.) Mit Typ: = „GRAFFITO beenden.

2.) Monitor aufrufen und den Bereich von \$1800 bis \$3FFF speichern. (Speicherbefehl für Diskette: S„Name“,09,1800,4000 für Datensette:

S„Name“,01,1800,4000.

Bereits gespeicherte Zeichnungen editiert man folgendermaßen: Zeichnung vor GRAFFITO einladen. (GRAPHIC1,1:GRAPHIC-

0,1:MONITOR L„Name“,08,1800,4000 für Disk L„Name“,01,1800,4000 für Kassette) Jetzt GRAFFITO einladen, starten und die Funktion „Editieren“ eingeben und schon gehts los.

Falls man für den C16 keine Hardcopyroutinen besitzt, eigene Zeichnungen aber trotzdem ausdrucken will und einen Freund mit C64, Drucker und Hardcopypro-

gramm hat, muß man nur seine Grafik-Diskette nehmen, die gewünschten Grafiken und das Druckerprogramm des C64 einladen und dem 64er angeben, daß die eigene Grafik im Bereich \$1800 steht. Den Rest erledigt die Software und der Drucker. Grafikeditoren anderer Commodore-Computer arbeiten ebenfalls mit Bildern des C16 zusammen wenn die Bereiche, in denen diese Grafik-Programme das Bild erwarten frei definierbar sind. „Graffito“ funktioniert sowohl auf dem C16 mit 16 KBytes RAM als auch auf erweiterten C16 (32- und 64-KByte-Versionen) und dem Plus/4. Erweitert man das vorliegende Programm um weitere Funktionen, ist eine Speichererweiterung notwendig.

(I. Wolf)

```

100 gosub 740:goto 230 1141
110 poke 239,0:get key k$:x1=x:y1=y 3075
120 c=asc(k$):s=peek(1347) 1265
130 if c=145 then y=y-1 1917
140 if c=145 and s=1 then locate 1:w1:f3=1 2795
150 if c=29 then x=x+1 1491
160 if c=29 and s=1 then locate 1:w2:f3=1 2826
170 if c=17 then y=y+1 1516
180 if c=17 and s=1 then locate 1:w3:f3=1 2850
190 if c=157 then x=x-1 1867
200 if c=157 and s=1 then locate 1:w4:f3=1 2749
210 if f3=1 then x=rdot(0):y=rdot(1):f3=0 2950
220 return 142
230 do 235
240 draw 1,x,y:gosub 110 1613
250 if c=133 then f=f+1:gosub 560 2150
260 if c=137 then gosub 390 1681
270 if c=134 then gosub 650 1580
280 if c=136 then gosub 700 1635
290 if c=140 then draw 0,x,y:paint 1,x,y,1 2939
300 if c=61 then exit 1038
310 if k$="" then f=f+1 1267
320 if f=2 then f=0 1144
330 if f=1 then draw 0,x1,y1 1545
340 c=asc(k$)-48:if c>0 and c<10 then color 1,c,4 3010
350 p$=str$(x)+str$(y) 1142
360 char 1,0,0,1$,1:char 1,0,0,p$,1 2213
370 loop 236
380 char 1,0,0,1$:graphic 0,1:color 1,1: end 2447
390 graphic 0,1 631
400 input "radien waagr. & senkr.":a,b 2094
410 aw=0:ew=360:n=0:i=2:w=0 2916
420 input "anfangs- & endwinkel":aw,ew 2939
430 input "wieviele ecken":i 1748
440 if i=0 or i=1 then i=180:goto 470 2473
450 if i=2 then 470 1117
460 i=360/i 821
470 input "drehwinkel":w 1531
480 input "wie oft":n 1204
490 graphic 1,0:draw 0,x,y 1287
500 char 1,0,0,1$:if n>2 then 520 1818
510 circle 1,x,y,a,b,aw,ew,w,i:goto 550 2925
520 dw=w:for j=1 to n 1255
530 circle 1,x,y,a,b,aw,ew,dw,i 2484
540 dw=dw+w:next 1052
550 x=rdot(0):y=rdot(1):return 1691
560 xm=rdot(0):ym=rdot(1) 1638
    
```

```

570 draw 1,x,y:draw 1,xm,ym 1978
580 get key k$:c=asc(k$):x1=x:y1=y 2294
590 if c=133 then y=y-1:draw 0,x1,y1 2805
600 if c=137 then c=0:goto 620 2050
610 goto 570 592
620 f=0:a=ym-y:graphic 1,0 1921
630 circle 1,x,ym,a,a:draw 0,xm,ym 1930
640 locate xm,ym-a:return 1355
650 x3=x:y3=y 1174
660 gosub 110:draw 1,x,y:draw 0,x1,y1 2029
670 x4=x:y4=y:draw 1,x3,y3 2011
680 if c=139 then draw 1,x3,y3 to x4,y4: return 2958
690 goto 660 590
700 draw 0,x,y:graphic 0,1:char 1,0,0,p$ 2325
710 print:input "waagrecht(0-319)":x 1852
720 input "senkrecht(0-199)":y 2361
730 locate x,y:graphic 1,0:return 1486
740 data 133,137,134,138,135,139,136,140 4047
750 for n=1 to 8:read c:key n,chr$(c): next 2350
760 x=160:y=100:w1=45:w2=135:w3=225:w4=315 4083
770 print "[clr,down] neu beginnen [2spaces]editieren" 2891
780 get key k$:if k$="n" then m=1:else m=0 2355
790 graphic 1,m:color 1,1:1$="[8spaces]" 1864
800 return 142
    
```

Zeichenprogramm auf kleinem Raum:

„Graffito — 2 KBytes RAM

```

0 rem aenderungen fuer joystick (port1)
120 j=joy(1):c=asc(k$) 1334
130 if j=1 then y=y-1 1404
140 if j=2 then locate 1:w1:f3=1 1889
150 if j=3 then x=x+1 1259
160 if j=4 then locate 1:w2:f3=1 1907
170 if j=5 then y=y+1 1435
180 if j=6 then locate 1:w3:f3=1 1925
190 if j=7 then x=x-1 1292
200 if j=8 then locate 1:w4:f3=1 1943
210 if f3=1 then x=rdot(0):y=rdot(1):f3=0 2950
220 return 142
340 if c=138 then gosub 900 1446
900 get key k$:fc=asc(k$)-48 1802
910 if fc>0 and fc<10 then color 1,fc,4 2090
920 return 142
    
```

Diese Zeilen ändert man, um mit Joystick zu arbeiten

# TYPE für den C64

**System:** C64/Laufwerk  
**Typ:** Utility  
**Sprache:** Basic/ASM

Das Programm ist kurz und einfach an eigene Bedürfnisse anpassungsfähig. Der allgemeine Teil ist in Basic, der Dateiteil in Maschinensprache geschrieben. Da TYPE die KERNAL-Tabelle nutzt, arbeitet es auf jedem 64er-Betriebssystem wie O.B.S., Turbo Access und SpeedDos+. Im Gegensatz zum TYPE-Befehl unter CP/M und MS-DOS ist das C64-Programm in der Lage, bildschirmwirksame Codes wie: Bildschirm löschen oder Farbe setzen problemlos zu verarbeiten und sowohl ASCII- als auch Bildschirmformat zu listen. Daher überträgt TYPE die Diskcodes direkt in den Bildschirmspeicher (kein 'PRINT'en). Die entsprechende Code-tabelle steht im 64er-Handbuch Anhang E Seite 132 ff. Die Joker „\*“ und „?“ sind weiterhin nutzbar; sämtliche Filetypen werden bearbeitet und müssen folglich nicht angegeben werden. Nach jedem Lesevorgang stellt TYPE in abgesetzter Farbe die letzten 256 Bytes aus dem vorhergehenden Lesevorgang (= Page 4) sowie in Page 5 und 6 die nächsten 512 Bytes in Cursorfarbe dar. Der Basicprogrammteil stellt die Farben ein (Page 4 = POKE 2047,.). Steuerungstasten: CTRL drückt den Bildschirm ab. RUN/STOP beendet LISTen. Temporär benutzte Speicherstellen: \$FB-FD (frei), \$033C-0390 (Cass.Buffer), \$07FF (Spr.Zeiger) sowie der normale Basic-Bereich. Daher werden weder Schnelladerroutinen noch Basic-Dialekte wie SIMON's BASIC beeinträchtigt. Space liest weitere Daten ein. MS-DOS-Computer wie Commodore PC10 und PC20 arbeiten enger mit parallel angeschlossenen und daher schnelleren Laufwerken zusammen. Dadurch besitzen diese Rechner Disketten-Befehle,

*Betriebssysteme wie CP/M oder MS-DOS (IBM-PC) besitzen den System-Befehl TYPE. Er liest Dateitexte beliebiger Files und schreibt deren Inhalt auf den Bildschirm. TYPE erweitert den C64 um diese System-Funktion.*

die Home-Computern wie Commodore 64 fehlen. Besonders stark schmerzt IBM-Anwender, daß ihre Klein-Computeranlagen keinen TYPE-Befehl haben. Mit TYPE durchforstet man Diskettenfiles, zeigt deren Inhalte am Bildschirm. Egal, ob Pascal-, und Basic-Programme oder Textdateien: TYPE listet einfach alle gefundenen Daten als ASCII-Zeichen auf dem Bildschirm. Auf diesem Prinzip basiert „TYPE für den C64“. Er liest Zeichen für Zeichen aus der gewünschten Datei, listet den Text auf Bildschirm und Drucker und bearbeitet Spezialcodes.

Peter Graetsch

```

REM: Laden Festwert = @
$033c 85 fc      sta fc
$033e a2 02      ldx @02
$0340 20 c6 ff   jsr ffc6
$0343 a0 00      ldy @00
$0345 20 cf ff   jsr ffcf
$0348 91 fb      sta (fb),y
$034a c8         iny
$034b d0 f8      bne 0345
$034d 20 cc ff   jsr ffcc
$0350 60         rts

$0351 86 fc      stx fc
$0353 91 fb      sta (fb),y
$0355 c8         iny
$0356 d0 fb      bne 0353
$0358 60         rts

$0359 a9 06      lda @06
$035b 85 fe      sta fe
$035d a9 04      lda @04
$035f 85 fc      sta fc
$0361 a0 00      ldy @00
$0363 84 fb      sty fb
$0365 84 fd      sty fd
$0367 b1 fd      lda (fd),y
$0369 91 fb      sta (fb),y
$036b c8         iny
$036c d0 f9      bne 0367
$036e ad ff 07    lda 07ff
$0371 a2 d8      ldx @d8
$0373 20 51 03   jsr 0351
$0376 a9 05      lda @05
$0378 20 3c 03   jsr 033c
$037b ad 86 02   lda 0286
$037e a2 d9      ldx @d9
$0380 20 51 03   jsr 0351
$0383 a9 06      lda @06
$0385 20 3c 03   jsr 033c
$0388 ad 86 02   lda 0286
$038b a2 da      ldx @da
$038d 20 51 03   jsr 0351
$0390 60         rts

SUBROUTINE: Page speichern
Kanal 2 . . .
auf Eingabegerät setzen
Schleifen-INIT
holen eines Zeichens vom Kanal 2
und in Bildschirm speichern
Schleifenzähler erhöhen
weitermachen, wenn noch nicht 256 Bytes
Eingabe zurücksetzen
Ende der SUBROUTINE

SUBROUTINE: Farbspeicher setzen
und mit Schleife kopieren
Schleifenzähler erhöhen
schon 256 Bytes?
dann Ende der SUBROUTINE

START: SYS857 = Page 6
speichern
Page 4
speichern
INIT
INIT
INIT
Kopierroutine
Page 6 nach Page 4
)
)
Farbe nach . . .
Farbspeicher für Page 4 . . .
und Farbe kopieren
Daten für Page 5 . . .
von Disk holen
Cursorfarbe nach . . .
Farbspeicher für Page 5 . . .
und Farbe kopieren
)
)analog
)
)Page 5
)
Rücksprung ins Basic
    
```

Kommentiertes Listing „TYPE“ (Masch.Sprache)

```

1 poke 788,peek (788)+3:poke 2047,7:poke 5781
  646,1:poke 53280,2:poke 53281,6
3 print chr$ (14):for i=828 to 912:read 4461
  d:poke i,d:a=a+d:next :a=a-11568
4 if a<>0 then a$="Data-Fehler!":goto 3001
  30
5 s$="[2spaces]":for i=1 to 4:s=s+s$: 3026
  next :print chr$ (147)
6 input "TYPE Filename";fi$:open 1,8,15, 4405
  "i":input#1,a,a$:if a<>0 then 30
7 for i=1 to 5:read ft$:gosub 100:if a= 3885
  0 or (a>19 and a<30) then i=5
8 next :if a<>0 then 30 785
9 gosub 250 582
12 open 2,8,2,+fi$+",""+ft$+",r" 2620
15 poke 214,21:poke 211,0:sys 58732:print 6282
  chr$ (18) "SPACE, CTRL oder RUN/STOP "
20 sys 857:kb=kb+.5:print chr$ (145) tab( 5109
  28) str$ (kb) "KB[2spaces]":eof=st
21 if peek (653)=4 then gosub 300 1304
22 get g$:if g$="" then 21 1594
23 if asc (g$)=3 then a$="Stop":goto 30 2373
25 input#1,a,a$:if a=eof then 20 1951
26 if ft$="r" and a=0 then 20 1509
29 if ft$="r" and a=50 then a=0:a$="ok" 2484
30 close 1:close 2:e=33-len ( str$ (a))- 3306
  len (a$)-len ( str$ (kb))
40 print chr$ (145) chr$ (18) str$ (a) " " 4021
  a$[2spaces] str$ (kb) "KB" left$
  (s$,e)
45 poke 53280,11:poke 788,peek (788)-3: 2787
  end
100 open 2,8,2,+fi$+",""+ft$+",r":input#1, 3995
  a,a$:close 2:return
200 data 133,252,162,2,32,198,255,160,0, 6428
  32,207,255,145,251,200,208,248,32
210 data 204,255,96,134,252,145,251,200, 6424
  208,251,96,169,6,133,254,169,4,133
220 data 252,160,0,132,251,132,253,177, 6465
  253,145,251,200,208,249,173,255,7,162
230 data 216,32,81,3,169,5,32,60,3,173, 6594
  134,2,162,217,32,81,3,169
240 data 6,32,60,3,173,134,2,162,218,32, 5171
  81,3,96,p,s,r,u,d
250 dim d$(255):for i=0 to 26:d$(i)=chr$ 3301
  (i+64):next
260 for i=27 to 32:d$(i)=chr$ (160):next : 5507
  for i=33 to 90:d$(i)=chr$ (i):next
270 for i=91 to 160:d$(i)=chr$ (160):next 4602
  :for i=161 to 218:d$(i)=chr$ (i):next
280 for i=219 to 255:d$(i)=chr$ (160):next 2602
  :return
300 open 4,4:for i=1024 to 1791:print#4, 4465
  d$( peek (i));:next :print#4:close 4:
  return
  
```

„Type“ listet File-Inhalte auf Bildschirm oder Drucker

**IN DER WIEDERHOLUNG  
LIEGT DIE KRAFT DER WERBUNG**

# MARKTFÜHRER

1000 Berlin

Elektr. + elektronische Geräte,  
Bauelemente + Werkzeuge  
**ELECTRONIC VON A-Z**  
Stresemannstr. 95 · Berlin 61  
Telefon (030) 2611164



Benützen Sie für  
eilige Anzeigen  
unseren  
Fernschreiber  
5 215 350 comw d

6457 Maintal



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

8000 München



Hardware  
Dienstleistung  
Software  
**HDS-Prüftechnik GmbH**



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

# Textadventure: Der April-Schatz

**System:** C16/C128  
**Typ:** Spiel  
**Sprache:** Basic

Auf der Suche nach den Reichtümern des Freibeuters sind viele Gefahren zu überstehen. Durch dunkle Gänge, um scharfe Kurven führt der Weg zum Ziel. Fledermäuse, Trolle und sogar ein paar Hobbits hausen unter'm Berg. Man kommuniziert mit den Tasten:  
N = Norden  
S = Süden  
W = Westen

*Vor langer Zeit hauste ein reicher Pirat auf der Insel Deinau. Seine Schätze, so steht geschrieben, sind wertvoller als alles, was Menschen bisher zusammengerafft haben. Irgendwo, in einem Höhlenlabyrinth der Insel, muß das Gold liegen.*

O = Osten  
R = runter  
H = hoch  
P = Punkttestand

In manchen Situationen stellt das Programm Fragen, die mit JA oder NEIN zu beantworten sind. Danach geht's mit den üblichen Tasten weiter. Hat man den Schatz gefunden und geborgen, ist es Ziel, den Ausgang zu erreichen. Aus diesem Grund sollte man eine Karte über die bislang durchquerten Räume erstellen. Tip: Die Größe des Blattes sollte mindestens DIN A3 sein!  
W. Fütterer

```

0 goto 100 556
1 print chr$ (19);:for i=1 to 1:print : 2625
  next i:return
2 print chr$ (19);:for i=1 to 2:print : 2657
  next i:return
3 print chr$ (19);:for i=1 to 3:print : 2689
  next i:return
4 print chr$ (19);:for i=1 to 4:print : 2721
  next i:return
5 print chr$ (19);:for i=1 to 5:print : 2753
  next i:return
6 print chr$ (19);:for i=1 to 6:print : 2785
  next i:return
7 print chr$ (19);:for i=1 to 7:print : 2817
  next i:return
8 print chr$ (19);:for i=1 to 8:print : 2594
  next i:return
9 print chr$ (19);:for i=1 to 9:print : 2626
  next i:return
10 print chr$ (19);:for i=1 to 10:print : 2504
  next i:return
11 print chr$ (19);:for i=1 to 11:print : 2568
  next i:return
12 print chr$ (19);:for i=1 to 12:print : 2632
  next i:return
13 print chr$ (19);:for i=1 to 13:print : 2696
  next i:return
14 print chr$ (19);:for i=1 to 14:print : 2505
  next i:return
15 print chr$ (19);:for i=1 to 15:print : 2569
  next i:return
16 print chr$ (19);:for i=1 to 16:print : 2633
  next i:return
17 print chr$ (19);:for i=1 to 17:print : 2697
  next i:return
18 print chr$ (19);:for i=1 to 18:print : 2506
  next i:return
19 print chr$ (19);:for i=1 to 19:print : 2570
  next i:return
20 print chr$ (19);:for i=1 to 20:print : 2536
  next i:return
21 print chr$ (19);:for i=1 to 21:print : 2600
  next i:return
22 print chr$ (19);:for i=1 to 22:print : 2664
  next i:return
23 print chr$ (19);:for i=1 to 23:print : 2728
  next i:return
24 print chr$ (19);:for i=1 to 24:print : 2537
  next i:return
25 print chr$ (19);:for i=1 to 25:print : 2601
  next i:return
100 read m9 517
101 color 0,1:color 4,1:vol 8 1559
102 print chr$ (5) 771
105 gosub 8000 577
110 print chr$ (147):print tab(12):print
  "***[2spaces]quest[2spaces]***":print
  :print
120 print " auf c16 programmiert von ph. 3571
  bertschg"
130 for i=1 to 1500:next i 1075
140 d=0:rem debug flag 570
160 print chr$ (147):print tab(12):print
  "***[2spaces]quest[2spaces]***":print
  :print
170 print "du gingst durch den wald, und 3511
  du"
180 print "fandest hinter einem busch 3636
  versteckt"
190 print "den eingang zu einer hoehle." 2824
200 print "es heisst, dass vor vielen 3292
  jahren ein"
210 print "pirat hier sein schatz 3122
  versteckt hat,"
220 print "aber er ist nie gefunden 3290
  worden."
230 print "die unermesslichen reichtuemer 3741
  koennten"
240 print "noch immer versteckt sein." 2569
250 print :print "du bist dazu bestimmt 2926
  ihn der"
260 print "nachwelt zu vermachen !" 2537
270 r=int ( rnd (1)*49)+1 1663
280 if r<17 then gf=r:goto 4150 2105
290 if r<33 then gf=r-16:goto 4160 2497
300 gf=r-32:goto 4170 1641
310 if t1=0 then t1=r:goto 270 1999
320 t2=r 532
330 dim w(49),m(6,49) 1659
340 rem
350 for i=1 to m3
360 read n 935
370 if i=n then 390 291
380 print "database problem":i,n:end 927 2626
  
```

# Spiele Listing

390 for j=1 to 6	888	besser"	
400 read m(j,i)	840	1070 print "verstecken !"	1204
390 for j=1 to 6	888	1080 print "und er verschwindet um die ecke	3390
400 read m(j,i)	840	mit dem"	
410 next j:next i	678	1090 print "schatz."	676
420 print :print :print "Fertig gelesen	3718	1100 p=1:t=t2:return	874
?(taste durecken) ";		1110 rem	
422 poke 239,0	856	1120 rem	
425 get q\$:if q\$="" then 425	1622	1130 rem	
430 print chr\$(147):print :print :gosub	1915	1140 rem	
1840		1150 rem	
440 rem		1160 rem	
450 n=5:m0=0:m6=0:t=t1:p=0:p1=0	2892	1170 rem	
460 for j=1 to m9:w(j)=0:next :print	1612	1180 rem	
470 gosub 1900	599	1190 poke 239,0	856
480 rem		1192 get q\$:if q\$="" then 1192	1595
490 rem		1195 print q\$:print	821
500 rem		1200 rem	
510 m0=m0+1	645	1210 for a1=1 to len (a\$)	1332
520 rem		1220 if mid\$(a\$,a1,1)=q\$ then return	1801
530 gosub 1240	603	1230 next a1:return	897
540 rem		1240 rem	
550 gosub 710	576	1250 rem	
560 rem		1260 rem	
570 gosub 900	576	1270 n9=n	508
580 rem		1280 rem	
590 if t>0 then 480	928	1290 n8=0	521
600 if n<>5 then 480	1058	1300 rem	
610 rem		1310 gosub 1660	635
620 gosub 840	590	1320 rem	
630 print :print "herzlichen glueckwunsch,	2886	1330 if n=1 then 1350	1200
"		1340 n0=n:a0=a1	957
640 print "du hast den schatz gefunden !!"	3221	1350 print :i=m(a1,n)	1268
:rem sound		1360 if i=-2 then i=n9	1222
650 print "in "m0" zuegeen und du hast "s+	3818	1370 if d<>0 then print "[2spaces]fehler "i	1679
10" punkte."		1380 if i<500 then 1410	1396
660 print :print "noch eine schatzsuche ?"	3416	1390 rem	
;		1400 i=i-500:for j=0 to 2000:next :goto	2074
670 a\$="jn":gosub 1110	1461	1360	
680 on a1 goto 1660,690,690	1932	1410 on i/100 goto 1440,1470	1696
690 print :print "auf wiedersehen !!"	2017	1420 rem	
700 end	128	1430 n=i:goto 1490	832
710 rem		1440 rem	
720 rem		1450 n=i-100:if t=-1 then n=n+1	1835
730 if t<>n or t<0 or m6+5>m0 then return	2312	1460 goto 1490	647
740 print "moechtest du ihn mitnehmen";	2926	1470 rem	
750 a\$="jn":gosub 1110	1461	1480 n=i-200:if t=-1 then n=n+p	1720
760 on a1 goto 780,800	1047	1490 if n<>1 then 1530	1282
770 print "nun ?":goto 750	1373	1500 rem	
780 t=-1:print	710	1510 for j=1 to 6:m(j,n)=2:next	2205
790 print "ok, dann nichts wie weg !":	2968	m(7-a0,n)=n0	874
return		1530 rem	
800 print	153	1540 if n8<>2 then gosub 1900	1688
805 rem		1550 rem	
810 print "dann lassen wir ihn hier und du	4203	1560 w(n)=1:n8=n	773
kannst"		1570 if m(1,n)<>-2 then return	2033
820 print "noch weiter erkunden."	1918	1580 rem	
830 m6=m0:return	730	1590 i=m(6,n)	819
840 rem		1600 if m(4,n)>100*rnd (1) then i=m(5,1)	3274
850 rem		1610 if m(2,n)>100*rnd (1) then i=m(3,n)	3081
860 s=0:if t=-1 then s=s+5	1861	1620 if d<>0 then print "[5spaces]fehler in	2267
870 if p=1 then s=s+10	1667	"i	
880 for j=2 to m9:s=s+w(j):next	1799	1630 rem	
890 return	142	1640 rem	
900 rem		1650 goto 1360	619
910 rem		1660 rem	
920 if n=t2 or p=1 then return	1011	1670 rem	
930 if t1=t2 or t<>-1 then return	1797	1680 print	153
940 rem		1690 print "----wohin ? ";	1818
950 if n=16 then p=160	1435	1700 a\$="nohrwsp":gosub 1110	1924
960 rem		1710 if a1<8 then 1770	1379
970 if p1>0 then p1=p1+1	1693	1720 print "wohin willst du gehen ?"	2199
980 if n=3 then p1=p1+1	1432	1730 rem	
990 rem		1740 gosub 1840	627
1000 if p1<15 then return	1141	1750 rem	
1010 print	153	1760 gosub 1900:goto 1680	1278
1020 print "ploetzlich springt der pirat	3515	1770 if a1<7 then 1830	1232
aus dem"		1780 rem	
1030 print "dunkel und schnappt sich den	4068	1790 gosub 840	590
schatz."		1800 print "du hast "s" punkte !"	1859
1040 print "hah', ruft er, du hast also	3366	1810 rem	
meinen"		1820 goto 1680	647
1050 print "schatz gefunden ?!"	1709	1830 return	142
1060 print "jetzt werde ich ihn aber	2825	1840 rem	

# Spiele Listing

1850 rem		
1860 print "tippe n,s,o,w,h,r fuer :"	2350	
1870 print "norden, sueden, osten, westen,"	2938	
1880 print "hoch, runter oder p fuer den spielstand."	3680	
1890 return	142	
1900 rem		
1910 rem		
1920 i=int (n/5):j=n-5*i+1	2436	
1930 on i+1 goto 1950,1960,1970,1980,1990	2947	
1940 on i-4 goto 2000,2010,2020,2030,2040	2616	
1950 on j goto 2140,2180,2210,2240,2280	2664	
1960 on j goto 2310,2350,2400,2450,2480	2371	
1970 on j goto 2500,2540,2580,2610,2670	2391	
1980 on j goto 2720,2760,2820,2860,2900	2518	
1990 on j goto 2950,3010,3060,3080,3120	2741	
2000 on j goto 3150,3190,3240,3280,3300	2796	
2010 on j goto 3350,3410,3460,3500,3530	2580	
2020 on j goto 3560,3600,3630,3670,3740	3022	
2030 on j goto 3780,3810,3850,3900,3950	2661	
2040 on j goto 3980,4010,4040,4070,4100	2479	
2050 if t<>n then 2070	1441	
2060 print :print "der schatz ist hier !"	2390	
2070 if t<>t2 then 2130	1394	
2080 if t1=t2 then 2130	1392	
2090 if t1<>n then 2130	1489	
2100 print :print "eine schrift an der wand sagt :"	3040	
2110 print "[3spaces]piraten lassen ihren schatz nie"	2771	
2120 print "[4spaces]zweimal am selben ort."	2556	
2130 return	142	
2140 rem		
2150 rem		
2160 rem		
2170 data [3spaces]49	463	
2180 data [2spaces]1,0,0,0,0,0,0	1414	
2190 print "du bist in einer sackgasse !"	2859	
2200 goto 2050	601	
2210 data [2spaces]2,-2,101,-2,0,0,0	1617	
2220 print "in die richtung kannst du nicht.":print	3721	
2230 goto 2050	601	
2240 data [2spaces]3,33,2,1,10,106,4	1789	
2250 print "ein tunnel verlauft nord- suedlich,"	3366	
2260 print "im westen ist eine oeffnung."	2960	
2270 goto 2050	601	
2280 data [2spaces]4,3,30,2,11,2,1	1792	
2290 print "du bist am rand eines schwarzen schachts"	3927	
2300 goto 2050	601	
2310 data [2spaces]5,8,8,15,10,8,16	1854	
2320 print "du bist vor der hoehle, nach sueden"	2878	
2330 print "geht's rein ."	1611	
2340 goto 2050	601	
2350 data [3spaces]6,16,3,2,10,2,43	1825	
2360 print "hier haust der grosse troll."	2825	
2370 print "zum glueck ist er grade nicht zu haus."	3405	
2380 print "aus der nische im sueden hoert man":print "ihn schnarchen"	4584	
2390 goto 2050	601	
2400 data [2spaces]7,-2,101,-2,0,0,0	1627	
2410 print "der grosse troll ist da " !!!!!!!":rem sound	2926	
2420 print "sieh zu, dass du wegkommst " !!!!!":rem sound	3509	
2430 print	153	
2440 goto 2050	601	
2450 data [3spaces]8,18,18,15,10 ,46,9 [2spaces]	1807	
2460 print "du hast dich im wald verlaufen."	2578	
2470 goto 2050	601	
2480 data [2spaces]9,-2,33,5,1,0,-2	1925	
2490 goto 2050	601	
2500 data [2spaces]10,-2,101,-2,0,0,0	1918	
2510 print "du kommst nicht weit, wenn du durch"	3498	
2520 print "den fels willst.":print	2522	
2530 goto 2050	601	
2540 data [2spaces]11,1,13,4,2,1,2	1640	
2550 print "du bist am grund eines schachtes."	3424	
2560 print "ein bach plaetschert am boden entlang."	3877	
2570 goto 2050	601	
2580 data [3spaces]12,36,2,1,2,1,2	1542	
2590 print "jetzt bist du in einer sackgasse !"	3327	
2600 goto 2050	601	
2610 data [2spaces]13,2,37,2,1,11,14	1997	
2620 print "hier ist eine erweiterung der hoehle."	3809	
2630 print "man sieht eine russige stelle, wo"	3562	
2640 print "jemand eine fackel an die wand gelehnt"	3175	
2650 print "hat. ueber dir haengen zackige felsen."	3691	
2660 goto 2050	601	
2670 data [4spaces]14,13,1,19,2,31,31	2151	
2680 print "du bist in einer schlucht. hoch "	3148	
2690 print "ueber dir steht an der wand:"	2439	
2700 print "[11spaces]bilbo war hier "	1794	
2710 goto 2050	601	
2720 data [2spaces]15,-2,101,-2,0,0,0	1938	
2730 print "du kannst doch nicht fliegen, du bist"	3358	
2740 print "doch kein vogel !":print	2075	
2750 goto 2050	601	
2760 data [2spaces]16,5,33,2,10,1,106	2167	
2770 print "du bist in einer niedrigen kammer. ein"	3601	
2780 print "enger tunnel geht nach osten und du"	3849	
2790 print "kannst auch nach sueden oder westen gehn";	4716	
2800 print "man sieht einen lichtschein im norden."	3758	
2810 goto 2050	601	
2820 data [2spaces]17,-2,101,-2,0,0,0	1946	
2830 print "hier ist es zu eng, du kommst mit dem"	3471	
2840 print "schatz nicht durch.":print	2093	
2850 goto 2050	601	
2860 data [2spaces]18,-2,101,8,0,0,0	1883	
2870 print "es sieht so aus als ob du die hoehle"	3596	
2880 print "nie findest."	1540	
2890 goto 2050	601	
2900 data [2spaces]19,224,2,2,14,1,42	1793	
2910 print "du bist oben angekommen."	2708	
2920 print "unter dir steht an der wand:"	2544	
2930 print "[6spaces]bilbo war hier"	1827	
2940 goto 2050	601	
2950 data [3spaces]20,226,1,2,43,25,2	1768	
2960 print "du bist auf der noerdlichen seite einer"	3612	
2970 print "spalte die zu breit ist zum"	2545	
2980 print "ueberspringen. hallende echos von unten"	4232	
2990 print "deuten auf einen endlosen abgrund hin."	3413	
3000 goto 2050	601	
3010 data [2spaces]21,1,226,2,2,38,25	2036	
3020 print "du bist in xanadu. unten fließt alph."	3483	
3030 print "der heilige fluss durch hoehlen"	2679	
3040 print "unermesslicher weite in meer ohne sonne."	3677	
3050 goto 2050	601	
3060 data [2spaces]22,-2,33,13,50,29,30	2350	
3070 goto 2050	601	
3080 data [2spaces]23,2,1,2,31,2,2	1577	
3090 print "du bist auf dem sims ueber dem verlies"	3772	
3100 print "mit der guillotine."	2039	
3110 goto 2050	601	
3120 data [2spaces]24,-2,101,19,0,0 ,0	2080	
3130 print "da hoert man den riesen! bloss	5274	

# Spiele Listing

zurueck!":print			
3140 goto 2050	601		
3150 data [2spaces]25,21,20,2,2,1,19	1511		
3160 print "du bist in der hoehle des riesen."	2975		
3170 print "sie zu, dass du nicht hier bist, wenn":print "er kommt!"	4199		
3180 goto 2050	601		
3190 data [2spaces]26,-2,65,-2,50,11,14	2249		
3200 print "du bist in einem verbotenen gebiet."	3934		
3210 print "hier wird dieses spiel gebraut.":print "besucher sind nicht zugelassen."	6013		
3220 print "also geh!":print	1338		
3230 goto 2050	601		
3240 data [2spaces]27,2,40,2,2,21,20	1726		
3250 print "du bist im kristallpalast. die waende"	3643		
3260 print "erklingen in erschauernder musik."	3481		
3270 goto 2050	601		
3280 data [2spaces]28,-2,60,221,50,14,19	2109		
3290 goto 2050	601		
3300 data [3spaces]29,2,42,2,13,1,1	1550		
3310 print "du bist am gipfel eines gigantischen"	3374		
3320 print "stalaktiten. du koenntest"	2805		
3330 print "runterrutschen, kaemest aber nicht":print "wieder rauf."	4190		
3340 goto 2050	601		
3350 data [3spaces]30,34,34,2,1,4,43	1649		
3360 print "du bist in einer kleinen grotte."	3300		
3370 print "im sueden liegt ein buch mit dem titel:"	4070		
3380 print "jane's fighting ships' aus dem"	3311		
3390 print "jahre 1763."	1397		
3400 goto 2050	601		
3410 data [3spaces]31,14,14,23,2,1,44	2118		
3420 print "du bist im guillotinen-verlies."	3412		
3430 print "ein spitziger felsan wackelt auf dem"	4107		
3440 print "sims ueber dir."	1611		
3450 goto 2050	601		
3460 data [3spaces]32,-2,101,516,0,0,0	2161		
3470 print "du rutschst ab! die felsan runter und"	2977		
3480 print "du kannst dich nicht festhalten!":print	3241		
3490 goto 2050	601		
3500 data [2spaces]33,2,1,2,1,116,3	1502		
3510 print "der enge tunnel geht um die ecke."	3170		
3520 goto 2050	601		
3530 data [2spaces]34,1,35,2,1,30,30	1982		
3540 print "du bist im kleinen gewundenen irrgarten.:"	4189		
3550 goto 2050	601		
3560 data [2spaces]35,2,1,2,37,34,36	1825		
3570 print "du bist im kleinen trickreichen"	3038		
3580 print "irrgarten."	1220		
3590 goto 2050	601		
3600 data [2spaces]36,35,2,1,37,34,12	2090		
3610 print "du bist im gewundenen kleinen irrgarten.:"	4418		
3620 goto 2050	601		
3630 data [2spaces]37,2,1,35,2,13,2	1802		
3640 print "du bist im trickreichen kleinen"	3105		
3650 print "irrgarten."	1220		
3660 goto 2050	601		
3670 data [2spaces]38,2,21,2,116,1,2	1995		
3680 print "du bist in einer hoehle, die offenbar"	3614		
3690 print "von neandertalern bewohnt wurde (wird?).:"	4563		
3700 print "an der wand sind ockerbilder von"	2991		
3710 print "wisents. der boden ist mit	3167		
		knochen"	
3720 print "bedeckt, aber ein kleiner schacht ist":print "im boden."	4860		
3730 goto 2050	601		
3740 data [3spaces]39,2,40,2,32,21,29	2068		
3750 print "du bist in einem schwarzen loch. die"	3948		
3760 print "schwerkraft ist uebermaechtig."	2881		
3770 goto 2050	601		
3780 data [2spaces]40,40,40,2,2,40,41	1616		
3790 print "du bist im labyrinth."	1914		
3800 goto 2050	601		
3810 data [2spaces]41,40,40,40,2,40,39	1953		
3820 print "du bist im labyrinth. hier ist's sehr"	3340		
3830 print "dunkel."	974		
3840 goto 2050	601		
3850 data [2spaces]42,28,28,28,28,28,28	2061		
3860 print "du bist im ashram. es riecht stark nach"	3773		
3870 print "gewuerzen und weihrauch, und alle"	3213		
3880 print "richtungen scheinen gleich."	2708		
3890 goto 2050	601		
3900 data [2spaces]43,0,0,0,0,0,0	1279		
3910 print chr\$(147):gosub 12:print tab(4):print " hier ruht ein unbekannter":print	5000		
3920 print tab(5)"gestorben durch zu grossen":print :print tab(5)"forscherdrang"	5059		
3930 gosub 20:print tab(5):print "in diesem grabe ruhst nun du"	4225		
3940 gosub 22:print tab(9):print "amen":print tab(9)".....":goto 3930	4394		
3950 data [4spaces]44,31,2,45,2,2,2	1502		
3960 print "du stehst an einer treppe, die":print "nach oben fuehrt"	5047		
3970 goto 2050	601		
3980 data [5spaces]45,146,2,1,44,2,49	1904		
3990 print "ein folterraum umgibt dich.:"print "eine leiche haengt an der decke!"	5983		
4000 goto 2050	601		
4010 data [3spaces]46,2,8,15,43,1,45	1684		
4020 print "du bist auf einem friedhof":print "am boden stehen graeber offen."	5786		
4030 goto 2050	601		
4040 data [4spaces]47,-2,101,-2,0,0,0	1952		
4050 print "auf dem fiedhof lauert":print "der pirat auf dich"	3683		
4060 goto 2050	601		
4070 data [3spaces]48,49,2,1,2,2,1	1588		
4080 print "du bist in den gemaechern":print "seiner majestaet von apphelus."	5267		
4090 goto 2050	601		
4100 data [5spaces]49,42,1,2,2,43,48	2043		
4110 print "eine ausgeraubte schatztruhe steht"	3513		
4120 print "in diesem gemach.":print "ein fenster ist im westen"	4845		
4130 goto 2050	601		
4140 end	128		
4150 on gf goto 310,270,310,310,270,310,270,270,270,270,310,310,270,270	5527		
4160 on gf goto 270,270,310,310,310,270,310,270,270,270,270,270,310,310,270	5549		
4170 on gf goto 310,310,310,310,310,310,270,270,270,310,270,310,310,310,310	5516		
7000 return	142		
7200 rem eingabezoom			
7210 sound 1,28,2	1041		
7260 return	142		
8000 rem zoom 2			
8010 for xt=1 to 254	1048		
8020 sound 1,xt*4,1	988		
8050 next	130		
8060 return	142		

# Mit Vollgas durch's Asteroidenfeld

System: C64  
 Typ: Spiel  
 Sprache: Basic

*Weit draußen im All. Eine Gruppe wagemutiger Abenteurer fördert begehrte Erze. Um die wertvolle Fracht zur Erde zu bringen, gibt es nur einen Weg: Durchs Asteroidenfeld.*

Mit rasender Geschwindigkeit durchqueren riesige Felsmassen die Weiten des Alls. Zwischen todbringendem Gestein steuert man 5 Raumschiffe mit Ziel Erzminen. An Bord sind entweder Nahrungsmittel oder wertvolle Erze. Mindestens 2 Raumer müssen den Asteroidengürtel unbeschadet durchqueren. Ansonsten drohen Dutzende Arbeiter zu verhungern.

Feinfühlig steuert man die Raumschiffe hintereinander über den Bildschirm. Taste „," bewegt das

Schiff einen Schritt zurück, Taste „." bringt den Transporter näher an's Ziel. Man wählt zwischen 9 verschiedenen Schwierigkeitsstufen, wobei 1 die einfachste und 9 die schwerste ist.

Je niedriger das Level, desto länger ist die Reaktionszeit, in der man heranbrausenden Gesteinen ausweichen kann. Sind alle 5 Raumschiffe vernichtet oder am Ziel, ist das Spiel zu Ende. Das Programm POKet die entsprechenden Zeichen direkt in den Bildschirm. Die jeweilige Speicherstelle steht in Variable op.

F. Lausch

```

1 goto 63030 635
2 poke vo,sd:poke sz,33:poke hf,q:poke 3328
  sz,32:return
3 for mz=1 to 255 step 4:poke vo,7:poke 5363
  sz,33:poke hf,mz:poke sz,32:next mz:
  return
4 for mz=255 to 1 step -4:poke vo,7:poke 5326
  sz,33:poke hf,mz:poke sz,32:next mz:
  return
5 sm=54272:hf=sm+1:vo=sm+24:sz=sm+4:for 5561
  i=sm to sm+24:poke i,0:next
6 poke sm+5,8:poke sm+5,8:return 1570
7 data 169,0,141,32,208,141,33,208,141, 5109
  0,4,141,1,4
8 data 141,2,4,169,149,141,0,221,169,5, 5265
  141,24,208,169,128
9 data 141,136,2,133,56,96,96 2733
90 pg$="flight":nm$="13":gosub 62000 3003
100 ms=2 590
110 def fn r(x)=int ( rnd (1)*x+1) 1912
120 r=5:ns=5 1264
130 sd=0:print "[2down]mit[2spaces]sound? 3182
  ";;gosub 60000
140 gosub 5 247
150 if left$(in$,1)="j" then sd=15 2413
310 print "[down]level 4492
  (1=leicht/9=schwer)? ";;gosub 60000
320 if in$="" then in$=str$(r) 1732
330 r=val (in$):if r<1 or r>9 goto 310 1913
335 sf=(r-1)/8*(ms-1)+1 2422
340 td=0:w=0:yy=0:l=0:t=0:tl=0 2613
350 p=32768+r*80 1466
360 ss=p 581
370 print "[clr] 299
380 for i=1 to 24:print tab(fn r(37)+1);". 4497
  [up]":print tab(fn r(37)+1);".:next i
400 t=t+1:cc=0 1084
405 q=0:gosub 2 869
420 cc=cc+1 642
430 poke p,62 699
440 op=p 571
450 get q$:a=asc (q$+chr$(0)) 1722
455 xy=15:xx=255:if a=41 or a=42 then xx= 5794
  128+ss-p:xy=9:if a=42 then xy=5
460 q=xx:gosub 2: 982
465 if a=46 then p=p+1 1445
466 if a=44 then p=p-1 1415
480 if p>=ss+39 then 710 1624
490 if p<ss then p=ss 1314
500 poke op,32 592
520 print tab(fn r(37)+1);".[up]":print 3597
  tab(fn r(37)+1);".
530 if peek (p)<>46 then 420 1449
570 l(t)=p-ss 849
575 print "[home]";tab(25);"explodiert !": 3727
  print tab(25);"schiff ";t
580 rem
590 q=15:gosub 2 1027
600 for i=50 to 250 step 3 1426
610 poke p,42 683
620 q=i:gosub 2 714
630 poke p,62 699
640 next i 276
670 goto 730 580
710 poke op,32:xx=0 1159
715 print "[home]";tab(25);"erfolg !": 3880
  print tab(25);"schiff ";t
717 gosub 3:gosub 3:gosub 3 957
720 poke q1,24 628
725 w=w+1:l(t)=40 1027
730 q=0:gosub 2 869
735 get q$:if q$="" then goto 735 1630
740 poke p,32 675
745 get t$:if t$<>"" then 745 1998
750 d=((p-ss)/2)/cc:td=td+d:gosub 1300: 5005
  print " ";punkte: ";yy
755 d=td:gosub 1300:print "gesamtpunkte:"; 3647
  yy
760 print "[home,23down]taste druecken 3407
  fuer ";
765 if t=ns then print "uebersicht." 2140
770 if t<ns then print "naechstes schiff." 2436
775 get t$:if t$="" then 775 1828
780 if t<ns then p=ss:goto 350 1819
800 print "[clr,down]sie hatten ";t; 3463
  "schiffe an die basis"
805 print "zu bringen !![2spaces]";w;" 3648
  schiffe kamen an."
810 d=td:gosub 1300 997
815 if w=0 and sd>0 then gosub 900 1624
830 print "[2down]punktzahl =";yy 1881
835 if yy>hy then hy=yy 1496
837 print "[2down]high - score =";hy 2495
850 get t$:if t$<>"" then 850 1981
860 print 153
870 print "noch ein spiel (j/n)[5spaces]? 2619
  ";
875 gosub 60000 579
885 if left$(in$,1)<>"n" goto 310 2092
890 end 128
900 restore :a=20 451
905 print "[down]gednken wir all den 4099
  computern, die ihr"
906 print "leben gaben, fuer das training 3323
  von "
907 print "diesem (ahem...) piloten." 2697
910 q=0:gosub 2 869
920 read c,t,z 876
    
```

930	t=t*a:z=z*a	881	62020	gosub 60500	619
940	q=c:gosub 2:for i=1 to t:next i	1895	62030	print "[down]auf dem flug durchs	3716
950	q=0:gosub 2:for i=1 to z:next i	2170		asteroidenfeld"	
960	if z>0 then 920	971	62080	print "[3down]anleitung (j)[2spaces]?"	2897
970	q=0:gosub 2:return	1082		":gosub 60000	
1200	data 237,10,1,237,5,1,177,20,5,237,10,	5585	62090	if left\$ (in\$,1)<>"j" then 60300	2363
	1,177,5,1,140,20,5		62100	lp=3:gosub 60200	1434
1210	data 237,10,1,177,5,1,140,15,2,237,10,	5522	62110	print "weit draussen im weltall habben	3661
	1,177,5,1,140,15,2			sich "	
1220	data 237,10,1,177,5,1,140,25,5,177,10,	5258	62120	print "[down]sich mehrere abenteurer	3796
	1,140,5,1,118,25,1			zusammenge-	
1230	data 140,20,1,177,15,1,237,25,1,237,	6046	62130	print "[down]funden, um auf asteroiden	4094
	20,1,237,10,1,177,25,0			eisenerze "	
1300	yy=int ((d*s*f)/(39*ms*ns)*1000):return	3373	62140	print "abzubauen. sie muessen nun	3578
				versuchen,"	
60000	in\$="" :zt=ti:zc=2:zd\$=chr\$ (20)	3601	62150	print "[down]diesen trupp leute mit	3829
60010	get z\$:if z\$<>" " then 60070	1941		nahrungsmit-	
60020	if zt<=ti then print mid\$ (" [cbm +]",	5645	62160	print "[down]keln zu versorgen. das	4567
	zc,1);"[left]";:zc=3-zc:zt=ti+15			ist risikoreich,"	
60030	goto 60010	591	62170	print "[down]da ueberall meteoriten	3313
60070	z=asc (z\$):zl=len (in\$):if (z and	4326		herumfliegen."	
	127)<32 then print " [left]";:goto		62180	gosub 60200	595
	60110		62190	print "sie sind auserwaehlt, die	4286
				versorgungs-	
60080	if fl and (z and 127)>64 and (z and	4922	62200	print "schiffe durch das gefaehrliche	3420
	127)<91 then z\$=chr\$ ((z+128) and 255)			gebiet"	
60090	if zl>254 then 60010	1416	62210	print "[down]zu steuern. sie sind	4410
60100	in\$=in\$+z\$:print z\$;zd\$;z\$;	2866		auserwaehlt, die"	
60110	if z=13 then in\$=mid\$ (in\$,2):print	2646	62220	print "[down]grosse kohle mit diesem	3740
	cr\$;:return			geschaeft zu"	
60120	if z=20 and zl>1 then in\$=left\$ (in\$,	4566	62230	print "[2down]machen. mit den	3945
	zl-1):print "[left]";:goto 60010			kontrollen ist es "	
60130	if z=141 then z\$=chr\$ (-20*(zl>1)):for	4741	62240	print "[down]moeglich, jeweils einen	3960
	z=2 to zl:print z\$;:next z:goto 60000			schritt nach"	
60140	goto 60010	591	62250	print "vorne oder nach hinten zu	3542
60200	if pn=0 then 60250	1265		machen."	
60205	gosub 60500	619	62260	print "[down]die 5 schiffe fliegen	3754
60210	print "press [rvs]return[off] to ";	1993		nacheinander."	
60220	if pn=lp then print "begin.";:goto	2401	62270	gosub 60200	595
	60240		62280	print "auf dem bildschirm werden die	3710
				asteroide"	
60230	print "continue.";	1494	62290	print "[down]als punkte [rvs].[off]	4051
60240	get t\$:if t\$="" then 60240	1649		angezeigt. mit der taste"	
60250	if pn=lp then 60300	1442	62300	print "[down,rvs].[off] gelangen sie	4289
60260	pn=pn+1:print "[clr]";pg\$	1718		einen schritt vorwaerts,"	
60265	gosub 60500	619	62310	print "[down]mit der taste [rvs],[off]	4532
60270	return	142		einen schritt zurueck."	
60300	print "[clr]":clr :gosub 60400:goto	1921	62320	print "[down]man soll versuchen,	4119
	100			moeglichst schnell"	
60400	qk=198:q1=245:qm=134:qp=203:qq=234:qs=	6382	62330	print "[2down]durch das meteoritenfeld	3530
	516:qv=1:cr\$=chr\$ (13)			zu fliegen."	
60410	if peek (50000)=0 then return	1273	62340	print "[down]vor allem aber sollten	3735
60420	qk=198:q1=216:qm=52:qp=203:qq=205:qs=	5748		ihre schiffe "	
	152:qv=2:poke 1022,128		62350	print "[down]heil an der basis	2762
60430	return	142		ankommen."	
60500	for i=1 to 10:print "[4shift *]";:next	1867	62360	print tab(14);"[2down]viel glueck !"	2317
	i:return		62370	gosub 60200	595
62000	print "[clr,2down]";tab(9);pg\$	1688	63030	for i=50000 to 50035:read a:poke i,a:	2626
62010	print "[down] idee: john matarella	2478		next	
	[down]"		63040	gosub 5:sys 50000:print "[clr]";chr\$	3560
62012	print "[2down] c64 version by	2519		(5);chr\$ (142);chr\$ (8):goto 90	
	softteam"				
62014	gosub 3:gosub 4	650			

## Heiß geht's her, wenn im Asteroidenfeld das Radar ausfällt

Fortsetzung von Seite 53

nach Gerät invers oder in verstärkter Helligkeit)  
**STEP ON:** führt ein Programm in Einzelschritten durch

**TALK** Anzeige der Ergebnisse eines Befehls auf dem Bildschirm an- bzw. ausschalten. In Programmen sollte TALK nach der Testphase auf OFF stehen, da sonst der Bildschirmaufbau gestört wird.

Außerdem gibt es den SET-Befehl in der Form SET option TO ....

Mit dieser Form des SET-Befehls wird unter anderem festgelegt, welches Laufwerk von dBase genutzt werden soll.

**DEFAULT** Setzt Laufwerk: SET DEFAULT TO B: aktiviert Laufwerk B:

**ALTERNATE** Aktiviert eine Datei, in die alle Bildschirmausgaben (mit einigen Ausnahmen) geschrie-

ben werden. SET ALTERNATE TO datei.txt etwa eröffnet die Datei datei.txt. Nach SET ALTERNATE ON werden alle Bildschirmausgaben in diese Datei kopiert. SET ALTERNATE OFF beendet das Kopieren vorübergehend. Mit SET ALTERNATE TO ohne Angabe eines Dateinamens schließen Sie die Datei.

**FORMAT** Mit SET FORMAT TO datei wird eine Datei mit der Bezeichnung datei.fmt eröffnet, die die Bildschirmausgabe bei APPEND, EDIT, INSERT nach Ihren Wünschen steuert.

**SET FORMAT TO** ohne Angabe eines Dateinamens schließt die gesteuerte Ausgabe auf den Bildschirm ab.

**INDEX** Setzt die aktuelle Indexdatei neu.

(pv)

# Geschäftssinn gefragt

**System:** C64  
**Typ:** Spiel  
**Sprache:** Basic

Je nach Wetter und Saison verkauft man unterschiedliche Produkte. Folglich ist es wichtig, auf derartige Bemerkungen des Computers entsprechend zu reagieren.

Am Anfang jeder neuen Woche bekommt der Spieler folgende Informationen:

(1) Anzahl der Wochen seit Spielbeginn. (Diese Angabe hat rein statistischen Wert).

(2) Wetter

Das Wetter ist regnerisch, kalt, sonnig oder heiß. Ist es regnerisch, muß man mit einem schlechten Geschäft für die nächste Woche rechnen. Ist es kalt, verkauft man mäßig. Bei sonnigem Wetter verkauft man am besten, ist es heiß, läuft das Geschäft gut.

(3) Nachrichten

Hin und wieder können folgende Sonderfälle den Verkauf fördern oder beeinträchtigen:

Ferien

In diesem Fall verkaufen sich Comics und Fachzeitschriften besonders gut. Mäßig geht das Geschäft mit Frauen- und Fernsehzeitungen.

Hauptreisezeit

Hier verkauft man wenig. Nur Tages- und Boulevardzeitungen werden vereinzelt gekauft.

Börsensturz

Eine wahre Goldgrube für alle KIOSKspieler, die keine Aktien besitzen! Tages- und Boulevardzeitungen sowie Fachzeitschriften werden verstärkt gekauft. Alle anderen Zeitungen und Zeitschriften verkaufen sich normal. Die Börse stürzt bis zu dreimal pro Spiel.

Nach dieser Vorschau auf die kommende Woche wird eingekauft. Zur Auswahl stehen:

*Kiosk-Besitzer versuchen, möglichst die Waren zu führen, die profitabel verkauft werden. In KIOSK ist es Aufgabe des Spielers derartige Produkte zu ordern.*

(3) Börse

Hier werden Aktien an- und verkauft. Am Ende jeder Runde wird der neue Kurs ausgegeben. Dieser steigt und fällt mit den an- und verkauften Aktien der Spieler. Steigt der Aktienkurs über 200 DM, so zahlt der Computer 20 DM Dividende pro Aktie.

(4) Lotto

Bei KIOSK im Lotto zu gewinnen ist genauso unwahrscheinlich wie im

Zeitung	Einkaufspreis (DM)	Verkaufspreis (DM)
(1) Tageszeitungen	0,50	1,—
(2) Boulevardzeitungen	0,30	0,60
(3) Fernsehzeitschriften	1,—	1,50
(4) Frauenzeitschriften	0,50	1,—
(5) Fachzeitschriften	3,50	5,—
(6) Comics	1,—	1,80

### Aktuelle Kiosk Preisliste

Gekauft wird, indem man die Zahl der Zeitung oder Zeitschrift eingibt, und danach angibt, wieviel Exemplare man kaufen will. Schulden bis maximal 1500 DM sind möglich.

Wenn man auf „Vorschau“ zurückblättern will, muß man den „Pfeil-nach-links“ betätigen.

Drückt man diese Taste, wenn man in der Geldanlage-seite ist, so springt man in die Einkaufsseite zurück. Auf diese Weise blättert man beliebig oft zwischen den einzelnen Menüs hin und her.

Im dritten Menü geht es darum, Geld unter die Leute zu bringen:

(1) Angestellte (jeweils für eine Woche)

Angestellte helfen, wenn die Arbeit zu groß ist. Ein Angestellter bekommt 350 DM Lohn die Woche. Man kann maximal 5 Angestellte beschäftigen. Der Gewinn steigt bis zum eineinhalbfachen.

(2) Bank

Unter diesem Menüpunkt transferiert man Geld. Zinsen: 0.25% alle 4 Wochen. Im Falle eines Banküberfalles verliert man sein Geld. Ein Banküberfall tritt mit der Wahrscheinlichkeit 1:50 auf.

richtigen Leben. Um 100 DM zu gewinnen, muß man 40 mal spielen — und ein Los kostet 5 DM! Die Wahrscheinlichkeit 50 000 DM zu gewinnen und dadurch das ganze Spiel zu seinen Gunsten zu entscheiden — Ziel ist es 50 000 DM zu erwirtschaften — liegt bei 1:320 . . .

Möchte der Spieler seine Eingabe beenden, muß er im dritten Menü die Taste „E“ für Ende drücken. Das Programm errechnet dann Gewinn und Verlust, und gibt dies in einer Wochenbilanzseite aus. Die DM-Werte beziehen sich auf den Verkaufspreis. Es wird angezeigt, wieviel Geld man auf der Bank hat, wieviel Angestellte der Spieler hatte und wieviel Lohn er ihnen zahlen mußte. Außerdem erfährt er, ob und wieviel er im Lotto gewonnen hat und muß etwa alle sechs bis sieben Wochen Standgeld für seinen Kiosk zahlen. Die Bilanz schließt mit der Ausgabe des momentanen Barvermögens. Knopfdruck zum Weitermachen drücken!

Es folgt ein Menü mit folgenden drei Möglichkeiten:

(1) Spielstand

Unter diesem Menüpunkt erfährt der Spieler alles über seine finanzielle Lage und die seiner Mitspieler: Angegeben werden Gesamtvermögen (setzt sich zusammen aus allen Geldanlagen und dem Barvermögen des jeweiligen Spielers), Bankkapital, Anzahl der Aktien sowie deren Gesamtwert und das Barvermögen.

(2) Durch Betätigen der RETURN-Taste kommt der nächste Spieler zum Zug.

(3) Spiel beenden

Bevor dieser Menüpunkt ausgeführt wird, fragt das Programm, ob man das Spiel wirklich beenden will. Nur wenn diese Frage mit 0 für „JA“ beantwortet wird, wird das Spiel beendet.

Nach jeder Runde wird der Aktienkurs ausgegeben (siehe oben) und überprüft, ob das Gesamtvermögen eines Spielers unter -1500 DM liegt. In diesem Fall scheidet er aus. Sind alle Spieler ausge-

schieden, beendet der Computer das Programm und bietet ein erneutes Spiel an. Dies kann durch das Drücken irgendeiner Taste begonnen werden.

In einer Rangliste werden die Spieler nach ihrem Gesamtvermögen geordnet. Hat ein Spieler die magische Grenze von 50 000 DM überschritten, hat er gewonnen. Das Spiel endet mit entsprechender Meldung.

M. Eberspächer

```

0 rem kiosk (v.2)
1 rem von matthias eberspaecher
2 rem v.1:28.3.1985 / v.2:16.11.1986
3
10 poke 53280,0:poke 53281,5:poke 646,9: 3385
    i=rnd (ti)
20 rem poke808,234:printchr$(147)
25 print "[clr]" 316
30 gosub 40000 575
40 gosub 41000 579
50 gosub 42000:if a$="" then 50 1657
60 print chr$(147) 964
70 print tab(13);"[2spaces]* kiosk *" 2318
80 print "[down] kiosk ist ein spiel fuer 3641
    maximal acht
90 print "[down] spieler, das am 3711
    28.3.1985 von matthias
100 print "[down] eberspaecher geschrieben 3726
    wurde. version
110 print " nr. 2 im november 1986. 2402
120 print "[down,2spaces]ihre aufgabe ist 3174
    es mit hilfe ihres
130 print "[down] kiosk 50000 dm zu 4022
    erwirtschaften. dazu
140 print "[down] wuensche ich ihnen viel 3086
    glueck !"
150 print "[2down] zum start taste 2688
    druecken !"
160 get a$:if a$="" then 160 1468
170 input "[clr,down] wieviele spieler 2675
    [rvs]";sp%
180 if sp%<1 or sp%>8 then 170 1655
190 print "[clr,down] bitte geben sie 3189
    jetzt die namen der
200 print "[down] spieler an ! 1258
210 print "[2down]" 459
220 for i=1 to sp% 960
230 print "[off]"i"[left]-ter spieler[rvs] 1952
    ";
240 input na$(i):if na$(i)="" then print " 2542
    [up]";:goto 230
250 for j=1 to i 731
260 if na$(i)=na$(j) and i<>j then print " 2817
    [up]";:goto 230
270 next 130
280 next 130
290 rem variablen:
300 w=0:aa=1000:ak=100 2111
310 for i=1 to sp% 960
320 ak%(i)=0:ba(i)=0:ve(i)=100 2419
330 next 130
340 rem *** zyklusbeginn ***
350 w=w+1 385
360 for i=1 to sp% 960
370 if na$(i)="" then 2260 1317
380 poke 53280,i+1:poke 646,0 2050
390 ta%(i)=0:bo%(i)=0:fe%(i)=0:fr%(i)=0: 6061
    co%(i)=0:fa%(i)=0:as%=0
400 we=int ( rnd (1)*4)+1 1630
410 wa=int ( rnd (1)*100)+1 1820
420 sf=int ( rnd (1)*3)+1:if sf=2 and wa<= 5959
    15 then bf=bf+1:if bf>3 then 410
430 rem *** bild nr.1
440 print "[clr,down,rvs]" tab(13-len 4477
    (na$(i))/2)"kioskbesitzer ";na$(i)
450 print "[2down] wir schreiben die"w 4039
    [left]-te woche nach
460 print "[down] spielbeginn. 1403
470 print "[2down] wetter ":"print "----- 2937
    ----"
480 print "[down] die naechste woche ist 2708
    es ";
490 on we goto 500,510,520,530 1513
500 print "kalt.":goto 540 1219
510 print "regnerisch.":goto 540 2074
520 print "sonnig.":goto 540 1745
530 print "heiss." 819
540 if wa>15 then 590 1184
550 on sf goto 560,570,580 1281
560 print "[down] es ist hauptreisezeit !" 2954
    :goto 590
570 print "[down] boersensturz !!!!!":ak= 5856
    ak-ak/4-int ( rnd (1)*cak-ak/4):goto
    590
580 print "[down] ferienzeit !" 1714
590 print "[3down,8spaces,rvs] bitte taste 2807
    druecken."
600 get a$:if a$="" then 600 1412
605 rem *** bild nr. 2
610 print "[clr,2down] "na$(i)", sie 3100
    koennen folgende
620 print "[down] zeitungen, bzw. 3954
    zeitschriften kaufen:
630 print "[down](1) tageszeitungen 3523
    [6spaces](0,50dm/1,-dm)
640 print "[down](2) boulevardzeitungen 4049
650 print "[down](3) 3383
    fernsehzeitschriften(1,-dm/1,50dm)
660 print "[down](4) frauenzeitschriften 3767
    (0,50dm/1,-dm)
670 print "[down](5) fachzeitschriften 3726
    [3spaces](3,50dm/5,-dm)
680 print "[down](6) comics[14spaces](1,- 2666
    dm/1,80dm)
690 print "[2down] sie haben jetzt "ve(i)" 2802
    dm.
700 print "[down] was moechten sie kaufen 2891
    (1-6) ?"
710 get a$:if a$="" then 710 1436
715 if a$="+" then 430 1524
720 if asc (a$)=13 then 1140 1413
730 if a$<"1" or a$>"6" then 710 1918
740 print "[up,39spaces]" 1574
750 az%=0:input "[up] wieviele ";az% 2510
755 if az%<0 then 750 1017
760 hi=0:on val.(a$) goto 800,850,900,950, 3100
    1000,1050
800 pr=.5:gosub 10000 1429
810 if hi>0 then hi=0:goto 1100 1565
820 print "[up,23spaces]":print "[up]" 4872
    az%*"pr"="az%*pr:ve(i)=ve(i)-az%*pr
830 ta%(i)=ta%(i)+az% 1592
840 goto 1100 563
850 pr=.3:gosub 10000 1397
860 if hi>0 then hi=0:goto 1100 1565
870 print "[up,23spaces]":print "[up]" 4872
    az%*"pr"="az%*pr:ve(i)=ve(i)-az%*pr
880 bo%(i)=bo%(i)+az% 1607
890 goto 1100 563
900 pr=1:gosub 10000 1359
910 if hi>0 then hi=0:goto 1100 1565
920 print "[up,23spaces]":print "[up]" 4872
    az%*"pr"="az%*pr:ve(i)=ve(i)-az%*pr
930 fe%(i)=fe%(i)+az% 1583
940 goto 1100 563
950 pr=.5:gosub 10000 1429

```

# Spiele Listing

960	if hi>0 then hi=0:goto 1100	1565	1550	re=0:g=0:g=ta%(i)+bo%(i)*.6+fe%(i)*1.5+fr%(i)+co%(i)*1.8+fa%(i)*5	7001
970	print "[up,23spaces]":print "[up]"	4872	1551	hi=0:hi1=0:if ta(i)<>0 then hi=hi+1	3134
	az%*"pr"=az%*pr:ve(i)=ve(i)-az%*pr		1552	if bo%(i)<>0 then hi=hi+1	2016
980	fr%(i)=fr%(i)+az%	1622	1553	if fe%(i)<>0 then hi=hi+1	1984
990	goto 1100	563	1554	if fr%(i)<>0 then hi=hi+1	2036
1000	pr=3.5:gosub 10000	1800	1555	if fa%(i)<>0 then hi=hi+1	1968
1010	if hi>0 then hi=0:goto 1100	1565	1556	if co%(i)<>0 then hi=hi+1	2018
1020	print "[up,22spaces]":print "[up]"	4876	1560	ta%(i)=ta%(i)-int ( rnd (1)*ta%(i))	3116
	az%*"pr"=az%*pr:ve(i)=ve(i)-az%*pr		1570	if sf=1 then ta%(i)=ta%(i)+ta%(i)/5	2700
1030	fa%(i)=fa%(i)+az%	1571	1575	if sf=2 then ta%(i)=ta%(i)+ta%(i)/2	2700
1040	goto 1100	563	1580	if sf=3 then ta%(i)=ta%(i)+ta%(i)/10	2703
1050	pr=1:gosub 10000	1359	1590	re=re+ta%(i)	1145
1060	if hi>0 then hi=0:goto 1100	1565	1600	bo%(i)=bo%(i)-int ( rnd (1)*bo%(i))	3196
1070	print "[up,22spaces]":print "[up]"	4876	1610	if sf=1 then bo%(i)=bo%(i)+bo%(i)/5	3055
	az%*"pr"=az%*pr:ve(i)=ve(i)-az%*pr		1620	if sf=2 then bo%(i)=bo%(i)+bo%(i)/3	3063
1080	co%(i)=co%(i)+az%	1736	1630	if sf=3 then bo%(i)=bo%(i)+bo%(i)/9	3119
1100	print "moechten sie noch etwas kaufen (j/n)[2spaces]"	3560	1640	re=re+bo%(i)*.6	1815
1110	get a\$:if a\$="" then 1110	1432	1650	fe%(i)=fe%(i)-int ( rnd (1)*fe%(i))	3170
1120	if a\$="j" then 605	1378	1660	if sf=1 then fe%(i)=fe%(i)+fe%(i)/2	3024
1130	if a\$="+" then 430	1524	1670	if sf=3 then fe%(i)=fe%(i)+fe%(i)/3	3064
1140	rem *** bild nr. 3		1680	re=re+fe%(i)*1.5	1804
1150	print "[clr,down] sie haben nun folgende moeglichkeiten:	4644	1690	fr%(i)=fr%(i)-int ( rnd (1)*fr%(i))	3276
	print "[2down] (1)[2spaces]angestellte	1925	1700	if sf=1 then fr%(i)=fr%(i)+fr%(i)/3	2884
1165	print "[down] (2)[2spaces]bank	1043	1710	if sf=3 then fr%(i)=fr%(i)+fr%(i)/4	2924
1180	print "[down] (3)[2spaces]boerse	1103	1720	re=re+fr%(i)	1150
1190	print "[down] (4)[2spaces]lotto	1353	1730	fa%(i)=fa%(i)-int ( rnd (1)*fa%(i))	3157
1210	print "[2down] ihre wahl ? ('e' fuer ende)	2938	1740	if sf=1 then fa%(i)=fa%(i)+fa%(i)	2566
1220	get a\$:if a\$="" then 1220	1480	1750	if sf=2 then fa%(i)=fa%(i)-fa%(i)/2	2917
1230	if a\$="+" then 605	1540	1760	if sf=3 then fa%(i)=fa%(i)-fa%(i)/2	2933
1240	if a\$="1" then 1300	1453	1770	re=re+fa%(i)*5	1637
1242	if a\$="2" then 1500	1489	1780	co%(i)=co%(i)-int ( rnd (1)*co%(i))	3357
1250	if a\$="3" then 1350	1537	1790	if sf=1 then co%(i)=co%(i)+co%(i)	2816
1260	if a\$="4" then 1450	1571	1800	if sf=3 then co%(i)=co%(i)-co%(i)/1.5	3567
1280	if a\$="e" then hi=0:goto 1550	2203	1810	re=re+co%(i)*1.8	1746
1290	goto 1220	583	1820	if we=1 then re=re+re/2	1841
1300	print	153	1830	if we=2 then re=re+re/3	1985
1305	print "[2down] wieviele helfer brauchen sie (max.5)[2spaces]"	4164	1840	if we=3 then re=re-re/5	2010
1310	input "[2spaces](ein wochenlohn = 300 dm)";as%	3223	1850	if we=4 then re=re+re/5	2018
1320	if as%<0 or as%>5 then print "[up]":goto 1310	2115	1860	hi1=int (( rnd (1)*hi*re)/10)	2060
1330	print "ok":for j=1 to 999	1419	1870	re=re-hi1:hi=0:hi1=0	1952
1340	goto 1140	595	1880	ve(i)=ve(i)-as%*350	2078
1350	hi=hi+1:if hi>=3 then print "[down] nicht moeglich !":for j=1 to 999:next :goto 1140	5577	1890	re=re-rnd (1)*as%/10*re	2074
1355	print "[clr,down] sie haben "ve(i)"dm.	2197	1910	wa=rnd (1)*100	1305
1357	print "[down] aktienkurs : "ak"dm/aktie	2368	1915	if re<0 then re=0	1312
1360	print "[2down] moechten sie	1980	1917	if re>g then re=g	1455
1370	print "[down] (1) aktien verkaufen	1947	1920	gs=g-re	838
1380	print "[down] (2) aktien kaufen	1938	1930	print "[clr]" tab(10-len (na\$(i))/2);" [rvs]* * * "na\$(i)"'s kiosk * * *	4568
1390	get a\$:if a\$="" then 1390	1465	1940	print "[down,13right]"w"[left] woche	3548
1400	if a\$="+" then 1140	1662	1950	print "[2down]ihr gewinn belaeuft sich auf" int (gs*100)/100"dm.	4110
1410	if a\$="1" then gosub 11000:goto 1140	2376	1960	print "von zeitung und zeitschriften im ge-	4256
1420	if a\$="2" then gosub 12000:goto 1140	2412	1970	print "samtwert von" int (g*100)/100"dm konnten sie	5073
1430	goto 1140	595	1980	print int (re*100)/100"nicht verkaufen "	2950
1450	if lo%=1 then print "[down]sie koennen nur einmal spielen":for j=1 to 999:next :goto 1140	5429	1990	ve(i)=int ((ve(i)+gs)*100)/100:if ba(i)=0 then 2030	4205
1460	lo%=1:ve(i)=ve(i)-5:print "ok.":for j=1 to 1000:next :goto 1140	5317	2000	if w/4=int (w/4) then ba(i)=ba(i)+ba(i)*3/1200	3918
1500	print "[clr,2down]moechten sie geld [rvs]a[off]bheben oder[8spaces,down,2spaces,rvs]le[off]inzahlen ?"	4847	2010	ba(i)=int (ba(i)*100)/100	2074
1501	get a\$:if a\$="" then 1501	1528	2020	print "[down]sie haben"ba(i)"dm auf der bank!"	3047
1502	if a\$="e" then 1509	1659	2025	if wa<2 then print "[down] bankueberfall !!!":hi=int ( rnd (1)*ba(i))+1	5051
1503	print "[down] sie haben "ba(i)"dm auf der bank.	2889	2027	if wa<2 then print "sie verlieren" hi"dm !":ba(i)=ba(i)-hi:hi=0	4408
1504	print "wieviel moechten sie abheben";	3299	2030	print "[down]angestellte:"as%	2153
1505	hi=0:input hi	1070	2040	print "lohn[7spaces]:"as%*350:as%=0	2710
1506	if hi<0 or hi>ba(i) then print "[up]":goto 1504	2442	2050	if wa>85 then print "sie muessen 200 dm standgeld zahlen!":ve(i)=ve(i)-200	5343
1507	ve(i)=ve(i)+hi	1609	2060	if lo%=0 or wa<50 then 2140	1508
1508	ba(i)=ba(i)-hi:goto 1140	2404	2070	if wa<=55 then lg=100	1538
1509	if ve(i)<=0 then print "sie haben keinen roten pennig !":goto 1140	4883	2080	if wa<52.5 then lg=1000	1479
1510	print "sie haben"ve(i)"dm.	1817	2090	if wa<51.25 then lg=10000	1260
1515	print "[down] wieviel geld wollen sie zur bank	3155	2100	if wa<=50.625 then lg=50000	2365
1520	print "bringen"	1242	2110	if wa>55 then 2140	1311
1530	input az%	409	2120	print "[down]sie haben"lg"dm im lotto gewonnen!"	3791
1540	if az%<=ve(i) then ve(i)=ve(i)-az%:ba(i)=ba(i)+az%:goto 1140	4741	2130	ve(i)=ve(i)+lg:lg=0	2408
1545	goto 1530	603	2140	lo%=0	534
			2150	print "[down] sie haben jetzt" ve(i)"dm.	2537
			2160	get a\$:if a\$="" then 2160	1600
			2170	gs=0:re=0:g=0	1320
			2190	print "[clr,4down] druecken sie :	1556

# Spiele Listing

2200	print "[down] <1>[6spaces] fuer den spielstand	2749	12040	if az%<0 then 12020	1340
2210	print "[down] <return> fuer den naechsten spieler	4046	12050	ve(i)-ve(i)-az%*ak-ak/10:ak%(i)- ak%(i)+az%	4273
2220	print "[down] <e>[6spaces] wenn sie das spiel beenden[14spaces] wollen	4630	12055	ak=ak+az%*ak/(aa+1):aa=aa-az%:return	3217
2230	get a\$:if a\$="" then 2230	1520	13000	print "[clr]"	316
2240	if a\$="1" then gosub 30000:goto 2260	2387	13010	for j=1 to sp%	962
2250	if a\$="e" then gosub 14000:if a\$="j" then 2447	3257	13020	if ak%(j)=0 then 13060	1410
2260	next i:rem *** naechster spieler **	508	13030	print "[down]"na\$(j)", sie bekommen" 20*ak%(j)"dm dividende	4778
2270	print "[clr]":poke 53280,7:poke 53281, 5:poke 646,6	3758	13040	print "ausgezahlt	1227
2275	if ak<=2 then 2290	1198	13050	ve(j)-ve(j)+20*ak%(j)	2227
2280	if rnd (1)*50<22 then 2400	1696	13060	next	130
2290	print "der aktienkurs steigt !	2369	13070	ak=ak-int ( rnd (1)*100)+1:aa=aa+10	3063
2300	if ak+ak/10>=200 and rnd (1)<.6 then gosub 13000:goto 2445	4093	13080	print "[2down] neuer kurs :" ak"dm/aktie	2796
2310	for j=1 to sp%:if ak%(j)=0 then 2330	2261	13090	gosub 42000	583
2320	print "[down]"na\$(j)"'s aktien gewinnen" int (ak%(j)*wa*100)/100"dm	5387	13100	return	142
2330	next :ak=ak+wa	936	14000	poke 53280,2:poke 53281,2:poke 646,0	2126
2340	print "[2down] neuer kurs :" ak"dm/aktie	2796	14010	print "[down] wollen sie das spiel wirklich beenden?	4044
2360	goto 2440	609	14020	print "[down,19spaces](j/n)	1220
2400	print "der aktienkurs faellt .	2233	14030	get a\$:if a\$="" then 14030	1664
2410	for j=1 to sp%:if ak%(j)=0 then 2430	2277	14040	poke 53281,5:return	1027
2420	print "[down]"na\$(j)"'s aktien verlieren" int (ak%(j)*wa*100)/100" dm	5114	20000	print "[clr,down] der spieler "na\$(j)" ist so	2648
2430	next :ak=ak-wa:if ak<1 then ak=1	2411	20010	print "[down] stark verschuldet, dass er sein kiosk	3392
2435	print "[2down] neuer kurs :" ak"dm/aktie	2796	20020	print "[down] verkaufen muss.	2092
2440	get a\$:if a\$="" then 2440	1584	20030	print "[down]"na\$(j)" scheidet damit aus !	2624
2445	a\$=""	390	20040	print "[2down] weiter mit taste "	2169
2447	for j=1 to sp%	962	20041	hi=0:aa=aa+ak%(j):ak%(j)=0:ve(j)=0: na\$(j)="" :ba(j)=0	5323
2450	gv(j)=int ((ba(j)+ve(j)+ak*ak%(j))* 100)/100	3762	20042	for k=j to sp%	909
2455	ve(j)=int (ve(j)*100)/100:s\$(j)=na\$(j)	3381	20043	na\$(k)=na\$(k+1)	1514
2457	if gv(j)<-1500 then gosub 20000:goto 2445	2883	20044	ak%(k)=ak%(k+1)	1658
2460	next :if a\$="e" then b\$=a\$:goto 2480	1669	20045	ve(k)=ve(k+1)	1660
2470	print "[clr,down] zwischenstand :": print "[down]"	2556	20046	ba%(k)=ba%(k+1)	1502
2480	for j=sp% to 2 step -1	1320	20047	next	130
2490	for k=2 to j:if gv(k-1)<gv(k) then 2520	3443	20048	sp%=sp%-1	938
2500	hi=gv(k):gv(k)=gv(k-1):gv(k-1)=hi	3154	20050	get a\$:if a\$="" then 20050	1481
2510	a\$=s\$(k):s\$(k)=s\$(k-1):s\$(k-1)=a\$	3212	20090	if sp%<>0 then return	889
2520	next :next :if b\$="e" then goto 50000	1686	20100	print "[clr,down] damit haben alle spieler als kiosk-	3552
2530	for j=sp% to 1 step -1	1447	20110	print "[down] besitzer[2spaces]v e r s a g t[2spaces]!!!"	2337
2540	print "[down]"sp%-j+1"." tab(10); s\$(j),tab(20)gv(j)	3737	20120	print "[11spaces]-----"	2152
2550	next	130	20130	print "[2down] in meiner vaeterlichen guete gebe ich	3417
2555	get a\$:if a\$="" then 2555	1697	20140	print "[down] ihnen noch eine letzte chance. sie	3604
2560	if gv(sp%)>=50000 then 50000	2043	20150	print "[down] brauchen nur <return> zu druecken und	3589
2570	poke 646,9:goto 350	1564	20160	print "[down] sie koennen noch einmal trainieren !	3486
2580	rem *** naechste runde: goto350		20170	gosub 42000	583
10000	if ve(i)-az%*pr>-1500 then return	2559	20180	run	138
10010	print " wollen sie sich ruinieren ?"	3513	30000	for j=1 to sp%	962
10020	print "[4up]";:hi=1	1206	30010	print "[clr,2down] spieler "j" [2spaces]: "na\$(j)	2266
10030	return	142	30020	print "[2down] hat ein gesamtvermoegen von"ve(j)+ba(j)+ak%(j)*ak"dm	5395
11000	if ak%(i)=0 then print "sie besitzen keine aktien!":for j=1 to 1000:next : return	4716	30030	print "bank[9spaces]:"ba(j)	1302
11010	print "sie besitzen"ak%(i)" aktien!	3218	30035	print "aktien[7spaces]:"ak%(j)	1341
11020	print "eine aktie hat den wert von" ak"dm	3119	30040	print "aktienkapital:"ak%(j)*ak	1875
11030	input "[down]wieviele aktien wollen sie verkaufen";az%	4604	30050	print "barvermoegen : "ve(j)	1730
11040	if az%>ak%(i) or az%<0 then print " [up]":goto 11030	2878	30060	print "[2down] weiter mit taste "	2169
11045	if az%=0 then return	768	30070	get a\$:if a\$="" then 30070	1617
11050	ak%(i)=ak%(i)-az%	1753	30080	next	130
11060	ve(i)=ve(i)+az%*ak-ak/10:ak=ak-az%*ak/ (aa+1):aa=aa+az%	5829	30090	return	142
11070	if ak<1 then ak=1	1255	40000	print "[red,8spaces,rvs,shift f,off] [rvs,shift f,6spaces,cbm *,off]	1746
11080	return	142	40010	print "[7spaces,rvs,shift f,9spaces, off,shift f]	964
12000	if aa=0 then print "es sind keine aktien am markt !":for j=1 to 1000: next :return	4709	40020	print "[7spaces,cbm *,rvs,2spaces,off, 5spaces,rvs,2spaces,off]	1322
12005	print "es sind"aa" aktien am markt !	2080	40030	print "[8spaces,rvs,2spaces,off, 5spaces,rvs,2spaces,off,7spaces,blu] matzip [red]	2335
12010	print "eine aktie kostet"ak"dm	2381	40040	print "[6spaces,rvs,shift f,3spaces, off,5spaces,rvs,2spaces,off]	1256
12020	input "wieviele aktien wollen sie kaufen";az%	4053	40050	print "[8spaces,rvs,2spaces,off, 5spaces,rvs,2spaces,off]	1195
12025	if az%=0 then return	768	40060	print "[8spaces,rvs,2spaces,off, 5spaces,rvs,2spaces,off]	1195
12030	if az%>aa or ve(i)-az%*ak<-1500 then print "zuviele !":print "[2up]";:goto 12020	4766	40070	print "[8spaces,rvs,2spaces,off, 5spaces,rvs,2spaces,off]	1195
			40080	print "[6spaces,rvs,shift f,9spaces,	1166

# Spiele Listing

40090	off,shift f] print "[5spaces,rvs,shift f,9spaces, off,shift f,3spaces,blu,4spaces] productions [red]	2793	41140	cbm 2] [cbm n] [cbm h] print "[8right,cbm h,6spaces,rvs, cbm 6,3cbm +,off,blu,2spaces,rvs, cbm 8]X*[9off] [red,rvs,3cbm +,off, cbm 2,3spaces,cbm n] [cbm h]	4603
40100	print "[8spaces,rvs,2spaces,off]	633	41150	print "[8right,cbm h,2spaces,cbm n] [cbm h]	2436
40110	print "[4spaces,rvs,shift f,off, 3spaces,rvs,2spaces,off,rvs,shift f, 4spaces,rvs,cbm *,off]	1910	41160	print "[8right,cbm h,5spaces](c) by matzip[3spaces,cbm n] [cbm h]	2963
40120	print "[3spaces,rvs,shift f,11spaces, off,shift f]	1042	41170	print "[8right][L[21cbm p,shift @]N	5765
40130	print "[2spaces,rvs,shift f,12spaces, off]	885	41180	print :print	371
40140	print "[2spaces,cbm *,rvs,2spaces,off, 3spaces,rvs,2spaces,off,3spaces,rvs, 2spaces,off]	1688	41190	print "[31spaces]<return>	1900
40150	print "[3spaces,rvs,2spaces,off, 3spaces,rvs,2spaces,off,3spaces,rvs, 2spaces,off,9spaces,blu] presents : [red]	3104	41200	return	142
40160	print "[3spaces,rvs,2spaces,off] [rvs, shift f,4spaces,off,shift f] [rvs, 2spaces,off]	1502	42000	si=54272	967
40170	print "[3spaces,rvs,2spaces,shift f, 4spaces,off,shift f,2spaces,rvs, 2spaces,off]	1248	42010	poke si+24,13:poke si+5,9:poke si+12, 9:poke si+19,9:poke si+23,240	4789
40180	print "[3spaces,rvs,2spaces,off, 3spaces,rvs,2spaces,off,3spaces,rvs, 2spaces,off]	1437	42015	poke si+2,255:poke si+9,255:poke si+ 16,255:poke si+22,250:poke si+21,7	5791
40190	print "[3spaces,rvs,2spaces,off, 3spaces,rvs,2spaces,off,3spaces,rvs, 2spaces,off]	1437	42020	read x,y,x1,y1,x2,y2,z:get a\$:if a\$<> "" then y=-1	4240
40200	print "[3spaces,rvs,2spaces,off, 2spaces,rvs,shift f,2spaces,off, shift f] [rvs,shift f,2spaces,off, shift f]	1927	42030	if y=-1 then poke si+24,128:restore : return	2623
40210	print "[3spaces,rvs] [off,shift f, 3spaces,rvs,2spaces,off,3spaces,rvs, 2spaces,off]	1517	42040	poke si+1,x:poke si,y	1242
40220	print "[3spaces,shift f,4spaces,cbm *, shift f,3spaces,cbm *,shift f]	1151	42043	poke si+8,x1:poke si+7,y1	1765
40230	for i=1 to 3000:next	1000	42046	poke si+15,x2:poke si+14,y2	1850
40240	print chr\$(147):poke 53280,8	1775	42048	poke si+4,65:poke si+11,65:poke si+18, 65	3021
40250	return	142	42050	for t=1 to z/2:next	980
41000	print "[2down]	425	42060	poke si+4,0:poke si+11,0:poke si+18,0: goto 42020	2279
41010	print "[9right,cbm 2,7cbm p]N[7cbm y]M [7cbm p]	5908	42070	data 39,18,29,68,24,158,200	2002
41020	print "[8right]N[7spaces,cbm g] [blk] kiosk[cbm 2] [cbm n,6spaces]N[cbm h]	2876	42080	data 39,18,29,68,24,158,400	2034
41030	print "[8right]O[7cbm y]M[7cbm p]N [5cbm y]P [cbm h]	5562	42090	data 39,18,29,68,24,158,200	2002
41040	print "[8right,cbm h,21spaces,cbm n] [cbm h]	2436	42100	data 39,18,29,68,24,158,400	2034
41050	print "[8right,cbm h,5spaces,rvs,blk]O [13cbm y]P[off,cbm 2] [cbm n] [cbm h]	4691	42110	data 29,69,36,224,43,218,400	2608
41060	print "[8right,cbm h,rvs,blk]O[cbm y]P [off,2spaces,rvs,cbm h,2spaces,yel]OP [blk,2spaces]UI [wht]OP[blk,blu]OP [blk,cbm n,off,cbm 2] [cbm n] [cbm h]	5085	42120	data 39,18,49,57,58,139,1200	2160
41070	print "[8right,cbm h,rvs,cyn,cbm h] [cbm n,off,2spaces,rvs,blk,cbm h, 2spaces,red,cbm h,cbm n]P[blk] JK [wht,cbm h,cyn]OP[blk,blu,cbm n,blk, cbm n,off,cbm 2] [cbm n] [cbm h]	5550	42130	data 49,58,39,17,0,0,400	2044
41080	print "[8right,cbm h,rvs,blu][L[cbm p, shift @,off,2spaces,rvs,blk,cbm h, 2spaces,red][L[shift @,cbm n,blk]UKJI [cyn,cbm h,cbm n,blk,blu,shift @,blk, cbm n,off,cbm 2] [cbm n] [cbm h]	5716	42140	data 26,20,32,217,39,20,200	2318
41090	print "[8right,cbm h,5spaces,rvs, cbm h,13spaces,cbm n,off] [cbm n] [cbm h]	2544	42150	data 26,20,32,217,39,20,400	2350
41100	print "[8right,cbm h,5spaces,rvs]L [13cbm p,shift @,off] [cbm n] [cbm h]	4777	42160	data 32,219,39,17,0,0,200	1931
41110	print "[8right,cbm h,wht] [rvs, 3spaces,off] [cbm 2,16spaces,cbm n] [cbm h]	2681	42170	data 26,20,32,218,39,19,200	2368
41120	print "[8right,cbm h,wht] [rvs, 3spaces,off] [cbm 2] [rvs,3cbm +,off, 2spaces,cbm 8]O[cbm y]P [blk,rvs]*[pi] @[off,cbm 2,3spaces,cbm n] [cbm h]	4687	42180	data 29,69,36,224,43,220,400	2548
41130	print "[8right,cbm h,yel] [rvs, 3spaces,off] [red] [rvs,cbm -,cbm f, cbm +,off] [blu] [rvs,cbm -,cbm f, cbm +,off] [yel,rvs][↑1*[off,2spaces,	4804	42190	data 29,69,39,17,49,59,1200	2345
			42200	data 29,69,36,224,43,220,400	2548
			42210	data 26,20,32,218,39,19,200	2368
			42220	data 26,20,32,218,39,19,400	2400
			42230	data 32,219,39,17,0,0,200	1931
			42240	data 26,20,32,218,39,19,400	2400
			42250	data 29,69,36,224,43,220,400	2548
			42260	data 29,69,39,17,49,59,600	2341
			42270	data 36,225,43,220,52,40,200	2206
			42280	data 39,18,49,57,58,139,400	2120
			42290	data 36,225,43,218,52,40,400	2255
			42300	data 29,69,39,19,49,59,200	2325
			42310	data 29,69,39,19,49,59,400	2341
			42320	data 29,69,39,19,49,59,200	2325
			42330	data 29,69,36,224,43,220,200	2484
			42340	data 29,69,36,224,43,220,400	2548
			42350	data 29,69,36,224,43,220,200	2484
			42360	data 39,18,29,68,24,158,1700	2234
			42370	data -1,-1,-1,-1,-1,-1,-1	2277
			50000	print "[clr,3down] das spiel ist nun zu ende !!!"	2985
			50010	print "[down] der spieler [rvs]" s\$(sp%)"[off] hat das spiel	3190
			50020	print "[down] gewonnen. er hat" gv(sp%)"dm erwirt-	3836
			50025	print "[down] schaftet.	1272
			50026	print "[down] die weiteren platzierungen :[down,wht]	2553
			50030	for i=sp% to 1 step -1	1445
			50040	print sp%-i+1"." tab(10);s\$(i);tab( 20);gv(i):poke 646,0	3902
			50050	next	130
			50060	print "[2down,blu] moechten sie nocheinmal (j/n)?	3916
			50070	a\$="":gosub 42000:if a\$="" then 50070	2174
			50080	if a\$="n" then 60000	1618
			50090	run	138
			60000	poke 53280,1:poke 53281,5:poke 646,6	2259
			60010	print "[clr,10down,13right]lauf wiedersehen !"	4165
			60020	gosub 42000	583
			60030	sys 64738	717

Wer erreicht ein Gehalt von 8000 DM/brutto?

134 **RUN** April/87

WWW.HOMERONPUTERWORLD.COM

# Miner 410er: Schauderhafte Monsterjagd

**System:** C16  
**Typ:** Spiel  
**Sprache:** ASM

Überall lauert der Tod. Monster, Fallgruben und unüberwindbare Hindernisse stehen dem Helden im Weg. Mit Joystick in Port eins steuert man durch Höhlengänge, klettert an Leitern in höher gelegene Kammern und springt über Fallgruben und kleine Hindernisse, wenn man den Feuerknopf drückt. In den Gängen hängen Kraftpunkte. Berührt man einen solchen Kraftpunkt, bleiben alle Höhlenmonster stehen. In dieser Zeit sterben die ansonsten tödlichen Kreaturen bei bloßer Berührung mit dem Helden. Doch aufgepaßt: Urpötzlich läßt die Wirkung der Kraftpille nach und der Held wird wieder zum Gejagten (oder verdaut). Sind alle Monster vernichtet, hat man das Ziel erreicht: Der Zauberschatz ist erobert und der Eingang öffnet sich von selbst.

„Miner 410er“ ist in Maschinensprache geschrieben und als Ba-

*Starke Nerven und ein großes Maß an Kampfgeist gehören dazu, wenn man Dutzende blutgieriger Höhlensiedler bekämpfen muß. Denn erst wenn alle Horrorwesen besiegt sind, offenbart „Miner 410er“ seine Schätze.*

sic-Lader in sechs Teilen abgedruckt. Dies wurde notwendig, da der Speicherplatz des C16 in der Grundversion zu klein ist. Zuerst tippt man alle Miner-Listings ab und speichert diese auf Diskette. Danach geht man wie folgt vor: Aus Basic Laderprogramm 1 laden und starten. Danach mit „MONITOR“ in den Monitor gehen: T 3932,3FFF,1000  
S„MIL1“, (loder8),1000,16CD eingeben und mit „X“ ins Basic zurückkehren. Mit den folgenden

Programmteilen verfährt man ähnlich, nur das die Adressen verschieden sind:

- 2.) T 3932,3FFF,16CD  
S„MIL2“, (loder8),16CD,1D9A
- 3.) T 3932,3FFF,1D9A  
S„MIL3“, (loder8),1D9A,2467
- 4.) T 3932,3FFF,2467  
S„MIL4“, (loder8),2467,2B34
- 5.) T 3932,3FFF,2B34  
S„MIL5“, (loder8),2B34,3201
- 6.) T 3932,3FFF,3201  
S„MIL6“, (loder8),3201,38CE
- 7.) T 3932,3FFF,38CE  
S„MIL7“, (loder8),38CE,3F9C
- 8.) S„MIL8“, (loder8),3F9C,3FCA

Danach lädt man alle abgespeicherten Teilmaschinenprogramme mit:

- L„MIL1“, (loder8)  
L„MIL2“, (loder8)  
L„MIL3“, (loder8)  
und so weiter . . . bis  
L„MIL8“, (loder8)

Mit 'S„MINER410“, (loder8),1001,3FCA' speichert man das fertige Programm. Aus Basic lädt man „Miner410“ und startet es mit RUN. Tip: Dieses Listing ist, wie alle anderen Programme, auf Diskette erhältlich. **Olaf Panz**

```

0 ram      miner lader 1
1 ram
2 ram      (c) 1987 by
3 ram
4 ram      olaf panz
5 ram
6 ram      drosselgasse 4
7 ram
8 ram      2095 marschacht
9 ram
10 poke 56,56:clr :for t=14642 to 16382: 6496
    read a$:poke t,dec (a$):pr=rint ((pr+t*
    dec (a$))/256)+t:next t
11 if pr<>17698 then print "fehler in 2953
    datas !"
12 data 00,0c,1c,00,00,9e,31,36,33,31,32, 5788
    00,00,00,c2,00,fc,fe,e2,fe,e2
13 data e2,fe,00,fc,fc,c0,c0,c0,fc,00, 6203
    fc,fc,c2,c2,c2,c2,fc,00,fc,fc
14 data c0,fc,c0,c0,fc,00,fc,fc,c0,fc,c0, 6598
    c0,c0,00,fc,fc,c0,cc,cc,cc,fc
15 data 00,c2,c2,fe,fe,c2,c2,c2,00,7e,7e, 6758
    18,18,18,18,7e,00,3e,3e,06,06
16 data 0c,18,30,00,c6,cc,d8,f8,d8,cc,c6, 6200
    00,c0,c0,c0,c0,c0,c0,fc,00,e6
17 data fe,da,c2,c2,c2,c2,00,e2,d2,d2,ca, 5816
    ca,c6,c6,00,fe,fe,c2,c2,c2,c2
18 data fe,00,fe,fe,c2,fe,c0,c0,c0,00,fe, 4889
    fe,c2,d2,ca,c6,fe,00,fe,fe,c2
19 data fe,f8,dc,ce,00,fe,fe,c0,fe,fe,02, 5183
    fe,00,7e,18,18,18,18,18,00
20 data c2,c2,c2,c2,c2,c2,fe,00,c6,c6,c6, 6224
    c6,c6,44,38,00,c2,c2,c2,c2,da
21 data fe,e6,00,c6,c6,38,38,c6,c6,c6,00, 6168
    c6,c6,fe,fe,38,38,38,00,fe,fe
22 data 0e,1c,38,70,fe,00,7e,7e,60,60,60, 7026
    60,7e,00,1e,32,30,78,30,62,fc
23 data 00,7e,7e,06,06,06,06,7e,00,18,3c, 6490
    7e,18,18,18,18,00,00,20,60,fe
24 data fe,60,20,00,00,00,00,00,00,00, 5741
    00,38,38,38,38,00,38,38,00,66
25 data 66,66,00,00,00,00,00,64,fe,fe,64, 6371
    64,fe,64,00,fe,90,90,fe,12,12
26 data fe,00,f2,94,f8,10,3e,52,9e,00,78, 5572
    48,78,60,94,88,fc,00,1c,1c,38
27 data 00,00,00,00,00,38,70,e0,e0,e0,70, 5701
    38,00,38,1c,0e,0e,0e,1c,38,00
28 data c6,6c,38,fe,38,6c,c6,00,38,38,fe, 5609
    fe,fe,38,38,00,00,00,30,30,30
29 data 60,60,00,00,00,00,fe,fe,fe,00,00, 5445
    00,00,00,70,70,70,00,00,1c,1c
30 data 38,38,70,e0,e0,00,fe,fe,c6,ca,d2, 6179
    e2,fe,00,18,38,78,18,18,18,18
31 data 00,fe,fe,06,06,fe,80,fe,00,fe,fe, 6741
    02,fe,02,02,fe,00,c0,c0,cc,cc
32 data fe,0c,0c,00,fe,fe,c0,c0,fe,02,fe, 6254
    00,fe,fe,c0,fe,c2,c2,fe,00,fc
    
```

33 data fc,0c,18,7c,30,30,00,fe,fe,c2,fe,c2,c2,fe,00,fe,fe,c2,fe,02,02	5771	84,84,84,84,84,78,00,00,88,8f	
34 data fe,00,38,38,38,00,38,38,38,00,38,38,00,00,38,38,70,00,3e,7e,e0	6197	54 data 90,90,90,d0,00,00,90,d0,50,50,50,50,50,50,7c,44,44,7c,41,41,41	5961
35 data c0,e0,7e,3e,00,00,fe,fe,00,fe,fe,00,00,00,fb,fc,06,02,06,fc,fb,00	5697	55 data 43,83,83,83,83,c3,43,42,62,20,2f,21,21,23,22,a4,a4,42,42,46,47	6318
36 data fe,c2,02,1e,18,00,18,00,ff,0f,f0,0f,f0,0f,f0,ff,ff,ff,ff,ff	5329	56 data 44,4c,48,48,22,22,22,f2,12,1a,0a,0a,a4,ec,68,68,68,6f,20,00,00	6151
37 data ff,ff,ff,ff,ff,38,38,38,38,38,38,38,38,38,38,38,38,38,38,c3,c3	6572	57 data 00,0c,12,1e,18,1e,33,00,00,30,48,78,18,78,cc,90,90,90,98,cc,66	5653
38 data ff,ff,c3,c3,ff,ff,ff,81,99,bd,99,99,ff,ff,3f,7f,0e,0e,0e,0e,0e	6671	58 data 33,10,01,01,01,01,03,06,cc,08,ff,ff,ff,ff,ff,ff,ff,ff,ff,ff,ff	4893
39 data 00,3c,24,3c,18,18,3c,3c,18,00,18,18,18,18,19,99,7e,30,08,08,1c	6142	59 data 03,01,01,01,01,ff,ff,ff,ff,ff,ff,ff,ff,ff,ff,ff,ff,ff,ff,ff,ff	5609
40 data 1c,1c,1c,1c,3c,3c,18,ff,3c,3c,66,c3,0f,0f,06,3f,5f,1f,33,63,fb	6129	60 data a5,d8,09,02,4c,22,14,ff,ff,ff,ff,00,ff,ff,ff,ff,ff,ff,ff,ff,ff,ff,ff	6438
41 data fb,70,fe,fb,fb,cc,c6,3c,3c,18,fc,3c,3c,66,c3,3c,3c,18,3f,3c,3c	6054	61 data a0,00,b1,d1,c9,40,d0,09,a5,d9,85,d1,a5,da,85,d2,60,c9,41,f0,f3	5494
42 data 66,c3,3c,3c,99,7e,3c,3c,66,c3,bd,bd,99,ff,bd,bd,e7,ff,3c,3c,38	6296	62 data c9,43,d0,06,a5,d8,09,04,85,d8,c9,44,d0,04,4c,f0,13,02,c9,45,f0	6494
43 data 7f,3c,3c,76,f3,00,00,30,48,78,60,78,cc,00,00,0c,12,1e,06,1e,33	6672	63 data dd,c9,46,d0,13,a5,d4,18,69,0b,90,02,e6,d5,85,d4,a9,0b,8d,38,14	5870
44 data 00,00,18,3c,3c,24,3c,66,24,42,42,42,c1,ff,99,ff,00,00,f0,9f,93	6316	64 data 4c,5c,1e,c9,47,d0,08,a9,0c,8d,38,14,4c,34,14,c9,48,d0,05,a9,08	6501
45 data f3,00,00,00,60,51,51,51,5b,4e,40,00,c0,c0,40,49,49,41,49,00,00	5791	65 data 4c,4d,14,c9,49,d0,05,a9,02,4c,4d,14,c9,51,d0,05,a9,03,4c,4d,14	5916
46 data 00,00,89,89,89,89,00,00,00,00,df,d1,11,11,40,40,40,40,40,40	5224	66 data c9,55,d0,05,a9,0a,4c,4d,14,c9,56,d0,05,a9,05,4c,4d,14,c9,52,d0	6057
47 data 40,49,49,49,49,49,49,49,49,49,49,49,49,49,49,49,29,29,11,1f,18,d8	6829	67 data 07,a5,d8,09,01,85,d8,60,c9,53,f0,f5,c9,76,f0,f1,c9,77,f0,ed,e0	6154
48 data d8,1c,14,14,39,19,19,19,19,09,09,09,14,12,12,12,13,11,d1,d1,10	5915	68 data 00,d0,03,4c,eb,14,e0,01,d0,03,4c,03,15,e0,02,d0,03,4c,27,15,4c	6010
49 data 21,43,85,89,81,81,89,00,1c,22,22,22,22,22,22,00,06,0c,18,30,60	6017	69 data 4b,15,a5,d8,29,e9,85,d8,4c,aa,1e,aa,a5,d8,4a,4a,90,02,a2,50,4a	5632
50 data 00,00,89,89,f9,09,09,09,09,22,22,22,22,22,22,22,00,00,00	6049	70 data 90,02,a2,51,a0,00,b1,d1,85,db,8a,91,d1,4c,04,16,a0,00,a5,db,91	5704
51 data 78,48,78,40,78,09,09,09,09,09,00,00,22,22,22,22,1c,00,00	6101	71 data d9,4c,04,16,a5,d1,38,e9,28,b0,02,c6,d2,85,d1,a2,00,4c,af,14,20	6193
52 data 00,00,1e,12,1e,18,14,12,78,84,84,84,84,84,84,02,82,85,85,85	6094	72 data d2,14,a9,4f,4c,b8,14,a5,d1,18,69,28,90,02,e6,d2,85,d1,a2,01,4c	6501
53 data 85,8d,88,00,1f,10,10,10,1c,90,90,	5964	73 data af,14,20,d2,14,a9,4f,20,b8,14,a0,28,b1,d1,c9,20,d0,02,e6,d3,60	6007

**Die nächsterreichbaren Ausgaben von RUN sind:**

# 6/87

**Anzeigen-Annahmeschluß am 6. 4. 87**

# 7/87

**Anzeigen-Annahmeschluß am 13. 5. 87**

Um Ihre Anzeige in der gewünschten RUN-Ausgabe zu plazieren, benötigen wir Ihre Druckunterlagen pünktlich zum Annahmeschluß.





d6,c8,c0,28,d0,f9,a5,d6,18,69	
50 data 28,90,08,e6,d7,a6,d7,e0,0f,f0,1c,85,d6,ce,0e,ff,ee,0f,ff,a0,00	5907
51 data a2,00,e8,e0,00,d0,fb,c8,c0,30,d0,f4,ea,ea,ea,4c,a9,20,a2,00,20	5608
52 data 7a,25,c6,de,a6,de,e0,ff,d0,2c,20,89,21,a2,0f,86,d2,a2,71,86,d1	6042
53 data a2,00,86,d3,86,d4,86,d5,86,d8,86,df,86,e0,8e,11,ff,a2,03,86,de	5743
54 data a2,14,86,dd,a2,ff,86,dc,a2,21,86,db,78,20,43,21,20,18,16,a5,d8	5789
55 data 29,01,c9,01,d0,03,4c,57,20,20,67,16,a5,d8,29,01,c9,01,f0,f2,20	5989
56 data 87,25,20,0f,20,0f,20,e1,ff,d0,dc,4c,ec,20,a2,0f,86,d2,a2,71,86,d1	5768
57 data a2,00,86,d3,86,d8,86,df,86,e0,ca,86,dc,a2,20,86,db,a2,20,86,dd	5919
58 data 78,a2,f3,8e,15,ff,8e,19,ff,a2,00,bd,91,25,9d,00,0c,e8,e0,00,00	5486
59 data f5,ee,6d,21,ee,70,21,ac,70,21,c0,10,d0,e6,a2,0c,4c,7a,2d,60,a2	6234
60 data 21,8e,6d,21,4c,00,17,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20	6072
61 data 20,20	5418
62 data 20,20	5418
63 data 20,20	5418
64 data 20,20	5418
65 data 20,20	5642
66 data 20,20	5474
67 data 20,20	5418
68 data 44,40	5543
69 data 40,40	5664
70 data 20,20	5485
71 data 20,20	5585
72 data 20,20	5425
73 data 20,20	5386
74 data 40,40	5523
75 data 40,40	5579
76 data 20,20	5579
77 data 20,43,20	5586
78 data 20,20	5730
79 data 20,20	6005
80 data 40,40	5593
81 data 40,40,20	5208
82 data 20,20	5514
83 data 20,20	5454
84 data 20,20	5494
85 data 20,20	5701
86 data 40,40	5550
87 data 20,44,20	5394
88 data 20,20	5494
89 data 40,20,40,40,20,20,20,44,20,20,43,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20	5310
90 data 20,20	5659
91 data 20,20	5477
92 data 20,52,20	5595
93 data 20,20	5600
94 data 40,40	4956

Listing 3: Ein Leben ohne Kraftpunkte . . .

0 rem miner lader 4	
1 rem	
2 rem (c) 1987 by	
3 rem	
4 rem olaf panz	
5 rem	
6 rem drosselgasse 4	
7 rem	
8 rem 2095 marschacht	
9 rem	
10 poke 56,56:clr :for t=14642 to 16382: 6496	
read a\$:poke t,dec (a\$):pr=int ((pr+t*dec (a\$))/256)+t:next t	
11 if pr<>18502 then print "fehler in 2868	
datas !"	
12 data 40,40,40,40,40,40,20,20,40,40, 5716	
40,40,40,44,20,20,20,20,20,20,20	
13 data 20,20,48,20,43,20,20,44,20,20,20, 5558	
20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20	
14 data 20,20,20,20,20,20,20,40,20,20,20, 5527	
20,44,20,20,20,20,20,20,52,20	
15 data 20,20,43,20,20,44,20,20,20,20, 5432	
20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20	
16 data 52,20,20,40,20,20,20,20,20,44, 5443	
20,20,20,40,40,40,40,40,40,40	
17 data 43,40,40,40,40,40,20,20,20,20,20, 5539	
20,20,20,40,40,40,40,40,40,40	
18 data 44,20,20,20,20,20,20,20,44,20,20, 5490	
20,20,20,20,20,20,20,20,43,20	
19 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20, 5458	
20,20,20,20,20,20,20,20,44,20	
20 data 20,20,20,47,20,20,44,20,20,20, 5690	
20,20,20,20,20,20,43,20,20,20	
21 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20, 5578	
20,20,20,20,20,20,44,20,20,20	
22 data 20,20,20,20,44,20,20,20,20,20, 5707	
20,52,20,20,20,20,20,20,20,20	
23 data 20,20,20,20,40,40,40,40,40,40, 5482	
40,40,40,40,40,40,40,40,40,40	
24 data 40,40,40,40,40,40,40,40,40,40, 5455	
40,40,40,40,40,40,40,40,20,20	
25 data 20,00,8e,11,ff,ad,6d,21,38,e9,04, 6320	
8d,6d,21,60,a0,00,c8,c0,00,d0	
26 data fb,4c,7a,29,20,20,20,20,20,20, 5624	
20,20,20,20,20,20,20,20,20,20	
27 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20, 5418	
20,20,20,20,20,20,20,20,20,20	
28 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20, 5418	
20,20,20,20,20,20,20,20,20,20	
29 data 20,20,20,56,20,20,20,20,20,20, 5478	
20,20,20,20,20,20,20,20,20,20	
30 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20, 5474	
20,20,20,52,20,20,20,20,20,20	
31 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20, 5418	
20,20,20,20,20,20,20,20,20,20	
32 data 20,20,44,40,40,40,40,40,40,40, 5495	
40,40,40,40,40,40,40,40,40,40	
33 data 40,43,40,40,40,40,40,40,40,40, 5625	
40,40,40,20,20,20,20,20,20,20	
34 data 44,20,20,20,20,20,20,20,20,20, 5694	
20,20,20,20,20,20,20,20,43	
35 data 20,49,20,20,20,20,20,20,20,20, 5523	
20,20,20,20,20,20,20,20,44,20	
36 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20, 5478	
20,20,20,52,20,20,20,43,20,20	
37 data 20,20,40,40,40,40,40,40,20,20, 5546	
20,20,20,20,20,20,44,20,20,20	
38 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20, 5410	
20,40,40,40,40,40,40,40,20,20	
39 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20, 5294	
20,20,20,44,20,20,40,20,20	
40 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20, 5482	









# Spiele mit (Ge-)Biß!

**System:** C64  
**Typ:** Spiel  
**Sprache:** ASM

Hungrig geht man an's Werk: Alle Punkte des Spielfeldes sind zu fressen, will man in's nächste Level gelangen. Zwischen den Punkten liegen vereinzelt todbringende Totenköpfe. Schmatzend, verfolgt durch Kariesbakterien, jagt das Gebiß durch die Räume. Trotz Fluoreinsatz genügen zwei Berührungen mit diesen Spielfeldbewohnern, damit man bereits mit den dritten Zähnen über den Bildschirm futtert. Ist das Programm eingetippt und abgespeichert startet man mit RUN den Ablauf. In den nächsten 5 Minuten poket „Mister Tooth“ seine Daten in den Speicher und saved auf der eingelegten Diskette ein 30 Blocks umfassendes Maschinenprogramm. Dies lädt man mit LOAD „NAME“, 8 und startet es mit RUN. Danach erscheint das Titelbild

*„Mister Tooth“ ist ein Geschicklichkeitsspiel in altbewährter Pac-Man-Manier. Per Joystick steuert man ein Gebiß durch punktegefüllte Räume. Arbeitswütige Bakterien, jederzeit bereit einen Zahn zu löchern, bevölkern ebenfalls das Spielfeld.*

und die Top Ten. Drückt man den Feuerknopf des Joysticks beginnt das Spiel. Die Zeit läuft, die Bakterien ebenfalls. Auf dem Spielfeld sind verschiedene Buchstaben. Diese wechseln ihre Farbe von gelb über rot nach blau und wieder zu gelb. Ist ein Buchstabe rot

während er gefüttert wird, zählt er zum Wort EXTRA. (Der entsprechende Buchstabe färbt sich). Sind alle Buchstaben gefärbt, gibt's ein Freigeiß von der COK (Computer Krankenkasse). Ist der Buchstabe blau gewesen, zählt er zum Wort SPEZIAL. Ist dieses Wort vollständig, erhält man 3 Gebisse. Nach jedem zweiten Bild kommt eine Bonusrunde, in der Buchstaben zu fressen sind. Die Geschwindigkeit wächst alle 4 Level bis einschließlich Level 12.

## Freude bei Zahnärzten

Drehtüren sind für Bakterien unüberwindbare Hindernisse und für den Spieler oftmals die letzte Chance, seine Zähne zu retten. Wurde während des Spielens der High-Score erreicht, speichert „Mister Tooth“ die neue Top Ten auf Diskette ab.

Chr. Drapatz

1000 print "[clr,2down,2right]please wait !!!"	2128	32011 data 24,24,56,56,124,0,30,12,12,12,14, 110,126,0,102,108,120,112,248,236	6130
1010 print "[2down,2right]sind auf der diskette noch 30 bloecke[3spaces]frei ?"	5782	32012 data 230,0,96,96,96,96,224,226,254,0, 99,119,127,107,99,99,103,0,102,118	6568
1020 a=0	358	32013 data 126,126,238,230,230,0,126,102, 102,102,230,230,254,0,126,102,102,126	6844
1030 read b	267	32014 data 224,224,224,0,126,102,102,230, 238,254,2,0,124,102,102,124,248,236, 230	6500
1040 poke 32768+a,b	1250	32015 data 0,126,102,96,126,6,230,254,0,126, 24,24,24,56,56,56,0,102,102,102,102	6683
1050 if a<7811 then a=a+1:goto 1030	2054	32016 data 230,230,254,0,102,230,230,230, 102,60,24,0,115,99,99,107,127,119,99	7144
1060 sys 40274	848	32017 data 0,102,102,60,24,60,230,230,0,102, 102,60,24,56,56,56,0,126,70,12,24	6561
1070 :		32018 data 48,226,254,0,60,48,48,48,48,48, 60,0,12,18,48,124,48,98,252,0,60,12	6693
32000 data 24,8,195,7,158,32,50,48,55,52,32, 77,73,83,84,69,82,32,164,79,84,72	7307	32019 data 12,12,12,12,60,0,0,24,60,126,24, 24,24,24,0,16,48,127,127,48,16,0,0	6628
32001 data 0,0,0,169,0,141,32,208,141,33, 208,133,2,165,2,10,10,10,234,170,160	6352	32020 data 0,0,0,0,0,0,0,24,24,24,0,0,24, 0,195,129,102,102,0,0,0,102,102,102	6029
32002 data 0,189,100,8,153,167,0,232,200, 192,6,208,244,160,0,177,167,145,171, 165	7560	32021 data 255,102,255,102,102,0,24,62,96, 60,6,124,24,0,98,102,12,24,48,102,70	7094
32003 data 168,197,170,208,6,165,167,197, 169,240,14,230,167,208,2,230,168,230	7201	32022 data 0,60,102,60,56,103,102,63,0,6,12, 24,0,0,0,0,0,12,24,48,48,24,12	7149
32004 data 171,208,228,230,172,208,224,230, 2,165,2,201,6,208,195,76,0,192,156	7360	32023 data 0,48,24,12,12,12,24,48,0,0,102, 60,255,60,102,0,0,0,24,24,126,24,24	6442
32005 data 8,196,11,0,112,0,0,196,11,196,13, 0,48,0,0,196,13,5,18,0,128,0,0,5,18	6694	32024 data 0,0,0,0,0,0,0,24,24,48,0,0,0,126, 0,0,0,0,0,0,24,24,0,0,0,3,6,12	6150
32006 data 237,21,0,160,0,0,237,21,82,37,0, 192,0,0,0,112,40,115,0,32,0,0,0,0,0	6643	32025 data 24,48,96,0,126,102,110,118,230, 230,254,0,24,56,24,24,56,56,126,0,60	6304
32007 data 0,0,0,0,0,60,102,110,110,96,98, 60,0,126,102,102,126,230,230,230,0,124	7345	32026 data 102,6,12,48,230,254,0,126,102,6, 28,6,230,254,0,12,12,204,204,254,12	7581
32008 data 102,102,124,230,230,252,0,126, 102,96,96,224,230,254,0,120,108,102, 102	7427	32027 data 12,0,126,96,126,6,6,230,254,0, 126,102,96,126,230,230,254,0,254,230	7233
32009 data 230,230,254,0,126,98,96,120,224, 226,254,0,126,96,96,120,224,224,224	7865		
32010 data 0,126,102,96,110,230,230,254,0, 102,102,102,126,230,230,230,0,124,24	6692		

# Spiele Listing

32028	data 12, 24, 56, 56, 56, 0, 126, 102, 102, 126, 230, 230, 254, 0, 126, 102, 102, 126, 6, 230	6959	32072	data 29, 65, 29, 77, 29, 69, 29, 29, 79, 29, 86, 29, 69, 29, 82, 0, 29, 29, 29, 71, 29, 69, 29	7364
32029	data 254, 0, 0, 0, 24, 0, 0, 24, 0, 0, 0, 0, 24, 0, 0, 24, 0, 24, 48, 14, 24, 48, 96, 48, 24, 14, 0	6441	32073	data 84, 29, 29, 82, 29, 69, 29, 65, 29, 68, 29, 89, 0, 29, 78, 29, 69, 29, 88, 29, 84, 29, 29	7066
32030	data 0, 0, 126, 0, 126, 0, 0, 0, 112, 24, 12, 6, 12, 24, 112, 0, 60, 102, 6, 12, 24, 0, 24, 31	6711	32074	data 83, 29, 67, 29, 82, 29, 69, 29, 69, 29, 78, 0, 29, 29, 83, 29, 84, 29, 65, 29, 82, 29, 84	7094
32031	data 24, 24, 24, 24, 24, 24, 24, 24, 24, 24, 31, 31, 0, 0, 0, 24, 24, 24, 24, 0, 0, 24, 24	6499	32075	data 29, 29, 71, 29, 65, 29, 77, 29, 69, 0, 147, 17, 29, 29, 29, 29, 29, 29, 29, 29, 29, 29, 29	7679
32032	data 24, 248, 248, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 255, 255, 0, 0, 0, 0, 24, 24, 24, 24, 24, 0, 0, 0, 31	5807	32076	data 29, 29, 29, 29, 29, 29, 84, 79, 80, 32, 45, 32, 49, 48, 32, 32, 0, 167, 84, 167, 140, 167	7387
32033	data 31, 24, 24, 24, 0, 0, 0, 248, 248, 24, 24, 24, 0, 0, 252, 252, 252, 252, 0, 0, 60, 60, 60	6189	32077	data 140, 167, 140, 167, 140, 97, 235, 0, 0, 0, 0, 63, 193, 195, 195, 195, 195, 192, 0, 0	7835
32034	data 60, 60, 60, 0, 0, 60, 60, 252, 252, 252, 252, 0, 0, 0, 0, 255, 255, 0, 0, 0, 24, 24, 24, 24, 24, 0, 0, 0, 31	6386	32078	data 10, 6, 6, 6, 6, 10, 0, 0, 24, 1, 3, 5, 18, 12, 20, 16, 24, 9, 19, 1, 18, 20, 5, 163, 5, 163	6531
32035	data 24, 24, 24, 24, 24, 0, 0, 60, 255, 255, 60, 0, 0, 24, 24, 60, 60, 60, 60, 24, 24, 0, 0, 24	6306	32079	data 217, 163, 4, 163, 216, 196, 4, 196, 216, 67, 6, 67, 218, 153, 5, 153, 217, 197, 6, 197	7720
32036	data 31, 31, 0, 0, 0, 24, 24, 24, 56, 56, 0, 0, 0, 0, 0, 248, 248, 0, 0, 0, 0, 0, 31, 31, 0	5683	32080	data 218, 35, 7, 35, 219, 68, 7, 68, 219, 217, 4, 217, 216, 157, 5, 157, 217, 2, 6, 2, 218, 46	8083
32037	data 0, 0, 0, 0, 0, 248, 248, 24, 0, 0, 0, 0, 0, 28, 28, 24, 24, 24, 0, 0, 24, 24, 24, 0, 0, 0, 0	6143	32081	data 7, 46, 219, 149, 6, 149, 218, 245, 5, 245, 217, 92, 5, 92, 217, 0, 4, 40, 4, 80, 4, 120	6993
32038	data 0, 0, 56, 56, 24, 24, 24, 0, 0, 0, 31, 31, 24, 0, 0, 0, 24, 24, 248, 248, 0, 0, 0, 0, 0, 28	6607	32082	data 4, 160, 4, 200, 4, 240, 4, 240, 4, 24, 5, 64, 5, 104, 5, 144, 5, 184, 5, 224, 5, 0, 6, 48, 6, 68, 6	7346
32039	data 28, 24, 0, 0, 0, 0, 56, 56, 24, 0, 0, 24, 24, 24, 28, 28, 0, 0, 0, 0, 0, 56, 56, 0, 0	6434	32083	data 128, 6, 168, 6, 208, 6, 248, 6, 32, 7, 72, 7, 112, 7, 152, 7, 192, 7, 3, 3, 3, 3, 2, 2, 2	7532
32040	data 0, 0, 0, 24, 28, 28, 0, 0, 0, 0, 0, 24, 24, 24, 0, 0, 0, 24, 24, 24, 0, 0, 0, 24, 24, 0, 0, 0, 24	6107	32084	data 1, 1, 1, 1, 215, 2, 65, 2, 170, 1, 20, 1, 215, 2, 65, 2, 170, 1, 20, 1, 19, 16, 5, 3, 9, 1, 12, 5, 24, 20	7102
32041	data 24, 0, 0, 0, 60, 90, 90, 60, 24, 60, 36, 60, 0, 0, 0, 60, 60, 60, 0, 0, 0, 232, 136, 136, 136	6667	32085	data 1, 20, 1, 19, 16, 5, 3, 9, 1, 12, 5, 24, 20, 18, 1, 77, 65, 68, 76, 69, 78, 32, 72, 69, 73	7205
32042	data 238, 0, 0, 0, 238, 137, 201, 137, 238, 0	5971	32086	data 83, 67, 72, 32, 32, 32, 0, 67, 72, 82, 73, 83, 84, 73, 65, 78, 32, 68, 82, 46, 32, 32, 32	8021
32043	data 0, 0, 0, 0, 170, 128, 0, 102, 64, 0, 68, 64, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 68, 64, 0, 102	5917	32087	data 0, 69, 72, 67, 32, 69, 83, 83, 69, 78, 32, 87, 69, 83, 84, 32, 32, 0, 77, 46, 32, 87, 69	7634
32044	data 64, 0, 170, 128, 0	5584	32088	data 78, 90, 69, 76, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 0, 68, 69, 82, 32, 80, 82, 65, 69, 83, 73, 68	7309
32045	data 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 170, 128, 0, 102, 64, 0, 68, 64, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 102	6367	32089	data 69, 78, 84, 32, 32, 0, 82, 79, 67, 75, 89, 32, 66, 65, 76, 66, 79, 65, 32, 32, 32, 0	7508
32046	data 64, 0, 170, 128, 0	5584	32090	data 85, 78, 73, 32, 66, 79, 67, 72, 85, 77, 32, 32, 32, 32, 32, 0, 65, 76, 69, 88, 65, 78	7827
32047	data 0, 0	6191	32091	data 68, 69, 82, 32, 68, 82, 46, 32, 32, 0, 82, 32, 65, 32, 77, 32, 66, 32, 79, 32, 32, 32	7174
32048	data 0, 81, 64, 0, 98, 64, 0, 98, 64, 0, 98, 64, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0	6656	32092	data 32, 32, 32, 32, 0, 84, 79, 78, 73, 32, 77, 65, 82, 79, 78, 73, 32, 32, 32, 32, 0, 49	7464
32049	data 0, 0	6471	32093	data 51, 56, 49, 0, 49, 51, 56, 49, 0, 49, 49, 48, 57, 0, 48, 57, 50, 49, 0, 48, 56, 54, 49, 0	6833
32050	data 64, 0, 98, 64, 0, 81, 64, 0, 81, 64, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0	5639	32094	data 48, 56, 48, 49, 0, 48, 56, 48, 48, 0, 48, 55, 57, 56, 0, 48, 55, 54, 55	7226
32051	data 0, 0	6388	32095	data 0, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 224, 165, 241, 165, 2, 166, 19, 166, 36, 166, 53, 166, 70	7039
32052	data 0, 81, 64, 0, 81, 64, 0, 81, 64, 0, 81, 64, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0	6564	32096	data 166, 87, 166, 104, 166, 121, 166, 138, 166, 143, 166, 148, 166, 153, 166, 158, 166	6317
32053	data 0, 0	6203	32097	data 163, 166, 168, 166, 173, 166, 178, 166, 183, 166, 147, 17, 17, 17, 29, 29, 29, 29	7873
32054	data 64, 0, 146, 64, 0, 146, 64, 0, 81, 64, 0, 81, 64, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0	6006	32098	data 29, 29, 29, 29, 29, 29, 29, 159, 65, 29, 66, 29, 67, 29, 68, 29, 69, 29, 70, 29, 71, 29	7542
32055	data 0, 0	5879	32099	data 72, 13, 13, 29, 29, 29, 29, 29, 29, 29, 29, 29, 29, 29, 29, 29, 73, 29, 74, 29, 75, 29, 76, 29	7682
32056	data 64, 0, 81, 64, 0, 97, 128, 0, 97, 128, 0, 81, 64, 0, 81, 64, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0	6356	32100	data 77, 29, 78, 29, 79, 29, 80, 13, 13, 29, 29, 29, 29, 29, 29, 29, 29, 29, 29, 29, 81, 29	7400
32057	data 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 42, 168, 0, 32, 8, 0, 32, 8, 0, 32, 8, 0, 32, 8, 0, 32, 8, 0, 32, 8, 0, 32, 8, 0, 32, 8, 0	6575	32101	data 82, 29, 83, 29, 84, 29, 85, 29, 86, 29, 87, 29, 88, 13, 13, 29, 29, 29, 29, 29, 29, 29, 29	6902
32058	data 8, 0, 32, 8, 0, 32, 8, 0, 32, 8, 0, 32, 8, 0, 42, 168, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0	5804	32102	data 29, 29, 29, 89, 29, 90, 29, 49, 29, 50, 29, 51, 29, 52, 29, 53, 13, 13, 29, 29	7227
32059	data 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 15, 128, 9, 128, 195, 194, 205, 56, 48, 104, 168, 104	6537	32103	data 29, 29, 29, 29, 29, 29, 29, 29, 29, 29, 29, 54, 29, 55, 29, 56, 29, 57, 29, 46, 29, 32, 29, 163	7639
32060	data 170, 104, 64, 142, 22, 208, 32, 163, 253, 32, 80, 253, 32, 21, 253, 32, 91, 255, 88, 76	6889	32104	data 32, 164, 13, 13, 17, 17, 17, 17, 17, 29, 29, 29, 29, 29, 29, 29, 29, 29, 29, 29, 5, 62, 45	7408
32061	data 0, 192, 2	6910	32105	data 45, 45	7363
32062	data 2, 7, 12, 6, 110, 128, 229, 128, 14, 129, 36, 129, 56, 129, 76, 129, 98, 129, 119, 129	7378	32106	data 85, 29, 83, 29, 82, 29, 79, 29, 85, 29, 78, 29, 68, 0, 32, 32, 19, 3, 15, 18, 5, 58, 48	7774
32063	data 114, 131, 43, 132, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 82, 6, 80, 2, 3, 8, 147	7174	32107	data 48, 48, 48, 48, 32, 32, 32, 32, 19, 16, 5, 3, 9, 1, 12, 32, 32, 32, 20, 15, 16, 32, 58	7446
32064	data 29, 29, 29, 29, 29, 29, 29, 29, 29, 29, 29, 29, 29, 158, 8, 32, 32, 32, 82, 32, 32, 85, 32, 32	7091	32108	data 48, 48, 48, 48, 48, 32	7191
32065	data 78, 32, 32, 32, 32, 32, 13, 13, 1, 1, 29, 29, 29, 29, 29, 29, 29, 29, 29, 29, 29	7345	32109	data 32, 32, 5, 24, 20, 18, 1, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32	6909
32066	data 29, 29, 29, 80, 82, 69, 83, 69, 78, 84, 13, 13, 13, 13, 13, 13, 13, 13, 13, 13, 13, 13	7459	32110	data 32, 32, 20, 9, 13, 5, 58, 72	7544
32067	data 13, 13, 13, 13, 13, 13, 13, 13, 13, 67, 72, 46, 68, 82, 65, 80, 65, 84, 90, 44, 66, 69, 82, 76	7494	32111	data 72, 72	8100
32068	data 73, 78, 69, 82, 83, 84, 82, 46, 49, 52, 55, 44, 52, 51, 48, 48, 32, 69, 83, 83, 69, 78, 32	7155	32112	data 68, 68	7435
32069	data 49, 0, 19, 17, 17, 17, 17, 17, 17, 17, 29, 29, 29, 29, 29, 29, 29, 255, 77, 32, 73	8022	32113	data 68, 68	7825
32070	data 32, 83, 32, 84, 32, 63, 32, 82, 32, 84, 32, 79, 32, 79, 32, 84, 32, 72, 0, 19, 17, 17, 17	7169	32114	data 96, 96, 96, 96, 96, 32, 96, 96, 96, 96, 96, 96, 96, 96, 96, 96, 96, 96, 96, 96, 96, 96, 96, 96, 96	8138
32071	data 17, 17, 17, 17, 17, 17, 17, 17, 17, 29, 29, 29, 29, 29, 29, 29, 158, 0, 29, 29, 29, 29, 29, 29, 29	7577	32115	data 96, 96, 32, 64, 73, 32, 32, 73, 64, 96, 70, 81, 75, 77, 75, 82, 68, 68, 68, 68, 68, 68, 68, 68, 68, 68	8364

# Spiele Listing

<p>32116 data 32,69,96,69,96,82,81,75,77,75,82,68,68,81,96,82,68,68,81,96,64,73,32</p> <p>32117 data 32,73,64,96,64,96,96,32,96,96,32,96,96,96,64,96,64,96,64,96,64,96,96</p> <p>32118 data 96,96,32,96,96,96,96,96,96,32,96,96,96,64,73,32,32,73,64,96,65,68</p> <p>32119 data 68,68,81,75,77,75,82,68,67,96,66,96,64,96,64,96,70,68,68,68,68,68,68</p> <p>32120 data 68,81,75,77,75,82,71,96,64,73,32,32,73,64,96,96,32,96,96,96,32,96</p> <p>32121 data 96,96,96,96,76,96,64,96,64,96,64,96,96,32,96,96,32,96,96,96,32,96,96</p> <p>32122 data 64,96,64,73,32,32,73,64,96,84,75,77,75,82,68,83,96,82,68,81,32,78,32</p> <p>32123 data 66,96,66,96,65,81,75,77,75,82,68,68,68,68,68,68,67,96,64,73,32,32</p> <p>32124 data 73,64,96,64,96,32,96,96,32,76,96,96,32,96,96,76,96,96,32,96,96,96,96</p> <p>32125 data 96,32,96,96,32,96,96,96,96,96,96,96,64,73,32,32,73,64,96,66,96,70</p> <p>32126 data 69,71,32,78,32,82,68,68,68,88,96,69,96,69,96,82,68,68,68,81,75,77,75</p> <p>32127 data 82,68,68,68,68,83,96,64,73,32,32,73,64,96,76,96,64,96,32,64,96,76,96,96</p> <p>32128 data 96,32,96,96,96,64,32,64,32,96,96,32,96,96,96,32,96,96,96,96,96,32,76</p> <p>32129 data 96,64,73,32,32,73,64,32,78,32,65,68,67,96,69,96,84,75,77,75,90,96,65</p> <p>32130 data 68,67,96,89,75,77,75,86,96,87,68,71,96,70,71,32,78,32,64,73,32,32,73</p> <p>32131 data 64,96,76,96,96,96,32,96,64,96,64,96,32,96,76,96,96,32,96,96,76,96,32</p> <p>32132 data 96,64,96,76,96,64,96,64,96,64,96,76,96,64,73,32,32,73,64,96,79,68,81,75</p> <p>32133 data 77,75,80,96,65,68,83,32,78,32,82,68,81,32,78,32,87,68,67,32,78,32,64</p> <p>32134 data 96,65,67,96,94,96,64,73,32,32,73,64,96,96,96,96,32,96,32,96,96,96</p> <p>32135 data 76,96,76,96,96,32,96,96,76,96,96,96,96,96,76,96,96,32,96,96,96,96</p> <p>32136 data 64,73,32,32,73,64,96,70,68,68,68,81,75,77,75,86,32,78,32,79,81,75,77</p> <p>32137 data 75,82,88,32,78,32,70,68,88,32,65,68,68,68,68,71,96,64,73,32,32,73,64</p> <p>32138 data 96,64,96,32,96,96,32,96,64,96,76,96,32,96,96,32,96,96,32,96,76,96</p> <p>32139 data 64,96,96,96,32,96,96,96,96,64,96,64,73,32,32,73,64,96,91,75,77,82</p> <p>32140 data 68,68,68,67,96,93,75,77,75,82,68,81,75,77,75,92,96,65,68,81,75,77,75</p> <p>32141 data 82,68,68,67,96,64,73,32,32,73,64,32,96,96,32,96,96,32,96,96,96,96,32</p> <p>32142 data 96,32,96,96,96,96,96,96,32,96,96,96,96,96,96,32,96,96,32,64</p> <p>32143 data 73,32,32,73,65,68,68,68,68,68,68,68,68,68,68,68,68,68,68,68,68,68,68</p> <p>32144 data 68,68</p> <p>32145 data 72,72</p> <p>32146 data 72,72</p> <p>32147 data 2,25,32,3,8,18,9,19,20,9,1,14,32,4,18,1,16,1,20,26,32,32,32,32,32,32</p> <p>32148 data 32,32,32,32,32,32,32,12,9,22,5,58,48,42,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32</p> <p>32149 data 32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,19,3,18,5,5,14,58,48,48,32,120,169</p> <p>32150 data 54,133,1,169,25,141,24,208,169,15,141,24,212,162,255,142,28,208,232</p> <p>32151 data 142,29,208,142,23,208,142,32,208,142,33,208,202,232,189,100,130,157</p> <p>32152 data 224,165,224,229,208,245,160,1,32,45,207,169,0,32,213,255,169,1,141</p> <p>32153 data 37,208,169,6,141,38,208,169,146,162,195,141,20,3,142,21,3,162,0,32</p> <p>32154 data 33,203,32,63,207,160,0,177,155,153,19,165,200,192,4,208,246,88,169</p> <p>32155 data 128,141,4,165,169,255,141,27,165,169,0,141,45,165,141,23,165,141,24</p> <p>32156 data 165,141,25,165,141,26,165,141,48,165,141,49,165,141,21,208,141,47,165</p> <p>32157 data 141,0,165,141,87,165,141,40,165,141,209,166,141,210,166,32,130,200</p> <p>32158 data 169,144,141,246,128,206,1,165,208,21,206,2,165,208,16,32,130,200,173</p> <p>32159 data 47,165,73,255,141,47,165,169,0,</p>	<p>7502 141,0,165,173,45,165,208,63,173,0,220</p> <p>7955 data 41,16,208,5,169,1,141,45,165,173,47,165,16,8,169,0,141,87,165,76,113</p> <p>7949 data 202,173,87,165,208,10,169,0,32,115,196,169,255,141,87,165,169,1,32</p> <p>7616 data 115,196,173,246,128,201,31,208,4,169,144,208,2,169,31,141,246,128,208</p> <p>7914 data 162,173,0,220,41,16,240,198,32,95,196,169,3,141,44,165,169,0,162,160</p> <p>8274 data 133,155,134,156,169,0,162,4,133,157,134,158,169,0,162,216,133,161,134</p> <p>7876 data 162,160,0,177,155,145,157,162,5,201,32,240,14,162,1,201,64,144,8,56</p> <p>8352 data 233,64,170,189,34,128,170,138,145,161,165,158,201,7,144,6,165,157,201</p> <p>8216 data 232,176,20,230,155,208,2,230,156,230,157,208,2,230,158,230,161,208</p> <p>7915 data 199,230,162,208,195,32,141,196,32,182,199,32,95,196,32,104,205,162</p> <p>7631 data 3,160,0,140,46,165,140,3,165,140,208,166,185,19,165,153,33,4,200,192</p> <p>7529 data 4,208,245,173,48,165,162,255,232,74,144,7,72,169,14,157,17,216,104</p> <p>7993 data 224,6,208,241,173,49,165,162,255,232,74,144,7,72,169,10,157,58,216</p> <p>7856 data 104,224,4,208,241,238,209,166,173,209,166,201,3,144,12,169,255,141</p> <p>7757 data 208,166,169,0,141,209,166,240,3,238,27,165,238,210,166,173,210,166</p> <p>7893 data 201,100,144,2,169,0,32,85,205,142,228,7,141,229,7,169,7,141,4,165,32</p> <p>8096 data 140,205,32,173,205,32,29,207,173,107,128,141,34,165,173,108,128,141</p> <p>7484 data 35,165,173,109,128,141,36,165,173,7,165,141,37,165,173,8,165,141,38</p> <p>7561 data 165,32,104,205,162,255,232,224,5,176,4,169,2,208,2,169,5,157,9,165</p> <p>7986 data 224,9,208,238,162,255,232,169,14,157,82,165,169,0,157,87,165,224,4</p> <p>7710 data 208,241,232,157,87,165,162,255,232,189,149,129,157,0,208,224,16,208</p> <p>7707 data 245,232,189,149,129,141,21,208,160,255,200,232,189,149,129,153,248</p> <p>8000 data 7,192,7,208,244,160,255,200,232,189,149,129,153,39,208,192,7,208,244</p> <p>8697 data 173,40,165,208,13,169,1,141,40,165,169,6,141,206,166,32,79,202,173</p> <p>7727 data 208,166,240,5,169,9,32,79,202,169,4,32,79,202,169,0,141,4,165,141,5</p> <p>7138 data 165,141,46,165,141,28,165,141,29,165,141,200,166,141,201,166,141,202</p> <p>8218 data 166,141,203,166,141,204,166,141,207,166,169,0,141,30,208,173,30,208</p> <p>7579 data 74,176,250,173,30,208,74,144,3,76,61,195,173,0,165,201,108,176,124</p> <p>7725 data 173,5,165,48,119,173,208,166,240,25,173,6,165,208,225,32,20,207,32</p> <p>8139 data 20,207,32,20,207,32,23,207,169,7,141,4,165,76,53,195,173,3,165,201</p> <p>7736 data 253,176,44,173,48,165,201,127,240,19,173,49,165,201,31,208,184,169</p> <p>6980 data 0,141,49,165,238,44,165,162,128,48,20,169,0,141,48,165,238,44,165,238</p> <p>6955 data 44,165,238,44,165,162,128,48,2,162,0,169,7,141,4,165,224,128,240,19</p> <p>6918 data 173,0,165,201,108,176,12,32,241,195,32,160,189,32,119,205,76,34,195</p> <p>7053 data 169,5,32,79,202,76,11,193,169,5,141,4,165,173,208,166,48,149,206,44</p> <p>7400 data 165,173,44,165,240,6,32,75,196,76,223,193,162,4,202,48,13,189,23,165</p> <p>8090 data 24,105,48,221,19,165,240,242,144,32,162,255,232,189,23,165,24,105,48</p> <p>6829 data 157,19,165,224,3,208,242,169,1,141,43,165,173,106,128,141,39,165,169</p> <p>6378 data 71,141,4,165,169,3,32,79,202,32,62,203,76,96,192,173,4,165,10,176,80</p> <p>7243 data 32,244,206,173,4,165,74,74,74,176,21,206,33,165,208,3,32,241,195,173</p> <p>7452 data 6,165,240,8,173,208,166,48,3,32,227,196,173,4,165,74,176,32,32,54,197</p> <p>7045 data 32,223,205,206,206,166,208,21,169,6,141,206,166,173,253,7,201,193,240</p> <p>7057 data 4,169,193,208,2,169,192,141,253,7,173,4,165,10,10,144,3,32,141,200</p> <p>7225 data 4,169,193,208,2,169,192,141,253,7,173,4,165,10,10,144,3,32,141,200</p>
---	--

# Spiele Listing

32202	data 173,13,220,104,168,104,170,104,64,32,29,207,160,0,169,7,145,163,173	6791	32245	data 56,233,2,157,0,208,174,42,165,222,9,165,222,9,165,96,32,108,197,208	7673
32203	data 0,165,201,31,144,57,201,51,144,38,201,88,144,19,201,108,176,61,165	6806	32246	data 10,32,122,197,201,255,208,3,32,149,197,32,122,197,201,255,2,157,0,208	7106
32204	data 163,56,233,40,133,163,165,164,233,0,133,164,208,43,165,163,56,233,1	7258	32247	data 174,42,165,254,9,165,254,9,165,96,32,156,198,173,87,165,208,3,104,104	8202
32205	data 133,163,165,164,233,0,133,164,208,28,165,163,24,105,40,133,163,165	7478	32248	data 96,32,240,197,201,32,144,110,201,96,240,16,201,97,240,3,76,102,197	6306
32206	data 164,105,0,133,164,208,13,165,163,24,105,1,133,163,165,164,105,0,133	6996	32249	data 32,211,199,169,128,141,5,165,96,173,208,166,48,223,32,202,199,238,3	6563
32207	data 164,238,0,165,96,32,95,196,160,0,169,6,145,163,32,250,195,173,0,165	7373	32250	data 165,169,8,141,18,212,169,11,141,15,212,169,129,141,18,212,169,98,141	6659
32208	data 201,108,208,240,234,169,87,162,216,133,163,134,164,169,0,141,0,165	6801	32251	data 19,212,162,0,254,23,165,189,23,165,201,10,208,10,169,0,157,23,165,232	7191
32209	data 173,105,128,141,33,165,96,10,170,189,69,128,133,155,189,70,128,133	7614	32252	data 224,4,208,236,162,3,160,0,189,23,165,24,105,48,153,8,4,202,200,192	6785
32210	data 156,160,255,200,177,155,240,6,32,210,255,76,129,196,96,173,18,208,41	7839	32253	data 4,144,241,96,32,211,199,169,192,141,248,7,96,32,4,198,169,32,145,155	7528
32211	data 15,72,160,0,170,224,15,144,2,162,0,189,183,129,153,30,165,232,200,192	6559	32254	data 96,141,51,165,32,211,199,206,6,165,169,8,141,18,212,169,15,141,15,212	7251
32212	data 3,144,238,160,0,104,10,10,170,224,60,144,2,162,0,189,198,129,153,165	6963	32255	data 169,129,141,18,212,169,98,141,19,212,173,208,166,240,6,32,20,207,76	7271
32213	data 0,232,200,192,20,208,238,160,0,173,30,165,145,165,173,31,165,145,169	7016	32256	data 35,200,173,51,165,162,255,232,221,30,165,208,250,169,0,157,30,165,168	6514
32214	data 173,32,165,145,173,169,97,145,177,145,181,169,12,145,179,145,183,169	7496	32257	data 177,167,41,15,201,14,240,12,201,10,240,53,32,202,199,162,1,76,162,199	7482
32215	data 3,141,6,165,96,173,34,165,56,233,1,141,34,165,173,35,165,233,0,141	6895	32258	data 32,32,200,32,23,207,173,51,165,162,255,232,221,88,130,240,5,224,6,208	6877
32216	data 35,165,208,27,172,34,165,208,14,173,107,128,141,34,165,173,108,128	6883	32259	data 246,96,173,48,165,61,97,128,208,247,169,14,157,17,216,173,48,165,29	7634
32217	data 141,35,165,208,44,192,50,144,8,192,150,144,8,162,7,208,6,162,14,208	6442	32260	data 97,128,141,48,165,96,32,32,200,32,35,200,173,51,165,162,255,232,221	7100
32218	data 2,162,10,142,47,165,160,255,200,185,30,165,201,32,240,9,152,10,10,170	6980	32261	data 95,130,240,5,224,4,208,246,96,173,49,165,61,97,128,208,202,169,10,157	6939
32219	data 173,47,165,129,167,192,2,144,235,96,169,0,141,42,165,206,36,165,208	7634	32262	data 58,216,173,49,165,29,97,128,141,49,165,96,169,0,141,1,165,169,2,141	6905
32220	data 43,173,109,128,141,36,165,173,46,165,240,8,206,46,165,173,82,165,16	6961	32263	data 2,165,96,206,39,165,208,32,173,106,128,141,39,165,173,43,165,201,1	7022
32221	data 13,169,3,141,46,165,173,0,220,41,15,141,82,165,32,91,199,76,189,205	7220	32264	data 240,4,169,1,208,2,169,0,141,43,165,162,255,232,157,8,216,224,5,144	7299
32222	data 169,193,141,248,7,96,174,42,165,173,16,208,74,202,16,252,169,0,42,96	8017	32265	data 248,96,169,1,208,2,169,40,141,50,165,165,155,24,109,50,165,133,155	7140
32223	data 173,42,165,10,170,189,0,208,96,169,1,141,1,165,173,42,165,10,24,109	6892	32266	data 165,156,105,0,133,156,76,228,200,169,1,208,2,169,40,141,50,165,165	7272
32224	data 1,165,168,185,52,165,96,174,42,165,189,97,128,141,1,165,173,16,208	7303	32267	data 155,56,237,50,165,133,155,165,156,233,0,133,156,172,62,165,177,155	7418
32225	data 77,1,165,141,16,208,96,32,108,197,141,1,165,32,122,197,56,233,13,141	6905	32268	data 96,169,8,141,11,212,169,200,141,8,212,169,129,141,11,212,169,38,141	7496
32226	data 2,165,173,1,165,233,0,141,1,165,160,2,173,1,165,74,141,1,165,173,2	7740	32269	data 12,212,32,240,197,173,82,165,74,144,16,74,144,13,32,209,200,201,78	7096
32227	data 165,106,141,2,165,136,16,239,173,2,165,174,42,165,157,62,165,173,42	7480	32270	data 240,3,76,140,201,76,114,201,32,179,200,201,77,240,3,76,187,201,76,161	7301
32228	data 165,10,170,232,189,0,208,56,233,52,74,74,74,174,42,165,157,72,165,160	7572	32271	data 201,32,179,200,169,32,172,62,165,145,155,76,179,200,32,205,200,169	7035
32229	data 0,140,1,165,32,4,198,72,32,136,197,104,153,52,165,174,42,165,96,174	6945	32272	data 32,145,155,76,205,200,32,183,200,169,32,145,155,76,183,200,32,209,200	6921
32230	data 42,165,189,72,165,170,232,138,10,170,189,2,130,133,155,189,3,130,133	6522	32273	data 169,32,172,62,165,145,155,76,209,200,32,209,200,169,75,145,155,96,32	7710
32231	data 156,174,42,165,189,62,165,168,177,155,96,201,33,144,20,201,96,240,16	7465	32274	data 183,200,169,75,145,155,96,32,179,200,169,76,145,155,96,32,205,200,169	7472
32232	data 201,97,240,12,201,76,240,17,201,75,240,13,169,0,240,2,169,1,174,42	6941	32275	data 76,145,155,96,32,240,197,32,39,201,32,82,201,32,209,200,32,49,201,32	6913
32233	data 165,157,87,165,96,174,42,165,208,238,32,234,200,32,131,197,169,32,153	7429	32276	data 90,201,32,179,200,169,77,145,155,96,32,240,197,32,39,201,32,90,201	6785
32234	data 52,165,208,229,174,42,165,189,82,165,201,14,240,32,201,13,240,38,201	6437	32277	data 32,183,200,32,49,201,32,82,201,76,132,201,32,240,197,32,72,201,32,98	6523
32235	data 11,240,14,201,7,208,151,254,62,165,32,148,198,222,62,165,96,222,62	6985	32278	data 201,32,179,200,32,59,201,32,106,201,32,209,200,169,78,145,155,96,32	6896
32236	data 165,32,148,198,254,62,165,96,222,72,165,32,148,198,254,72,165,96,254	7227	32279	data 240,197,32,72,201,32,106,201,32,205,200,32,59,201,32,98,201,76,179	6894
32237	data 72,165,32,148,198,222,72,165,96,160,1,32,242,197,76,35,198,174,42,165	7363	32280	data 201,141,47,165,169,113,162,5,133,155,134,156,169,92,162,165,133,157	7762
32238	data 189,82,165,168,189,9,165,201,2,208,13,189,14,165,201,5,208,28,32,168	6962	32281	data 134,158,169,113,162,217,133,159,134,160,169,158,162,165,133,161,134	8274
32239	data 197,76,86,198,192,11,240,10,201,6,208,5,169,254,157,9,165,96,201,0	7471	32282	data 162,162,0,160,0,173,47,165,240,11,177,157,145,155,177,161,145,159,76	7628
32240	data 208,251,169,8,208,244,192,14,240,10,201,1,208,239,169,9,157,14,165	6942	32283	data 23,202,177,155,145,157,169,160,145,155,177,159,145,161,169,0,145,159	6759
32241	data 96,201,7,208,229,169,255,48,244,173,42,165,10,170,232,189,0,208,56	7095	32284	data 200,192,22,144,219,232,224,3,144,1,96,32,183,200,165,159,24,105,40	7045
32242	data 233,2,157,0,208,174,42,165,254,14,165,254,14,165,96,173,42,165,10,170	7518	32285	data 133,159,165,160,105,0,133,160,165,157,24,105,22,133,157,165,158,105	7573
32243	data 232,189,0,208,24,105,2,157,0,208,174,42,165,222,14,165,96	6985	32286	data 0,133,158,165,161,24,105,22,133,161,165,162,105,0,133,162,76,245,201	7704
32244	data 32,108,197,240,12,32,122,197,201,1,240,2,176,3,32,149,197,32,122,197	6726			

# Spiele Listing

32287	data 72, 169, 31, 141, 27, 208, 169, 0, 32, 208, 201, 169, 2, 32, 115, 196, 104, 32, 115, 196	6744	32328	data 208, 2, 162, 32, 96, 174, 44, 165, 202, 138, 32, 85, 205, 142, 189, 7, 141, 200, 7, 96	6885
32288	data 32, 73, 205, 169, 1, 32, 208, 201, 169, 0, 141, 27, 208, 96, 173, 0, 165, 240, 3, 76, 39	6894	32329	data 169, 8, 141, 2, 165, 169, 0, 141, 1, 165, 206, 1, 165, 208, 251, 206, 2, 165, 208, 246	7424
32289	data 203, 32, 127, 202, 76, 158, 192, 169, 1, 141, 0, 165, 169, 7, 32, 115, 196, 169, 0, 141	6734	32330	data 96, 173, 208, 166, 240, 4, 169, 11, 208, 9, 173, 27, 165, 201, 12, 144, 2, 169, 11, 10	6997
32290	data 21, 208, 141, 6, 165, 169, 4, 141, 41, 165, 162, 48, 142, 52, 165, 232, 142, 53, 165	6845	32331	data 170, 189, 65, 130, 141, 7, 165, 189, 64, 130, 141, 198, 166, 96, 174, 27, 165, 224, 12	7236
32291	data 169, 158, 32, 210, 255, 160, 6, 32, 23, 203, 173, 52, 165, 201, 48, 208, 2, 169, 32, 32	7103	32332	data 144, 2, 162, 12, 189, 52, 130, 141, 8, 165, 96, 174, 42, 165, 160, 255, 200, 132, 4, 176	8153
32292	data 210, 255, 173, 53, 165, 32, 210, 255, 169, 46, 32, 210, 255, 160, 11, 32, 23, 203, 189	7895	32333	data 245, 189, 82, 165, 217, 82, 207, 208, 243, 152, 10, 170, 189, 74, 207, 133, 185, 189	6969
32293	data 74, 131, 133, 155, 189, 75, 131, 133, 156, 32, 127, 196, 160, 30, 32, 23, 203, 32, 63	7019	32334	data 75, 207, 133, 185, 108, 185, 0, 173, 28, 165, 201, 4, 176, 36, 206, 198, 166, 208, 26	7181
32294	data 207, 32, 127, 196, 169, 48, 32, 210, 255, 173, 6, 165, 201, 9, 240, 45, 238, 41, 165	6997	32335	data 206, 7, 165, 208, 21, 32, 140, 205, 238, 28, 165, 162, 255, 232, 189, 200, 166, 48, 250	6969
32295	data 238, 41, 165, 238, 6, 165, 174, 6, 165, 224, 3, 176, 4, 169, 159, 208, 2, 169, 31, 32	7108	32336	data 169, 255, 157, 200, 166, 48, 5, 173, 28, 165, 240, 29, 206, 8, 165, 208, 24, 32, 173	7477
32296	data 210, 255, 224, 9, 208, 10, 169, 49, 141, 52, 165, 169, 47, 141, 53, 165, 238, 53, 165	7490	32337	data 205, 238, 42, 165, 174, 42, 165, 189, 199, 166, 16, 3, 32, 40, 206, 173, 42, 165, 201	7384
32297	data 76, 164, 202, 96, 174, 41, 165, 24, 32, 240, 255, 174, 6, 165, 189, 188, 166, 10, 170	7264	32338	data 5, 208, 235, 96, 32, 156, 188, 174, 42, 165, 189, 9, 165, 201, 2, 208, 7, 189, 14, 165	6923
32298	data 96, 169, 0, 141, 30, 165, 169, 6, 141, 31, 165, 206, 30, 165, 208, 251, 206, 31, 165	7728	32339	data 201, 5, 240, 3, 76, 189, 205, 32, 4, 198, 169, 0, 32, 133, 197, 201, 97, 208, 47, 174	7606
32299	data 208, 246, 76, 158, 192, 169, 128, 141, 4, 165, 162, 255, 160, 4, 232, 136, 185, 23, 165	6823	32340	data 42, 165, 169, 0, 157, 199, 166, 206, 28, 165, 32, 211, 199, 173, 42, 165, 168, 10, 170	7096
32300	data 24, 105, 48, 157, 54, 165, 224, 3, 208, 241, 169, 10, 141, 44, 165, 206, 44, 165, 16	6680	32341	data 169, 167, 157, 0, 208, 169, 140, 157, 1, 208, 169, 195, 153, 248, 7, 185, 97, 128, 73	8256
32301	data 4, 162, 0, 240, 40, 174, 44, 165, 32, 33, 203, 189, 94, 131, 133, 155, 189, 95, 131, 133	7323	32342	data 255, 45, 16, 208, 141, 16, 208, 96, 189, 82, 165, 201, 14, 240, 20, 201, 13, 240, 12	6795
32302	data 156, 160, 255, 200, 192, 4, 176, 224, 185, 54, 165, 209, 155, 240, 244, 176, 215, 174	7890	32343	data 201, 7, 240, 4, 169, 7, 208, 10, 169, 11, 208, 6, 169, 14, 208, 2, 169, 13, 141, 47, 165	7591
32303	data 44, 165, 224, 9, 240, 155, 232, 142, 44, 165, 162, 9, 189, 188, 166, 141, 5, 165, 169	7720	32344	data 169, 255, 141, 205, 166, 238, 205, 166, 173, 205, 166, 201, 4, 176, 208, 238, 204, 166	8049
32304	data 0, 141, 51, 165, 160, 9, 162, 10, 202, 136, 48, 25, 236, 44, 165, 208, 12, 169, 1, 141	6916	32345	data 173, 204, 166, 201, 4, 144, 5, 169, 0, 141, 204, 166, 174, 204, 166, 189, 82, 207, 205	7498
32305	data 51, 165, 173, 5, 165, 200, 76, 184, 203, 185, 188, 166, 157, 188, 166, 16, 227, 173	7336	32346	data 47, 165, 240, 220, 174, 42, 165, 157, 82, 165, 201, 11, 240, 20, 201, 7, 240, 12, 201	6487
32306	data 51, 165, 208, 6, 173, 5, 165, 141, 188, 166, 169, 8, 32, 115, 196, 169, 1, 141, 21, 208	7059	32347	data 14, 240, 4, 169, 194, 208, 10, 169, 196, 208, 6, 169, 198, 208, 2, 169, 197, 157, 248	7820
32307	data 169, 199, 141, 248, 7, 169, 2, 141, 39, 208, 169, 116, 141, 0, 208, 169, 70, 141, 1, 208	7119	32348	data 7, 32, 177, 198, 174, 42, 165, 189, 87, 165, 240, 174, 76, 189, 205, 174, 207, 166, 169	7940
32308	data 169, 0, 141, 16, 208, 141, 42, 165, 141, 47, 165, 169, 12, 141, 62, 165, 169, 2, 141	7077	32349	data 1, 157, 162, 219, 238, 207, 166, 173, 207, 166, 201, 20, 144, 5, 169, 0, 141, 207, 166	6894
32309	data 72, 165, 169, 220, 162, 6, 133, 157, 134, 158, 173, 5, 165, 10, 72, 170, 189, 74, 131	7559	32350	data 174, 207, 166, 169, 0, 157, 162, 219, 96, 32, 23, 207, 32, 35, 200, 76, 35, 200, 173	7194
32310	data 133, 159, 189, 75, 131, 133, 160, 104, 170, 189, 94, 131, 133, 161, 189, 95, 131, 133	7033	32351	data 208, 166, 240, 4, 169, 15, 208, 3, 173, 105, 128, 141, 33, 165, 96, 169, 0, 133, 157	7138
32311	data 162, 160, 0, 185, 54, 165, 145, 161, 200, 192, 4, 144, 246, 32, 49, 205, 173, 0, 220	7103	32352	data 162, 8, 32, 186, 255, 169, 15, 162, 86, 160, 207, 76, 189, 255, 189, 94, 131, 133, 155	7561
32312	data 41, 16, 240, 249, 173, 0, 220, 41, 31, 141, 82, 165, 78, 82, 165, 176, 3, 32, 230, 204	7164	32353	data 189, 95, 131, 133, 156, 96, 21, 199, 252, 198, 57, 199, 227, 198, 11, 13, 7, 14, 64, 58	8201
32313	data 78, 82, 165, 176, 3, 32, 205, 204, 78, 82, 165, 176, 3, 32, 255, 204, 78, 82, 165, 176	6991	32354	data 77, 84, 32, 72, 73, 71, 72, 32, 83, 67, 79, 82, 69, 157, 169, 0, 162, 128, 133, 176, 134	8042
32314	data 3, 32, 24, 205, 78, 82, 165, 176, 211, 32, 240, 197, 201, 99, 240, 38, 201, 100, 240	6845	32355	data 177, 169, 1, 162, 8, 133, 178, 134, 179, 160, 0, 177, 176, 145, 178, 165, 179, 201, 37	7703
32315	data 63, 173, 52, 165, 172, 47, 165, 192, 16, 176, 190, 145, 157, 201, 32, 176, 3, 24, 105	7673	32356	data 208, 70, 165, 178, 201, 82, 208, 64, 160, 255, 200, 185, 194, 157, 32, 210, 255, 208	7650
32316	data 64, 145, 159, 238, 47, 165, 162, 16, 32, 60, 205, 202, 208, 250, 240, 166, 173, 47, 165	6714	32357	data 247, 169, 0, 133, 157, 169, 8, 32, 186, 255, 169, 15, 162, 165, 160, 157, 32, 189, 255	6891
32317	data 240, 161, 206, 47, 165, 169, 45, 172, 47, 165, 145, 157, 169, 32, 145, 159, 162, 16	7532	32358	data 169, 1, 133, 251, 169, 8, 133, 252, 169, 251, 162, 82, 160, 37, 32, 216, 255, 76, 26	7819
32318	data 32, 60, 205, 202, 208, 250, 240, 137, 169, 0, 172, 47, 165, 145, 159, 32, 127, 202, 169	6593	32359	data 8, 77, 73, 83, 84, 69, 82, 32, 84, 79, 79, 84, 72, 32, 86, 49, 230, 176, 208, 2, 230, 177	8294
32319	data 224, 133, 251, 169, 165, 133, 252, 32, 45, 207, 169, 251, 162, 198, 160, 166, 32, 216	8208	32360	data 230, 178, 208, 164, 230, 179, 208, 160, 8, 159, 147, 17, 29, 78, 85, 78, 32, 87, 73, 82	8146
32320	data 255, 76, 73, 205, 173, 72, 165, 201, 10, 176, 17, 238, 72, 165, 238, 72, 165, 162, 16	7385	32361	data 68, 32, 68, 65, 83, 32, 80, 82, 79, 71, 82, 65, 77, 77, 44, 32, 85, 78, 84, 69, 82, 32, 68	7327
32321	data 238, 1, 208, 32, 60, 205, 202, 208, 247, 96, 173, 72, 165, 201, 3, 144, 17, 206, 72, 165	7342	32362	data 69, 77, 13, 13, 29, 70, 73, 76, 69, 78, 65, 77, 69, 32, 39, 77, 73, 83, 84, 69, 82, 32, 84	7881
32322	data 206, 72, 165, 162, 16, 206, 1, 208, 32, 60, 205, 202, 208, 247, 96, 173, 62, 165, 201	7553	32363	data 79, 79, 84, 72, 32, 86, 49, 39, 32, 65, 85, 70, 32, 13, 13, 29, 68, 73, 83, 75, 69, 84, 84	7847
32323	data 12, 240, 208, 206, 62, 165, 206, 62, 165, 162, 16, 206, 0, 208, 32, 60, 205, 202, 208	6647	32364	data 69, 44, 32, 65, 66, 71, 69, 83, 80, 69, 73, 67, 72, 69, 82, 84, 32, 33, 13, 13, 13, 29, 83	7869
32324	data 247, 96, 173, 62, 165, 201, 26, 176, 223, 238, 62, 165, 238, 62, 165, 162, 16, 238, 0	7175	32365	data 84, 65, 82, 84, 65, 68, 82, 69, 83, 83, 69, 32, 58, 32, 36, 48, 56, 48, 32, 32, 91, 50	7266
32325	data 208, 32, 60, 205, 202, 208, 247, 96, 169, 0, 141, 87, 165, 169, 8, 141, 88, 165, 96, 206	7145	32366	data 48, 55, 56, 93, 13, 13, 29, 69, 78, 68, 65, 68, 82, 69, 83, 83, 69, 32, 32, 32, 58, 32, 36	7644
32326	data 87, 165, 208, 251, 206, 88, 165, 208, 246, 76, 49, 205, 173, 0, 220, 41, 16, 208, 249	6852	32367	data 50, 53, 53, 50, 32, 32, 91, 57, 53, 53, 52, 93, 13, 13, 13, 13, 13, 13, 29, 29, 29, 29, 29	7523
32327	data 169, 160, 76, 121, 205, 162, 48, 56, 233, 10, 144, 3, 232, 176, 248, 105, 58, 224, 48	7241	32368	data 29, 29, 29, 29, 29, 86, 73, 68, 76, 32, 83, 80, 65, 83, 83, 32, 33, 33, 33, 32, 0	6584

Gegen Computer-Karies hilft RUN mit 5,25-Zoll-Disketten. Beschrieben mit den Programmen aus diesem Heft!

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

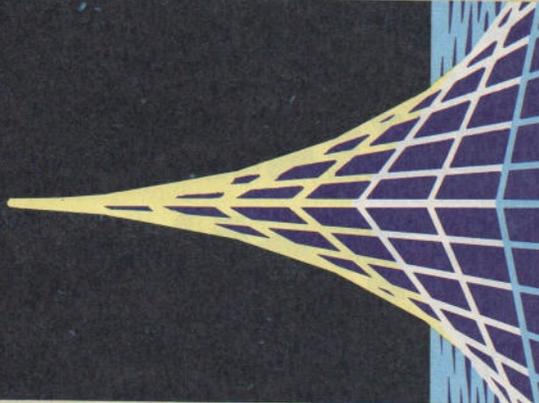
# 9,80



# RUN



# RUN



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, Postgiraamt München, mit dem Vermerk »Sammelbox RUN« einbezahlt.

Name \_\_\_\_\_ Vorname \_\_\_\_\_  
Straße/Nr. \_\_\_\_\_  
PLZ \_\_\_\_\_ Ort \_\_\_\_\_  
Datum/Unterschrift \_\_\_\_\_ R 11

### Bestellschein

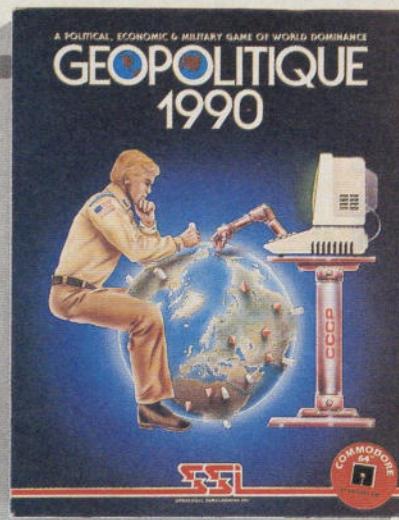
**Ja,** bitte schicken Sie mir umgehend          Boxen (bitte Anzahl eintragen) zum günstigen Stückpreis von nur DM 9,80 inkl. MwSt. und Versandkosten.

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!

Dafür, daß (die meisten) Politiker bereits außerstande sind, simple Kausalitäten wahrzunehmen und konstruktiv darauf zu reagieren, gibt's ein besonders einprägsames Beispiel: die weltweite Hochrüstung (einerseits), die täglich Milliarden verschlingt, — und der gleichzeitige Hungertod Tausender von Menschen (andererseits). Letzteres wäre leicht vermeidbar, wenn... Ja, wenn! Kein Wunder, daß wir, in der Mehrzahl zumin-



sem Genre gehört GEOLOGIQUE 1990.

Es ist ein Strategiespiel — Ziel: die Weltherrschaft —, bei dem der Spieler in die Rolle eines US-Präsidenten der 90er Jahre schlüpft. (Den „Generalsekretär“ mimt Genosse Computer.) Und die (fiktive) Ausgangslage verrät schon einiges über die manchmal auch schlichte Denkweise der sicher gutwilligen Urheber: Nur die USA und die UdSSR dominieren nach

# Komplexität — nichts für Politiker

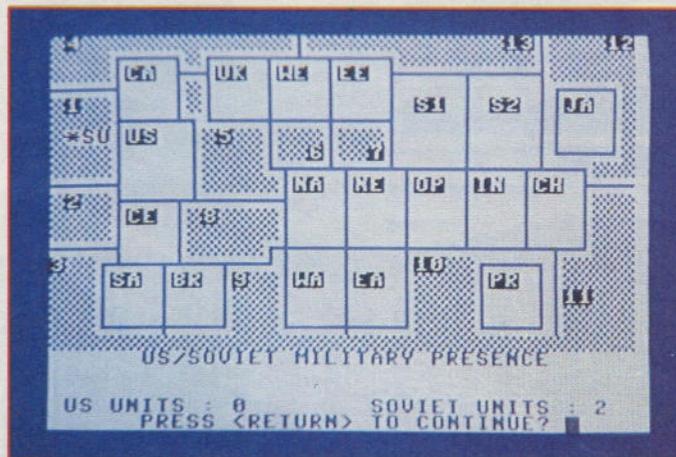
dest, auch überfordert sind, wenn's um die Beurteilung komplexer Situationen geht. Wissenschaftlich wurde das vor Jahren schon hieb- und stichfest nachgewiesen — am Computermodell der (fiktiven) Kleinstadt „Lohhausen“. Fazit des Psychologen Dörner: Lineares („Kleinkariertes“) Denken bestimmt unser Handeln, mit exponentiellen Trends kommen wir nicht klar, vernetzte Wirkungssysteme stellen uns als irrationale Chaoten bloß!

Genau darum, um äußerst sensible, vielschichtige Wechselwirkungen, geht's aber nun mal auf dieser unserer Welt (und wir haben keine andere). Es ist ihr Grundmuster, und keiner, so scheint's, begreift's. Schon seit Jahrzehnten beschäftigen sich freilich einschlägig-bewanderte Gehirnakrobaten mit Komplexitäten der Art, Tausende von Büchern — Thema: Spieltheorie — haben sie produziert, exklusive thesauriert im Elfenbeinturm!

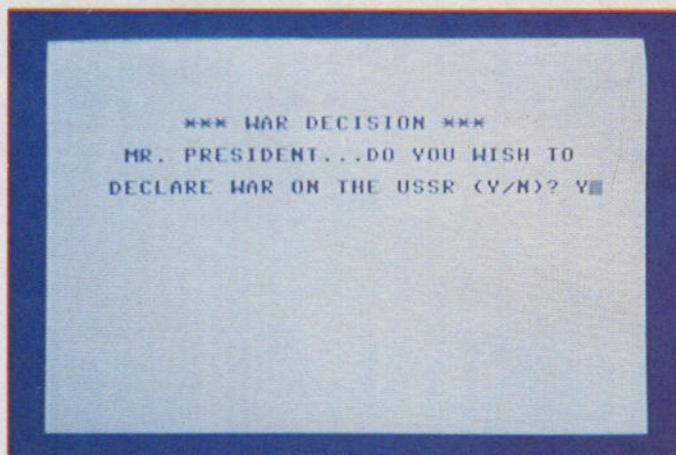
Höchst erfreulich ist's aber daher, wenn nunmehr auch im Spielesektor komplexere, herausforderndere Games auftauchen, Dimensionen weiter als das übliche Angebot (mit Wenn-dann-Logik, vielen Zufällen, viel Phantasy & Adventures). Denn unter den Playern könnten schließlich die Politiker von morgen sein, die's dann vielleicht besser machen... Zu die-

*Bei Geopolitique 1990 kann der Strategie-Fan seine diplomatischen Fähigkeiten unter Beweis stellen.*

wie vor das Weltgeschehen, die übrigen 16 Staaten(gruppen) sind von minderer Qualität, gewinnen jedoch ad hoc als (potentielle) Verbündete an strategischem Wert. (Zufall, daß die BRD, Exportnation No. 1, da gar nicht mehr



*GEOLOGIQUE 1990 verlangt ein Höchstmaß an Grips, fordert immer heraus, ist nie langweilig. Getestet wurde das Spiel von einem angegrauten Ex-Politiker und seinem 10jährigen Sohn. Beide kamen — trotz vieler Minuspunkte en detail — zur Per-Saldo-Note „Gut“!*



*Eine verhängnisvolle Entscheidung — zum Glück nur in der Simulation*

auftaucht?) Wie auch immer: Die Kleinen, die „Minor Powers“, zu ködern und/oder unter Druck zu setzen, damit sie zu willfährigen Partnern werden, das bringt Punkte und produziert Power. Gewußt wie?! That's it!

Frei nach Tolstoi beherrschen zwei zentrale Optionen das Spiel, nämlich Krieg oder Frieden! Tendenz bei allen durchgeführten Tests: Krieg! In fast liebenswerter Weise meinen die Spiel-Macher freilich, das ließe sich noch konventionell abwickeln! Dem wäre entgegenzuhalten, daß deren derzeitige Ungleichgewichte den nuklearen Holocaust im Konfliktfall fast erzwingen! Die Conclusio wiederum ist klar: Im nächsten Krieg gewinnt keiner (mehr)!

Wer sich wieder entfernt von der grausigen Realität und deren Trends, erhält nun Trost bei den vielfältigen Verhandlungsoptionen — im Spiel wohlgerne. Da darf dann diskutiert werden zwischen den Supermächten selbst und deren (mehr oder minder ver-

meintlicher) „Spielmasse“. (Sehr witzig: Die USA mit monolithischer Führungsstruktur, die UdSSR mit einem sehr „pluralen“ Politbüro — Stoff für Satiriker!) Wer sein eigenes „Haus“ in Ordnung gebracht und die Mehrheit der minor Powers, gleich wie, überzeugt hat, dominiert über den Gegner — und gewinnt! Die Frage ist, ob die Welt ein so simples Strickmuster hat, aber das führte wohl zu weit!

GEOPOLITIQUE 1990 ist auch ein detail ein verteuftel-verzwicktes Spiel! Allein 216 unterschiedliche Ausgangsstellungen sind möglich! In späteren Phasen sind's dann Tausende von Parametern und Variablen, die eine Rolle spielen!

Jongliert wird mit wirtschaftlichen, politischen und militärischen Inputs. Auf der Psycho-Ebene: Mit Zuckerbrot und Peitsche in allen Variationen. „Abgerechnet“ wird jährlich, und da kommt dann so was wie eine Bilanz heraus. Wenn sich die Gegner auf Dauer einigermaßen pari halten, kann sich das Spiel theoretisch ad infinitum hinziehen, deshalb werden Limits

empfohlen (maximal 12 Jahre). Negativ für einen geht's dagegen immer aus, wenn die Waffen sprechen. Ob sie „sprechen“, hat auch der friedlichste Spieler nicht immer in der Hand: Zeigt seine „Bilanz“ zu viele Schwachstellen, erklärt der auf Vorteile bedachte Computer prompt den Krieg. Henry K. und Kaspar W. hätten ihre Freude daran, bestätigt dies doch (nicht nur) ihre Philosophie: Appeasement lohnt nicht — die Friedfertigen sind die wahren Kriegstreiber! (Rainer Uhl)

Programmname: Geopolitique 1990	
	0 1 2 3 4 5
Idee/Story:	████████████████████
Grafik/Animation:	██████████████████
Sound/Sprache:	██████████████████
Schwierigkeitsgrad:	██████████████████
Spielspaß:	██████████████████
Spieleranzahl:	1
Spieltyp:	Strategiespiel
Besonderheiten:	—
Hersteller:	Strategic Simulations

## Gute und böse Geister

Sir Humphrey, Schloßgeist zu Shilmore Castle, ist verzweifelt: Sein Heim wird Stück für Stück abgerissen und nach Übersee an einen Multimillionär verkauft. Olli und Lissa, seine Geisterfreunde, beschließen, dem Unglücklichen zu helfen. Hierzu müssen acht magische Gegenstände herbeige-

schaft werden. Sir Humphrey kann dann einen Zauberkraut brauen, der ihm hilft, sein Schloß zu retten. Olli und Lissa machen sich gemeinsam auf die Suche. Diese ist nicht einfach, denn die benötigten Dinge werden von zahlreichen Gespenstern bewacht. . .

Die Grafik des Spiels ist mit viel Liebe zum Detail entworfen worden. Die Szenenbilder sind von

hervorragender Qualität, und die Animation der Sprites ist ruckfrei. Der Sound läßt ebenfalls nichts zu Wünschen übrig. Nur die Joystickkontrolle gestaltet sich manchmal etwas schwierig: das überspringen der bösen Geister führt meist zu Verlust der Spielfigur und man muß im jeweiligen Level noch einmal von vorne beginnen. Der Preis von 9,95 Mark beweist, das gute Software nicht teuer sein muß.



*Mit Olli und Lissa ist den Programmierern von Firebird ein witziges Spring- und Hüpfspiel gelungen, das vor allem für jüngere C64-Besitzer empfehlenswert ist!*

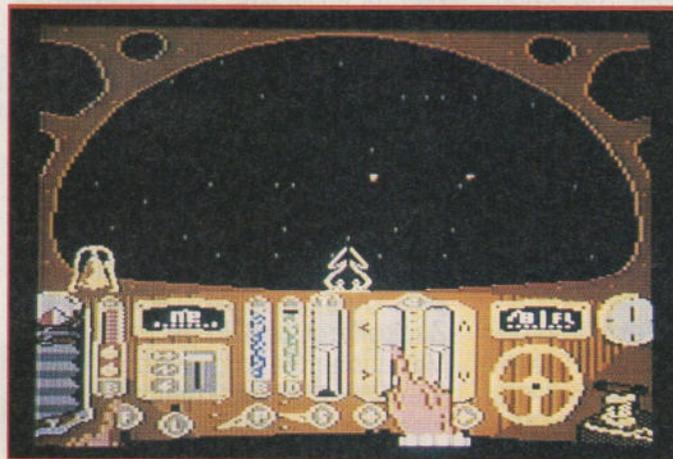
Programmname: Olli und Lissa	
	0 1 2 3 4 5
Idee/Story:	██████████████████
Grafik/Animation:	██████████████████
Sound/Sprache:	██████████████████
Schwierigkeitsgrad:	██████████████████
Spielspaß:	██████████████████
Spieltyp:	Spring und Hüpfspiel
Spielerzahl:	1
Besonderheiten:	niedriger Preis
Hersteller:	Firebird
Preis:	9,85 Mark
Händler:	Artioasoft

## Auf Tauchfahrt in schreckliche Tiefe

Ende des letzten Jahrhunderts spielt *Terror Of The Deep* von Mirrorsoft. Anwohner des berühmten Loch Ness berichten von Meteroiden, die in den See gefallen seien, und von unheimlichen Kreaturen, die nachts erscheinen. Die Bevölkerung fürchtet um ihr Leben, aber auch um das von Nessie, dem angeblichen Seeungeheuer von Loch Ness, das alle Jahre wieder während der Sauregurken-Zeit für Schlagzeilen in der Regenbogenpresse sorgt. Einer der Anwohner ist ein spleeniger alter Ingenieur, dessen Lebenswerk die Erforschung des geheimnisumwitterten Sees ist. Für diesen Zweck hat er eine Taucherglocke konstruiert, die bis auf den Grund des Lochs hinabgelassen werden kann. Im Sterben liegend, übergibt er dem Spieler die Aufgabe, dieses Werk zu vollenden und Loch Ness von den grau-

Spieler quasi seine eigenen Hände, die von einem Bedienungselement zum andern wandern und die Schalter umstellen. Zuerst müssen die Tanks geflutet werden, um Ballast zu gewinnen. Luftbläschen rauschen an der Sichtscheibe vorbei. Zwei andere Regler stellen die Sichtrichtung horizontal und vertikal ein, wobei die Fahrtrichtung jedoch gleich bleibt. Wichtig ist diese Funktion

dungen hin Nachschub, und zwar Speere bei einmaliger Betätigung des Horns, und Treibstoff bei doppeltem Signal. Das herabgesenkte Nachschubpaket wird bei Sichtkontakt durch Aktivierung eines Magneten in die Taucherglocke aufgenommen. Voraussetzung, um die Aufgabe zu lösen und die Monster zu beseitigen, ist, das Schiff funktionsfähig zu halten. Neben genügend Treibstoff und Waf-



*Terror Of The Deep gefällt durch originelle Spielidee und guten Sound. Herausragend ist die Grafik, die den Multicolormodus des C64 voll ausschöpft*



*Kaum ist das Unternehmen gescheitert, wird die Story von der Sensationspresse an den Mann gebracht*

sigen Monstern zu befreien. Zunächst wählt der Spieler auf einer Landkarte den gewünschten Tauchort aus. Zur Einstimmung auf die schwierige Aufgabe ertönt, entsprechend der feuchten Umgebung, ein Seemannslied im Klang eines Schifferklaviers. Hat man auf Gut Glück eine Stelle ausgesucht, die näher erforscht werden soll, erscheint auf dem Bildschirm das Innere der Kapsel. Sämtliche Regler und Auslöseknöpfe, die die Taucherglocke bedienen, werden mit dem Joystick angesteuert. Dabei sieht der

zum Anvisieren von Monstern, die die Kapsel angreifen. Drei Waffengattungen stehen zur Verfügung: Speere, Bomben und elektrische Felder. Die Waffenart wird voreingestellt und durch Druck auf den Feuerknopf gezündet. Für Bomben gibt es noch einen besonderen Mechanismus, da der Spieler die Bombe zunächst scharfmacht und legt, sie aber erst zünden darf, wenn er sich in Sicherheit gebracht hat. Es ist nur ein begrenzter Vorrat von Waffen und Treibstoff an Bord. Das Mutterschiff liefert auf akustische Mel-

fen muß immer ausreichend Luft und Energie vorhanden sein. Der Spieler hat immer alle Hände voll zu tun, um zur Neige gehende Bestände wieder aufzufüllen. Übersieht er bei dem Bemühen, Loch Ness von den unheimlichen Kreaturen zu befreien, einmal einen auf Null zeigenden Zählerstand, so hält das Programm noch einen besonderen Service bereit: Die Schlagzeile der örtlichen Zeitung weiß den Grund für das Scheitern des Unternehmens zu berichten.

(Wolfgang Haiduk)

Programmname: <b>Terror of the Deep</b>	
	0 1 2 3 4 5
Idee/Story:	██████████
Grafik/Animation:	██████████
Sound/Sprache:	██████████
Schwierigkeitsgrad:	██████████
Spielspaß:	██████████
Spieleranzahl: 1	
Spieltyp: Actionspiel	
Besonderheiten: —	
Hersteller: Microsoft	
Preis: k. A.	
Händler: k. A.	

## Micro Rhythm

Als Hersteller und Vertreiber von Geschicklichkeits- und Actionspielen hat sich Firebird einen Namen gemacht. Diesmal präsentiert das englische Softwarehaus mit Micro Rhythm ein Programm, das den C64 zum Schlagzeug umfunktioniert. Auf Tastendruck erklingen die unterschiedlichsten Schlaginstrumente. Ganze Trommelsolos können abgespielt, nachträglich verändert, gespeichert und später wieder geladen werden.

Die Palette der Klänge reicht von mehreren Trommeln mit dumpfen und helleren Klängen über verschiedene Becken, Kuhglocken, Händeklatschen und Tabourin bis hin zu einem markerschütternden Gong. Mit den Tasten der oberen Buchstabenreihe (von Q bis T) werden sie aufgerufen. Da die Geräusche durch Sound-Sampling erstellt wurden, das heißt durch Digitalisierung des Klanges der echten Instrumente, wirken sie recht realistisch. Dem gleichen Zweck dient auch das Abschalten des Bildschirms während des Spiels. Einfach gesagt, braucht sich der C64 dann nicht mehr 60 mal in der Sekunde um den Bildschirmaufbau zu kümmern. Vielmehr kann er diese Zeit verwenden, um die Klangkurve eines Instruments noch exakter nachzuahmen und weitere Nuancen in der Veränderung der Soundparameter wiederzugeben.

Der Umgang mit Micro Rhythm kann auf drei Arten erfolgen. Im sogenannten „Real Time“-Modus kann man einfach drauflos spielen, Soundzusammenstellungen

erproben oder kurze Sequenzen einstudieren. Dieser Modus dient zur Übung, es wird noch nichts aufgenommen. Beherrscht man eine gute Klangfolge, so sollte man sie im „Bar Write“-Modus einspielen. Hier wird jeweils nur ein Takt aufgenommen und in ständiger Wiederholung wiedergegeben. Spielt man „freihändig“, kann zur Hilfestellung ein tickendes Metronom zugeschaltet werden.

Was einem nicht gefällt, kann man jederzeit wieder ändern. Ist man mit seinem Werk zufrieden, speichert man es mit F7 auf Kassette ab. Später kann man es wieder vom Hauptprogramm aus mit F5 laden und abspielen. Micro Rhythm ist leicht zu bedienen, hat einen starken Sound und macht aus dem C64 eine richtige Rhythmusmaschine.

(Wolfgang Haiduk)



*Im Edit-Modus können Klangsequenzen schnell und einfach über Tastatur eingegeben werden*

Musikalisch weniger Begabte können den Taktablauf anhalten und ganz ohne Zeitdruck an beliebigen Stellen im Takt Geräuscheffekte plazieren. Auch Geschwindigkeit und Tonhöhe können reguliert oder Halleffekte eingeblendet werden, etwa, wenn ein Grundrhythmus erhalten bleiben soll. Auf diese Weise kann man sich eine ganze Bibliothek mit unterschiedlich arrangierten Rhythmen anlegen. Die Takte werden schließlich im „Song Write“-Modus beliebig aneinandergereiht, wobei natürlich auch Wiederholungen nicht ausgeschlossen sind.

### Programmname: Micro Rhythm

	0	1	2	3	4	5
Idee/Story:	█					
Grafik/Animation:	█					
Sound/Sprache:	█					
Schwierigkeitsgrad:	█					
Spielspaß:	█					
Spieleranzahl: 1						
Spieltyp: Musikspielerei						
Besonderheiten: Digitalisierte Klangeffekte						
Hersteller: Firebird						
Preis: k.A.						
Händler: k.A.						



»BEBAUEN UND BEWAHREN – das ist der Auftrag, den Gott den Menschen für die Schöpfung mitgegeben hat – nun ist er selbst für sie zur Bedrohung geworden.

Besonders hart treffen die Folgen des Raubbaus an der Schöpfung die arme Bevölkerung in den

Entwicklungsländern. Sie verliert ihre Lebensgrundlage... Viele Partner von »Brot für die Welt« versuchen mit großem Einsatz die Ursachen der Not zu erkennen und zu beheben. Wir wollen sie mit unseren Spenden tatkräftig unterstützen.« (Auszug)

Postfach 476, 7000 Stuttgart 1

**Brot für die Welt**

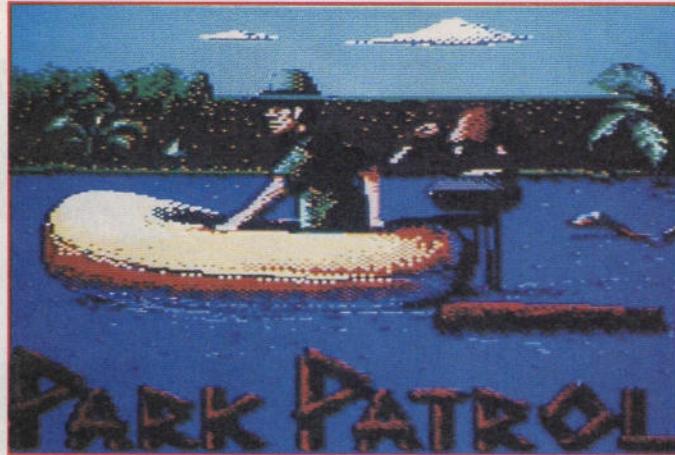
Postgiro Köln 500500-500

## Park Patrol

Ärger gibt es im Papatotoe-Park: Der frühere Aufseher des Naturparks war seinen Aufgaben nicht mehr gewachsen und bekam einen Nervenzusammenbruch. Seitdem geht es dort drunter und drüber. In Park Patrol von Firebird erhält der Spieler die undankbare Aufgabe, als neuer Wärter wieder Ordnung zu schaffen. Er soll herumliegenden Abfall einsammeln, Schwimmer in Not retten und nicht zuletzt darauf achten, daß ihm Ameisen nicht den knappen Proviant aus seiner Hütte stehlen. Man bewegt sich auf dem Land oder mit einem Boot auf dem Wasser vorwärts. Zwölf Unratstücke, Papier, Flaschen und Cola-Dosen, sind aufzusammeln, um in den nächsten Level zu gelangen. Im Wasser hindern den Spieler Schlangen dabei, die das Boot in die Tiefe ziehen, wenn man sie berührt. Durch einen Druck auf den

stet. Andererseits verlangen Schwimmer in Not schnelle Rettung. Daher darf man sich, wenn man an Land ist, nicht zu weit vom Boot entfernen. Den Schildkröten sollte man an Land möglichst aus dem Weg gehen, wenn sie aber ins Wasser springen, kann man Punkte sammeln, indem man über sie hinwegfährt. Den Ameisen, die die Vorräte davontragen, kann

mit dem Joystick in mehr oder minder großer Anzahl in einem Level plazieren. Will man möglichst unversehrt bis in den höchsten Level vorstoßen, läßt man einfach einige Schwierigkeiten aus. Damit erinnert Park Patrol an Spieleditoren wie "Boulder Dash Construction Set" oder RCS aus Sonderheft 1/87. Bei dem umfangreichen Auswahlmenü wird endlich einmal



*Abenteuerliches Titelbild – wer würde nicht gerne einmal mit dem Schlauchboot losschippern?*



*Kleine Pause für den Retter – im Moment herrscht Ruhe im Papatotoe-Park.*

darauf Rücksicht genommen, daß es nicht nur männliche Computereeks gibt: Statt einem Ranger kann man auch eine Wildhüterin steuern. Wer glaubt, daß Frauen dank Ihrer natürlichen Waffen leichter an's Ziel gleich dem höchsten Level gelangen, der irrt gewaltig: Es gibt eher mehr Schwimmer zu retten! Diese flexiblen Einstellmöglichkeiten führen zusammen mit der originellen Spielidee und der guten Grafik zu der Gesamteinschätzung: rundherum gelungen! (Wolfgang Haiduk)

Feuerknopf kann man ein Antischlangenmittel austreuen, das sie unschädlich macht. Die zahlreichen im Wasser treibenden Baumstämme darf man nicht rammen. Wenn es einem gelingt, darauf zu balancieren, kann man damit viele Punkte verbuchen. Einen Schwimmer sollte man nur dann zu retten versuchen, wenn er um Hilfe ruft, was am Bildschirm unten rechts angezeigt wird. Schwimmer, die dieser Hilfe nicht bedürfen, bringen nämlich aus lauter Übermut das Boot zum Kentern, was eines der vier Leben ko-

man den Proviant wieder abluchsen, indem man sie von hinten angreift. Kommt man dagegen von vorne, wird man überrannt und verliert ein Leben.

Es lauern viele Gefahren im Papatotoe-Park und jede Gelegenheit, Punkte zu sammeln, ist immer mit dem Risiko verbunden, ein Leben zu verlieren. Man kann sich die Sache aber auch erleichtern. Denn wie in kaum einem anderen Spiel kann man sich hier den Schwierigkeitsgrad der einzelnen Levels selbst zusammenstellen. Sämtliche Hindernisse lassen sich

Programmname: Park Patrol	
	0 1 2 3 4 5
Idee/Story:	<input type="checkbox"/>
Grafik/Animation:	<input type="checkbox"/>
Sound/Sprache:	<input type="checkbox"/>
Schwierigkeitsgrad:	<input checked="" type="checkbox"/> einstellbar
Spielspaß:	<input type="checkbox"/>
Spieleranzahl: 1	
Spieltyp: Geschicklichkeitsspiel	
Besonderheiten: —	
Hersteller: Firebird	
Preis: k.A.	
Händler: Ariolasoft	

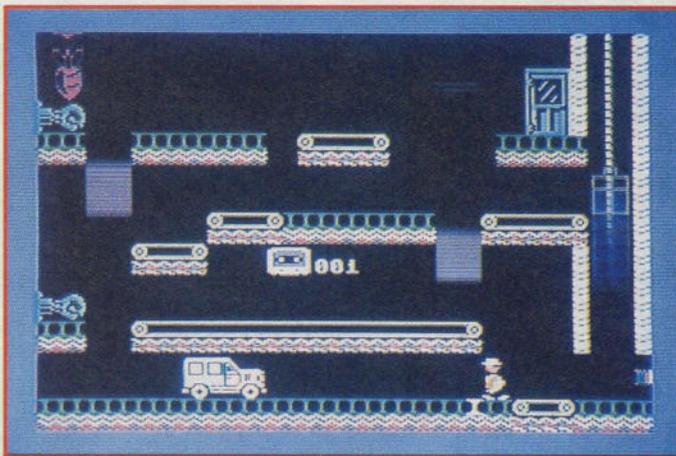
## Computerhandel als Computerspiel

Vorbei sind die Zeiten, da man unbedacht auf hohe Preise und schlechten Service in Computerläden schimpfte. Wibstars von A'N'F läßt den Spieler den knallharten Alltag der Computerhändler nachvollziehen. Wer also in der nächsten Zeit im Computer-shop einen Freund trifft, der noch vor Kurzem sämtliche Händler verfluchte, nun aber mit tränenfeuchten Augen dem Verkäufer eine Mark Trinkgeld zuschiebt, kann sicher sein: Er hat Wibstars gespielt. Er weiß jetzt, was diese großartigen Menschen leisten, nur um uns mit den neuesten Spielen zu versorgen!

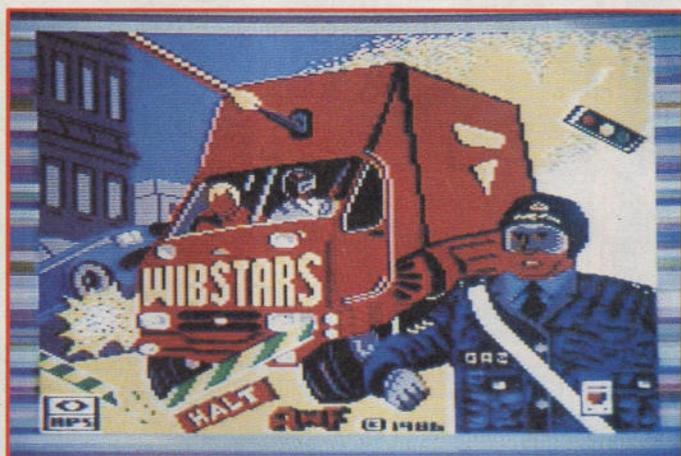
Als frischgebackener Geschäftsmann darf man erst einmal wählen, ob man mit Joystick- oder Keyboard-Eingabe spielen will. Bei Tastaturbedienung gibt es zwar eine Vorgabe, welche Tasten für

ler das Symbol Exit an. Damit gelangt man in einen neuen Spielabschnitt. Hier fallen die abgeladenen Waren in unregelmäßigen Abständen mehrere Schächte herunter und es kommt darauf an, im entscheidenden Moment mit dem Lieferwagen am unteren Ende des richtigen Schachtes bereitzustehen. Nachdem man mehr oder weniger der bezahlten

darüberfährt, um sie später selbst zu verkaufen. Hüten sollte man sich vor Computerschrott aller Art, der das Auto beschädigt und die Geldreserven dezimiert. In der letzten Spielebene ist man beim Computerladen angelangt und muß die mitgebrachte Ware an die richtige Stelle bringen. Dazu sind mehrere Förderbänder, Aufzüge und Hindernisse wie



*Originell ist die Spielidee, die aus mehreren Elementen aufgebaut ist. An der Grafik gibt es nichts auszusetzen, der einstimmige Sound aber ist doch ein wenig mager.*



*Auto-Crash – zum Glück nur auf der Mattscheibe*

die Richtung und Feuer zuständig sind, die Belegung läßt sich jedoch beliebig ändern. Den Einstieg in das Spiel macht man dann in einem Auswahlmenü, wo man für die anfangs verfügbaren 200 englische Pfund Computer, Disketten und Kassetten einkaufen kann, die als Icons abgebildet sind. Ein Gabelstapler ständig mit dem Steuerknüppel zwischen Frachtstücken und Lastwagen hin- und herzumaneuvrieren. Ist das vorhandene Geld aufgebraucht oder will man nicht mehr Waren einkaufen, fährt man mit dem Stap-

Fracht eingeladen hat, befindet man sich mit dem Lastauto auf der Straße und überblickt die Lage aus der Vogelperspektive. Nun geht es darum, die Ware bei einem Computerladen abzuliefern. Auf der rechten Seite wird ein Straßenplan eingeblendet. Die Fahrt geht automatisch vor sich. Das Steuern bleibt einem dennoch nicht erspart. Vor dem eigenen Lieferwagen fährt ein Wagen der Konkurrenz, der immer wieder Dinge verliert. Von Vorteil ist es, Kassetten, Disks und Computer aufzusammeln, indem man einfach

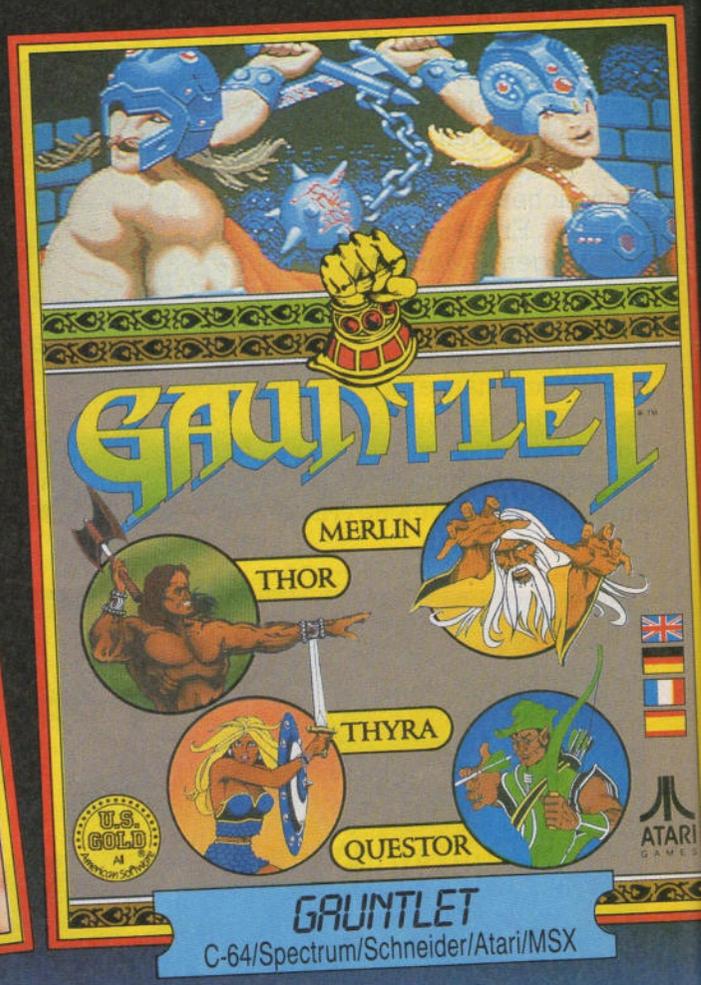
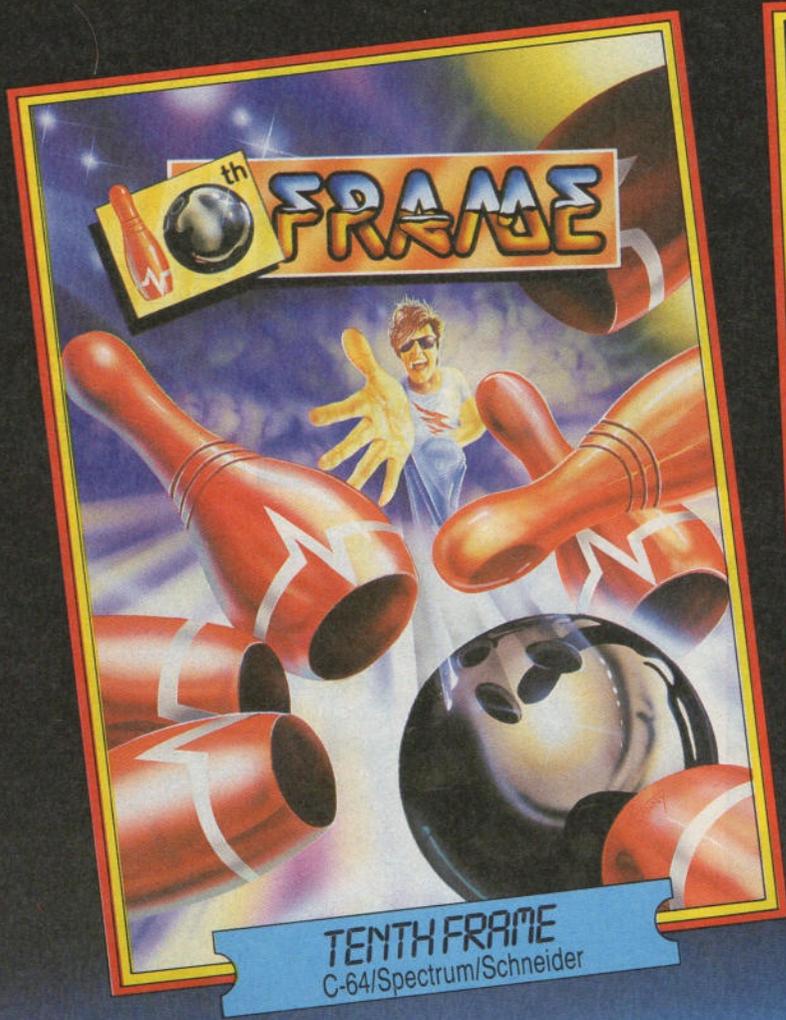
pulsierend zuschlagende Fäuste auf dem Bildschirm verteilt. Aus dem Kombi steigt eine Spielfigur aus. Durch Druck auf den Feuerknopf entscheidet man sich, welche Fracht man vom Auto ins Lager bringen will. Mit der Spielfigur bugsiert man diese Ware dann durchs Spielfeld. Wenn es gelungen ist, einzelne Stücke ins Depot zu transportieren, erhält man dafür einen entsprechenden Preis ausbezahlt. Diese Bezahlung schwankt von Händler zu Händler. (Wolfgang Haiduk)

### Programmname: Wibstar

	0	1	2	3	4	5
Idee/Story:	█	█	█	█	█	█
Grafik/Animation:	█	█	█	█	█	█
Sound/Sprache:	█	█	█	█	█	█
Schwierigkeitsgrad:	█	█	█	█	█	█
Spielspaß:	█	█	█	█	█	█
Spieleranzahl:	1					
Spieltyp:	Geschicklichkeitsspiel					
Besonderheiten:	-					
Hersteller:	A'N'F					
Preis:	k.A.					
Händler:	k.A.					

**FAST**

# IN EUROPA



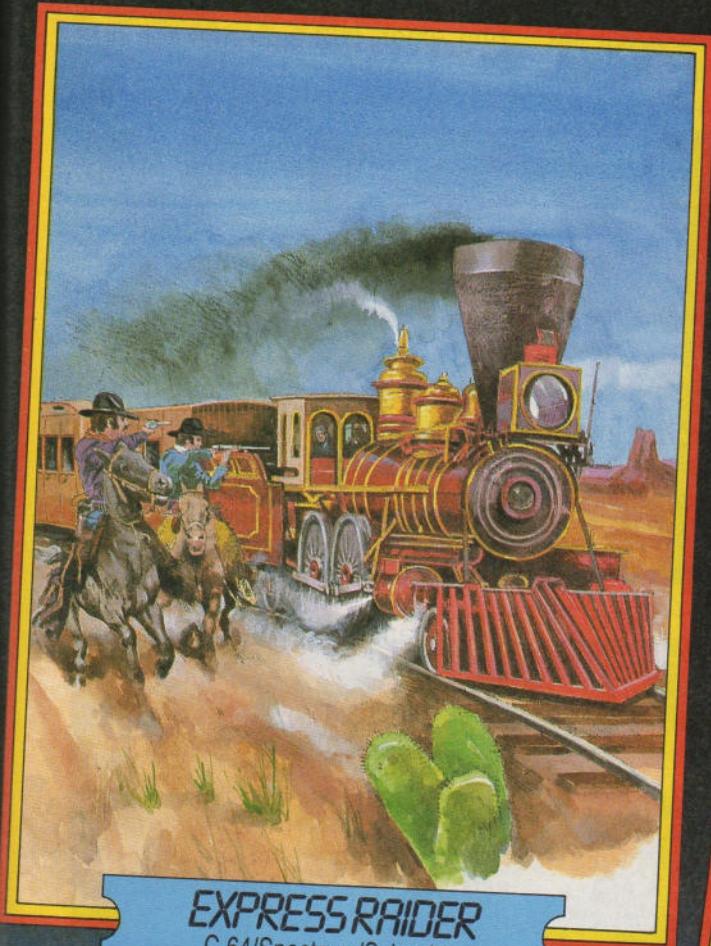
U.S. Gold Computerspiele GmbH.,  
An der Gumpesbrücke 24, D-4044 Kaarst 2, Holzbüttgen.

Vertrieb: Rushware Mitvertrieb: MICRO

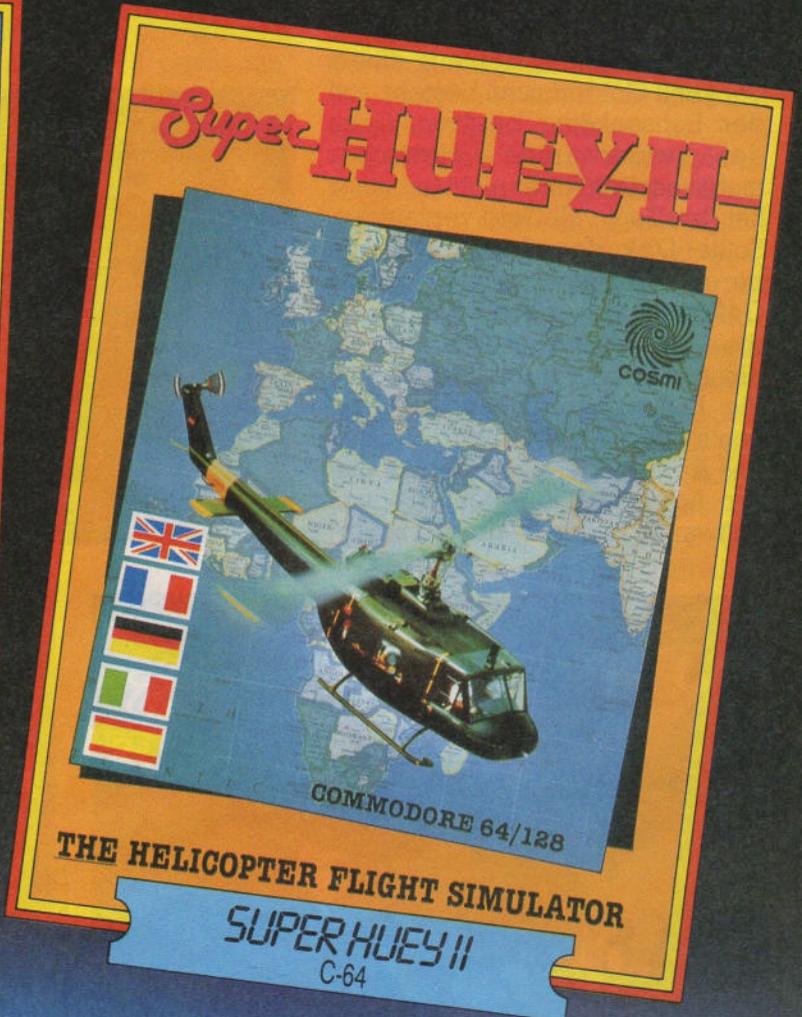
Rushware-Produkte erhalten Sie in d...  
sowie in allen gutsortierten Co...

**Vorsicht vor**  
Bitte prüfen Sie  
ses Programm w  
leitung enthält.  
können leider nic

# UNERREICHT!



**EXPRESS RAIDER**  
C-64/Spectrum/Schneider



**Super HUEY II**  
THE HELICOPTER FLIGHT SIMULATOR  
SUPER HUEY II  
C-64

Distribution in Österreich: Karasoft

Abteilungen von **KARSTADT** **KAUFHOF**  
Läden und im guten Versandhandel

**Wiederverkauf:**  
Beim Kauf, ob die  
eine deutsche An-  
re Reklamationen  
cksichtigt werden.



## Der Ritter kehrt zurück

Dirk, der Held aus dem Spiel Dragon's Lair, hat die schöne Prinzessin aus den Klauen des Drachen gerettet und sie zu ihrem Vater, König Atheldred zurückgebracht. Der edle Ritter entschließt sich zum Schloß des Drachens zurückzukehren, um dort in den tiefsten Verliesen das Reich des Eidechsenkönigs aufzusuchen. Einen sagenhaften Schatz, der aus einem Topf voll Goldmünzen besteht, soll der Echsenkönig besitzen. Doch der widerwärtige Herrscher macht es dem Ritter nicht leicht: er hat den Topf voll Gold verzaubert. Sollte Dirk den Schatz dennoch bergen können, wird er vielen Gefahren ausgesetzt sein, bis er die Freiheit wiedererlangt. Mit dieser Ausgangssituation beginnt die Fortsetzung des Spiels Dragon's Lair. Acht weitere Szenen des Arcade-Klassikers sind in dieser Adaptation für den C64 von Software Projects programmiert

schnellen. Ist der reißende Fluß heil überstanden, muß man wie Indiana Jones vor einer riesigen rollenden Kugel in einem Tunnel um sein Leben rennen. Kleinere Kugeln schwingen seitlich an den Wänden des Tunnels hin und her und Löcher am Boden tauchen auf. Der Ritter stolpert, fällt — die nachfolgende Kugel zerquetscht den Unglücklichen. Doch der Held hat noch mehr Leben: Im

den schon hier blitzschnelle Reaktionen abverlangt, und des öfteren ergeben sich Situationen, die unabwendbar zum Verlust einer Spielfigur führen. Nach mehreren vergeblichen Versuchen, in den zweiten Level zu kommen, wird man deutlich an das frustrierende Einfädeln eines Fadens durch ein Nadelöhr erinnert. Die Spielanleitung hilft einem nicht weiter, denn zum einen läßt sich nur mit sehr



*Eine verlockend glitzernde Kristallkugel ruht auf der Säule. Was wohl passiert, wenn man sie nehmen will?*



*Der Eidechsenkönig haust in den tiefen Kellergewölben eines Schlosses. Er bewacht einen fantastischen Schatz.*

viel Phantasie erraten, was beispielsweise unter „Mysteriösen Kraftlinien“ oder „Deui-Schwert“ zu verstehen ist, und zum anderen sind die Tips so vage formuliert, daß man ihnen nichts zum Überstehen der einzelnen Runden entnehmen kann. Somit ist diese Umsetzung nur sehr geduldigen Spielern zu empfehlen.

Schade, denn mit einem niedrigeren Schwierigkeitsgrad könnte „Escape from Singe's Castle“ eine Bereicherung der Spielesammlung für den C64 darstellen.

worden. Wie schon bei Teil 1 legte man viel Wert darauf, die hochauflösende Grafik, durch die der Arcadeautomat bekannt wurde, nachzuahmen. Die grafische Umsetzung ist ohne Zweifel gut gelungen. Sound und Musik stammen von Ron Hubbard.

In der ersten Runde dringt man als Ritter Dirk mit einem Boot über einen unterirdischen Fluß in das Schloß des Drachens ein. Wie in der Spielhallenversion zeigen einem Blitze den sicheren Weg durch die gefährlichen Strom-

nächsten Anlauf kann er der Kugel entkommen und erreicht den Thronsaal des widerwärtigen Echsenkönigs. Doch der Weg zum Erfolg ist noch weit: Fliegende Pferde, Blitze, Feuer, Schlangen und nicht zuletzt eklige Schlamm-Ungeheuer gilt es zu überwinden. Die Joystickkontrolle ist sehr schwierig — einmal in eine falsche Richtung gesteuert, schon ist eines der fünf Leben von Ritter Dirk verloren. Man bekommt diesen Nachteil bereits in der ersten Runde zu spüren. Dem Spieler wer-

Programmname: Escape from Singe's Castle		0	1	2	3	4	5
Idee/Story:		█	█	█	█	█	█
Grafik/Animation:		█	█	█	█	█	█
Sound/Sprache:		█	█	█	█	█	█
Schwierigkeitsgrad:		█	█	█	█	█	█
Spielspaß:		█	█	█	█	█	█
Spieleranzahl:	1						
Spieltyp:	Arcade-adventure						
Besonderheit:	—						
Hersteller:	Software Projekts Ltd.						
Händler:	Ariolasoft						

## Strategischer Kampf gegen den Wachposten

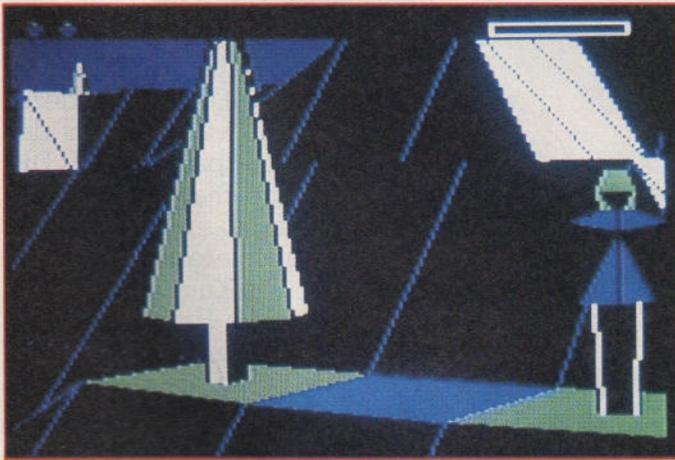
Wie dreidimensionale Schachspiele mit futuristischen Bildelementen sehen die Landschaften in The Sentinel von Firebird aus. Schachähnliche Strategie ist auch gefragt, um das Ziel zu erreichen, in jeder Ebene den Wächter zu besiegen.

In den ersten von sage und schreibe 10.000 Leveln kommt der Spieler ungehindert durch Eingabe von „0000“. Bei den höheren Nummern wird noch eine achtstellige Ziffernkombination abgefragt. Ein dreidimensionaler Überblick eröffnet jede Spielebene. Auf den Anhöhen einer karoartig gemusterten Landschaft stehen eine oder mehrere Wachen und suchen langsam die Umgebung ab. Auf Tastendruck erscheint der Spieler als Roboter irgendwo unten im Tal. Seine Aufgabe ist es, in eine Position oberhalb der

neu Geschaffenen. Aber auf diese Weise bewegt er sich nur auf einer Höhe weiter. Es kommt jedoch darauf an, oberhalb einer Wache zum stehen zu kommen: Bei „The Sentinel“ muß ein Spielquadrat der Karolandschaft immer sichtbar sein, um darauf etwas zu materialisieren oder einen Gegenstand zu absorbieren, der auf dem Quadrat steht. Da der Spieler am Anfang immer unter den Wachposten steht, ist seine vordringliche Aufgabe, an Höhe zu gewinnen. Dies ist durch das Auftürmen von Felsquadern möglich. Freilich darf er nur so viele Steinblöcke aufeinanderstellen, daß noch die obere Seite des höchsten Blocks zu sehen ist, sonst kann er keinen Roboter mehr darauf plazieren und in seine leblose Hülle überwechseln. Langsam hangelt er sich auf diese Weise in die Höhe und kann schließlich von oben herab die Wache absorbieren. Die nötige Energie für das Emporklimmen erhält der Spieler, indem er zurückgelassene Quader und

sich in der kurzen Zeit von einer gefährdeten Stelle zu entfernen, so absorbiert die Wache die gesamte Energie. In diesem Fall wird dann der Bildschirm langsam schwarz und der Spieler steht wieder am Anfang. Möglicherweise sieht die Wache nur den Roboter des Spielers, nicht aber das Quadrat, auf dem er steht. Dann ist es ihr selbst nicht möglich, den Roboter zu entmaterialisieren. Sie baut dann in der Nähe des Spielers einen sogenannten „Meanie“ oder Bösewicht auf, der im Grunde die gleichen Eigenschaften hat wie die Wache. Auch aus seinem Blickfeld heißt es, schnell zu flüchten. Ist die sehr schwere Aufgabe bestanden, sämtliche Wachen in einem Level auszulöschen, erhält der Spieler einen Eingangscodex aus acht Ziffern für eine neue Landschaft. In welche Landschaft er kommt, berechnet sich aus dem gerade bestanden Level plus der verbliebenen Energiemenge. Merkt man sich den Eingangscodex, bringt er einen bei einem neuen Spiel gleich in diese Landschaft. Beeindruckend bei „The Sentinel“ ist die völlig neuartige Spielidee. Die grafisch fantastischen Landschaften scrollen zwar nur schubweise, wenn man sich umsehen will. Das neue 3D-Bild wird in erstaunlich kurzer Zeit berechnet. Es gibt keine durchgängige Melodie, sondern nur einzelne Soundeffekte, wie Rauschen oder mehrstimmige Gongs. Die Geräusche dienen hier nur dazu, den Spieler auf eine veränderte Situation aufmerksam zu machen.

(W. Haiduk)



*Die Spiellandschaft in „The Sentinel“ ist recht kompliziert aufgebaut. Es dauert einige Zeit, bis man sich in ihr zurechtfindet.*

Wache(n) zu gelangen und sie zu absorbieren und damit ihre Energie aufzunehmen. Überhaupt beruht das ganze Spielprinzip darauf, Gegenstände zu materialisieren und dabei Energie zu verbrauchen, oder sie mit Energiegewinn zu absorbieren. So kann der Spieler geeignete Standortquartiere auswählen, diese anvisieren und dann auf ihnen einen Roboter materialisieren. Mit einem weiteren Knopfdruck teleportiert er von der Roboterhülle, in der er sich ursprünglich befand, über in die

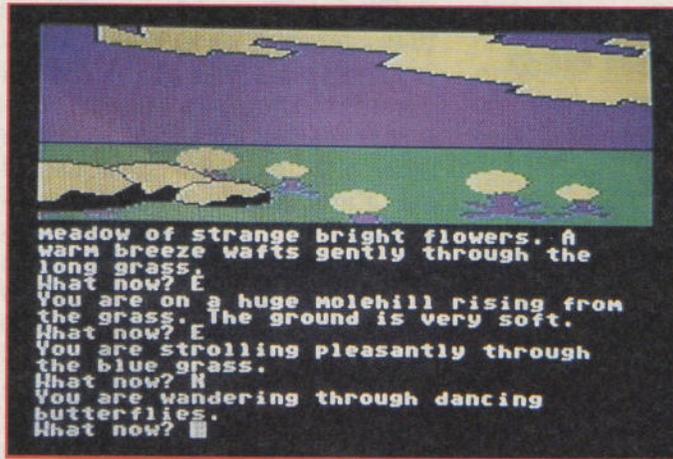
Roboter wieder absorbiert. Beträchtlich erschwert wird ihm dieses Vorgehen, da er auf dem Weg nach oben nicht von der Wache gesehen werden darf. Ist er entdeckt worden, füllt sich ein Balken im Anzeigefeld mit bunten Punkten. Von da an bleiben noch circa fünf Sekunden Zeit, um sich an eine andere Stelle zu beamen. Der neue Standort ist möglicherweise wieder im Sichtfeld dessen oder eines anderen Wachpostens, und das Spielchen geht wieder von neuem los. Gelingt es nicht,

Programmname: The Sentinel	
	0 1 2 3 4 5
Idee/Story:	████████████████████
Grafik/Animation:	████████████████████
Sound/Sprache:	██████████████████
Schwierigkeitsgrad:	████████████████████
Spielspaß:	████████████████████
Spieleranzahl:	1
Spieltyp:	Strategiespiel
Besonderheiten:	völlig neuartiges Spielprinzip
Hersteller:	Firebird
Händler:	...

## Science Fiction- Abenteuer im Dreierpack

Rainbird bringt eine neue Grafik-adventure-Trilogie auf den Markt: Silicon Dreams. Beeindruckend sind einige programmiertechnische Kunstgriffe, die neue Maßstäbe für die C64-Klasse setzen.

Wir befinden uns im 23. Jahrhundert unserer Zeitrechnung, nach der großen Expansionsphase von 2120 und 2210, in der von der Erde aus zahlreiche interstellare Kolonien geschaffen worden sind. Der erste Teil des Abenteuers, Snowball, ist nach dem Raumschiff benannt, das zwei Millionen Menschen in eine neue Kolonie bringen soll. In Gestalt der attraktiven

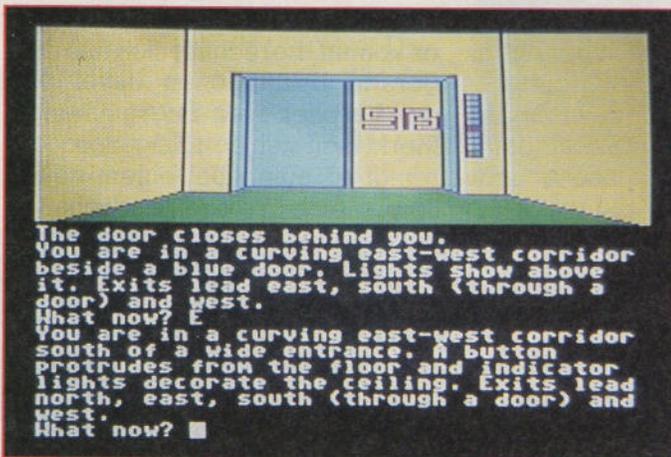


*Auf den ersten Blick eine paradiesische Landschaft, doch der Schein trügt...*

Eden. Das erste Problem in diesem Teil des Adventures: die Mannschaft der Snowball will mit ihm abrechnen. Das zweite: die Roboter, die auf Eden für die Kolonisten die Stadt Enoch aufgebaut

Die Aufgabenstellung im letzten Teil zeigt, daß es bei Silicon Dreams nicht darauf ankommt, Dinge zu finden und dann irgendwohin zu bringen. Punkte macht man vielmehr, indem man bestimmte Handlungen ausführt, die zum Ziel führen. Die Eingaben werden vergleichsweise schnell beantwortet. Der Parser versteht nicht nur einen Wortschatz von über 1800 Wörtern, sondern verarbeitet auch mehrere Befehle in einem Satz. Außergewöhnlich für Adventures auf dem C 64 sind einige Befehle. Das Befehlspaar RAM SAVE/RAM RESTORE ist der Save/Load-Funktion anderer Abenteuerspiele ähnlich, mit der ein bestimmter Spielstand auf Diskette abgespeichert und später wieder geladen werden kann. Den Programmierern der Silicon Dreams ist das Kunststück gelungen, neben dem Hauptprogramm noch eine Art Ram-Disk zu installieren. Eine günstige Spielsituation wird im Speicher des Computers festgehalten. Das langwierige Laden von der Diskette bleibt einem so erspart, der gespeicherte Spielstand ist schnell wieder verfügbar. Freilich läßt sich ein Spielstand auf Disk abspeichern. Auch der Befehl OOPS gehört nicht zum Standard der Abenteuerspiele. Er macht den letzten, womöglich verhängnisvollen Spielzug rückgängig.

Die Grafik macht einen starken Eindruck. Mehr als 600 Bilder haben die drei Adventureteile zusammen. Die Grafiken werden nicht nachgeladen, sondern vom Hauptprogramm aus aufgebaut.



*Wohin mag der seltsame Korridor wohl führen?*

Raumfahrerin Kim Kimberley ist es die Aufgabe des Spielers, für die Sicherheit der Passagiere zu sorgen. Das erste Abenteuer beginnt, als der Tiefkühlsarg, in dem Kim konserviert ist, während des Fluges auftaut. Ziel des Adventures ist es, die „Snowball“ zu retten. Im zweiten Teil, Return to Eden, ist das Raumschiff gerettet und befindet sich im Anflug auf den Zielplaneten Eden. Sabotage hat das Schiff teilweise zerstört und es ist nicht gelungen, es wieder vollständig zu reparieren. Es gibt keinen Außenkontakt. Und es existiert ein Video, das dem Spieler zeigt, wie er eine Bombe in den Kommandoraum wirft. Die Sabotage wird ihm angelastet, obwohl er sich keiner Schuld bewußt ist. Er flieht mit einem Stratoglider nach

haben, betrachten die außerplanmäßig gelandete Snowball als feindliches Schiff.

100 Jahre später spielt der dritte Teil, Worm In Paradise. Enoch ist eine glückliche, friedliche Stadt geworden. In allen Bereichen werden neueste Technologien eingesetzt. Dennoch gibt es Vollbeschäftigung, dank einer Arbeitszeitverkürzung auf 15 Stunden pro Woche. Das Wohnungsproblem ist gelöst, da alle Bewohner von Enoch genug Geld verdienen, um die Mieten zu bezahlen. Entsprechend dem allgemeinen Wohlstand ist auch die Kriminalität gering. Aufgabe im letzten Teil der Trilogie ist es, Geld zu verdienen, die Stadt Enoch zu erforschen und Mitglied der regierenden Partei zu werden.

Das erfordert ein wenig Zeit. Die vierfarbigen Bilder illustrieren den ausgegebenen Text relativ einfach, aber gut. Die Qualität entspricht nicht ganz den künstlerischen Gemälden manch anderer Adventures, aber dafür passen alle drei Spielteile auf eine Diskettenseite, das Nachladen und Wechseln der Diskettenseiten entfällt.

Bei Produkten von Rainbird gehört eine detaillierte Anleitung schon zum Standard. Sie enthält eine Kurzgeschichte, „Eden

Song“, die noch mehr über den Ort der Handlung erzählt. Gleichzeitig dient die Novelle dem Kopierschutz, denn im Spiel wird man bisweilen abgefragt, welches Wort an bestimmten Stellen im Text steht. Positiv ist auch, daß ein Hinweisblatt mit Lösungsvorschlägen angefordert werden kann, wenn man nicht mehr weiterkommt. Erfreulich bei Level 9 Spielen ist, daß sie auch auf Kassette erhältlich sind.

(Wolfgang Haiduk)

Programm: Silicon Dreams	
	0 1 2 3 4 5
Idee/Story:	██████████████████
Grafik/Animation:	██████████████████
Sound/Sprache:	██████████████████
Schwierigkeitsgrad:	██████████████████
Spielspaß:	██████████████████
Spieleranzahl:	1
Spieltyp:	Grafikadventure
Besonderheiten:	komfortable Befehle
Hersteller:	Rainbird
Preis:	—
Händler:	—

## Portal

Portal ist die Geschichte eines einsamen Raumhelden, der nach hundert Jahren von einer Forschungsreise ins heimliche Sonnensystem zurückkehrt. Der Traum vom roten Teppich erweist sich jedoch als Illusion — genauso wie die Annahme, daß es im Sonnensystem überhaupt noch Menschen gibt. Wohin sind sie verschwunden? Was hat sie dazu veranlaßt, der Erde so überstürzt den Rücken zu kehren?

Was auf den ersten Blick wie ein Grafik-Adventure wirkt, entpuppt sich rasch als etwas völlig Neues. Das „Spiel“ ist gar keines, sondern ein auf drei Disketten (Amiga-Version) verteiltes Buch. Der „Spieler“ ist eigentlich eher ein Leser; die Geschichte entwickelt sich joystickgesteuert ganz automatisch. Die Einflußmöglichkeiten des Benutzers sind gering — er muß sich schon ziemlich ungeschickt anstellen, um „Homer“, eine Erzählmaschine, wenigstens

eine Weile von der Lösung des Rätsels fernzuhalten. Homer rekonstruiert aus den anfänglich recht dürftigen Fakten nach und nach die Geschichte vom Verschwinden der Menschen. Je

spätestens nach drei Tagen das Geheimnis des PORTALS entschlüsselt und die Disketten wandern in den Schrank. Ob es sich lohnt, hundert Mark dafür auszugeben, das erste Amiga-Science-



*Bei Portal kommt die fantastische Grafik des Amiga voll zur Geltung*

mehr Fakten er entdeckt, um so mehr erinnern sich auch die an einem mysteriösen Gedächtnis-schwund leidenden zentralen Datenbanken an das Geschehen.

Bei guten Englischkenntnissen ist

Fiction-Buch zu besitzen, ist Ermessenssache — wer dieses Programm dennoch kauft, wird davon sicher nicht enttäuscht sein.

(cpl)



*Ein umfangreiches Menü gestattet Einflußnahme auf Homer, die Erzählmaschine*

Programmname: PORTAL	
Computer: Amiga (C 64)	
	0 1 2 3 4 5
Idee/Story:	██████████████████
Grafik/Animation:	██████████████████
Sound/Sprache:	██████████████████
Schwierigkeitsgrad:	██████████████████
Spielspaß:	██████████████████
Spielerzahl:	1
Besonderheiten:	Buch auf Diskette
Hersteller:	—
Preis:	ca. 100 Mark (Amiga)
Vertrieb:	—

## Heartland

Mit einer außergewöhnlichen Spielidee wartet das Geschicklichkeitsspiel Heartland von Odin Computer Graphics auf. An einem regnerischen Tag durchstößt der Spieler aus Langeweile den Dachboden seiner Großmutter.

Viele interessante Dinge kommen zum Vorschein. Neben alter Kleidung oder Bildern findet sich auch ein verstaubtes, lädiertes Buch. Es berichtet eine Geschichte von Heartland, von Zeiten, in denen Zauberer herrschten und Ungeheuer das Land durchstreifen. Beim Lesen wird diese märchenhafte Zeit nach und nach lebendig. Der gute Zauberer Eldritch, der früher den bösen Warlock Midan erfolgreich bekämpft hat, erfüllt nun andere Aufgaben. Immerhin hinterließ er das besagte Zauberbuch in unserer Welt, in der Hoffnung, ein anderer könnte seine Pflichten übernehmen und Heartland von seinem Beherrscher Midan befreien. Der Spieler schlüpft in die Rolle von Eldritch. Aber die letzten sechs Seiten des Buches fehlen. Nun kommt es darauf an, diese letzten Seiten zu finden, sonst bleibt Heartland für immer in der Hand von Midan.

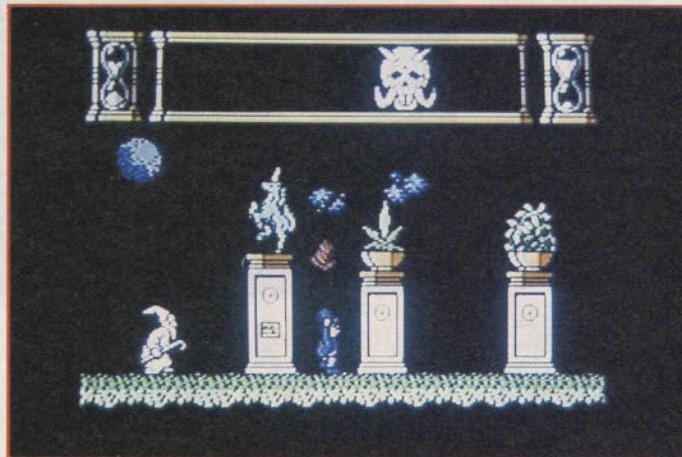
Freilich gibt es Hindernisse auf dem Weg zum Erfolg. Das erste Hindernis ist die unvollständige und zum Teil auch sachlich falsche Anleitung. Anfänger dürften bereits beim Laden scheitern, und zwar nicht am Zorn des bösen Zauberers Midan, sondern an der unrichtigen Ladeanweisung. Am Anfang des Spieles durchquert Eldritch dann gerade zwei Bildschirme mit mehreren Statuen und einem Torbogen, geht nach links oder rechts und kann über die herumschleichenden feindlichen Gestalten springen. Nur, welche Joystickverrenkung ist an welcher Stelle gefragt, um im Spiel weiterzukommen? Kein Wort in der Anleitung. Nach fünf vergeblichen Versuchen die Lösung: Eldritch unter den Laubenbogen steuern, ihn in Richtung zum Spieler schauen lassen und den Joystick nach unten ziehen. Endlich erscheinen auch die Zauberelemente, von de-

nen in der Anleitung die Rede ist. Aber auch hier ist kein Verlaß auf die Beschreibung, da die Zaubersprüche manchmal andere Eigenschaften haben als angegeben.

Abgesehen von diesen unnötigen Erschwernissen ist Heartland ein interessantes Spiel. Die Grafik ist vom Feinsten. Selten sind Spielfiguren so realistisch animiert worden wie hier. Auch die flimmern und wabernden Sterne, Luftblasen oder Zylinder, die alle eine andersgeartete magische Kraft besitzen, sind eine wahre Augenweide. An manche dieser Dinge sollte Eldritch durch Hochspringen herankommen, andere sollte er meiden, weil sie ihm Kraft kosten. Der Energieverlust beim Berühren solcher böser Zauberkräfte oder umherlaufender Feinde wird durch eine wachsende Totenkopfmaske angezeigt. Auf die ablaufende Zeit machen grafisch gut gelungene Sanduhren aufmaske wieder schrumpfen zu las-

sen. Am wichtigsten ist es, gleich zu Anfang das Zauberbuch zu bekommen, mit dem es erst möglich ist, die fehlenden Seiten einzusammeln. Der böse Zauberer Midan hat nämlich auch sechs sogenannte dunkle Seiten geschaffen, die erst noch vernichtet werden müssen. Kein leichtes Spiel also, aber eines, das den Spieler durch Spielwitz und hervorragende Grafik fesseln wird.

„Heartland“ besitzt damit dieselbe Grundidee des Michael Ende Bestsellers „Die unendliche Geschichte“. Der Leser dieses Buches wird ebenfalls in die Geschichte einbezogen und muß in fernen Zauberländern gefährliche Abenteuer bestehen, um die Märchenwelt zu retten. Der Unterschied zwischen der Spielanpassung der niemals enden wollenen Geschichte Michael Ende's und „Heartland“ liegt in der intensiveren Joysticknutzung des letzteren. (Wolfgang Haiduk)



*Grafik und Animation bei Heartland sind sauber ausgearbeitet*

merksam. Außer an der begrenzten Zeit und Energie kann der Spieler ganz banal scheitern, indem er versehentlich in einen Abgrund hüpfte. Am Anfang kommt es darauf an, sich mit einer Waffe zu versehen, mit der die feindlichen Zauberer besiegt werden können. Zylinder, Schwerter oder Feuerkugeln stehen zur Wahl. Sobald sie auf dem Bildschirm erscheinen, muß Eldritch sie aus der Luft schnappen. Ebenso holt er sich gute Zauberkräfte, die beispielsweise dazu dienen, seine Energie wieder aufzufüllen und die bedrohlich angewachsene Toten-

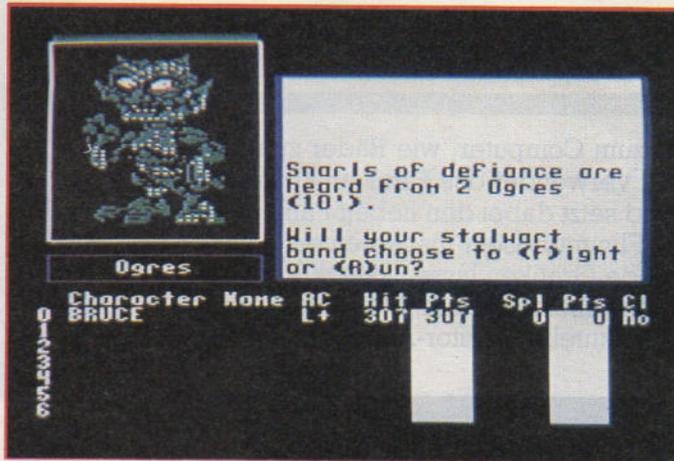
### Programmname: Heartland

	0	1	2	3	4	5
Idee/Story:	[Progress bar filled to 4]					
Grafik/Animation:	[Progress bar filled to 5]					
Sound/Sprache:	[Progress bar filled to 5]					
Schwierigkeitsgrad:	[Progress bar filled to 5]					
Spielspaß:	[Progress bar filled to 5]					
Spieleranzahl: 1						
Spieltyp: Geschicklichkeitsspiel						
Besonderheiten: —						
Hersteller: Odin Computer Graphics						
Preis: . . .						
Händler: Ariolasoft						

## „The Destiny Knight“

Das Rollenspiel des Jahres 1986, „The Bard's Tale“, wird jetzt fortgesetzt. Teil II trägt den Titel „The Destiny Knight“ (Ritter des Schicksals).

Zur Story bisher: Die Helden des ersten Teils befreiten die Stadt Skara Brae von der Herrschaft des bösen Zauberers Mangar. Einem Brief des Zauberers Saradon folgend sind sie jetzt unterwegs, um die Teile des „Destiny Wand“ zu suchen und wieder zusammenzufügen. Dieser wurde von dem bösen Archmage Lagoth Zanta geraubt, in sieben Teile zerbrochen und versteckt. Nur wenn der „Stab des Schicksals“ wiedergefunden wird, kann der Friede im Land wiederhergestellt werden. Bard's Tale-Profis können beim Spielen auf ihre Helden aus dem ersten Teil zurückgreifen. Diese können ebenso übertragen werden, wie die Charaktere aus dem



*Bildschirmaufbau und Menue-Handling erinnern an Bard's Tale I.*

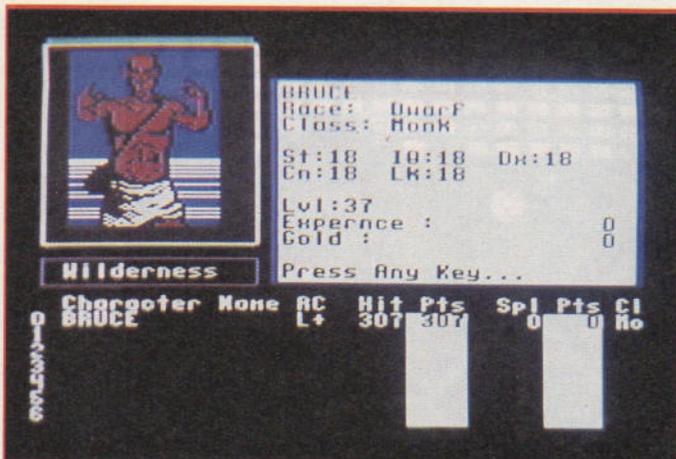
DUNKLEN LORD entführt, dessen Reich direkt unter der Stadt liegt. Der DUNKLE LORD hat einen mächtigen Schutzzauber über sein Reich gelegt, damit es der Hofmagier des Königs nicht betreten kann. Die Party erhält den Auftrag, einzudringen, die Prinzessin zu befreien und zurückzubringen. Es winkt eine Belohnung in Form von Extra-Erfahrungspunkten. Das eigentliche Abenteuer, die

Monster auffüllt. Dieses zählt dann als vollwertiges Partymitglied und kann begutachtet, geheilt und auch abgespeichert werden.

Als erste Kampfreihe zählen nun die ersten vier Charaktere. Des weiteren ist der Einsatz von Fernkampfaffen wie Bogen und Speer möglich. Die Distanz zu den jeweiligen Gegnern wird jetzt vom Programm angegeben. Sie entscheidet darüber, ob man seine Feinde im Nahkampf, Fernkampf oder mit Magie angreift.

Neu ist auch die Angabe, wie oft ein magischer Gegenstand noch benutzt werden kann, bevor er seine Wirkung verliert.

Von den Spells sind einige weggefallen. Dafür wurde eine neue Magierklasse mit mächtigen Sprüchen geschaffen – der Archmage. Auf einem wesentlich größeren Terrain gibt es jetzt sechs Städte. Mehr als zwanzig Dungeonlevels sind ebenso zu durchforschen wie zahlreiche Hütten, Tempel und Palastgebäude. (cpl)



*Tale II ist kein Glücksspiel, sondern ein anspruchsvolles und zeitintensives Rollenspiel, dessen Lösung „Otto Normaladventurer“ wieder einmal zwei bis drei Monate kosten dürfte.*

Rollenspielklassiker Ultima III. Wer den ersten Teil der Trilogie nicht besitzt, muß seine Party erst langsam an die rauen Sitten gewöhnen, die im Adventurerland herrschen. Damit sich dies nicht als gar zu schwierig erweist, kann man in der ersten Stadt einen zusätzlichen Auftrag annehmen. Er bringt der neugegründeten Party genügend Erfahrung, um für die kommenden Aufgaben gerüstet zu sein.

Die Geschichte ist tragisch: Die Tochter von König ENDOR DEM MÄCHTIGEN wurde von dem

Suche nach den Teilen des „Destiny Wand“, hat damit erst richtig begonnen. Im Vergleich zu Bard's Tale I gibt es einige äußerliche Veränderungen: Die Grafik ist weitgehend neu entworfen worden, der Bildschirmaufbau wurde neu konzipiert. In den Städten gibt es zahlreiche neue Gebäude, wie Türme, Casinos, Tavernen etc.

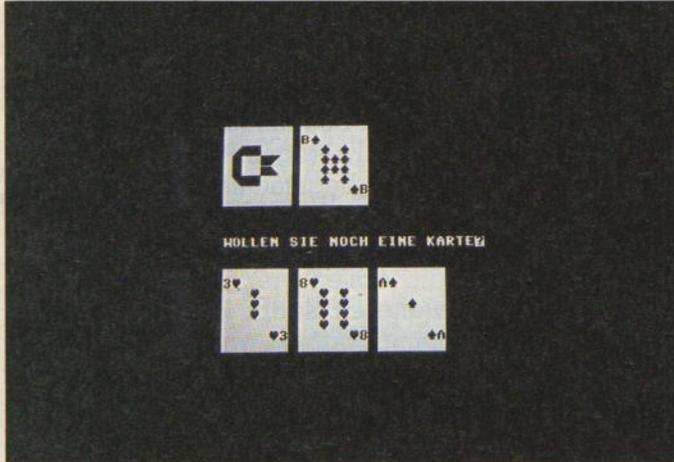
Die Party besteht aus sieben statt sechs Mitgliedern. Dabei kann man wählen, ob man sich in der Gilde einen weiteren Partner ausucht oder den siebten Platz im Laufe des Abenteuers mit einem

Programmname: The Destiny Knight (Bard's Tale II)	
	0 1 2 3 4 5
Idee/Story:	████████████████████
Grafik/Animation:	████████████████████
Sound/Sprache:	██████████████████
Schwierigkeitsgrad:	██████████████████
Spielspaß:	██████████████████
Spielerzahl: 1	
Spieltyp: Dungeon-Rollenspiel	
Besonderheiten: Animierte Farbgrafik	
Hersteller: ECA	

# Vorschau

## Monitore

Ein Bildschirm gehört zum Computer, wie Räder zum Auto. Wer Geld sparen will, verwendet das Familien-Fernsehgerät im Wohnzimmer und setzt dabei den lieben Familienfrieden aufs Spiel. Diese „Flimmerkisten“ haben einen weiteren Nachteil: Hochauflösende Grafiken lassen sich nur mit unzureichender Qualität darstellen. In einer Marktübersicht informieren wir über das aktuelle Monitor-Angebot.



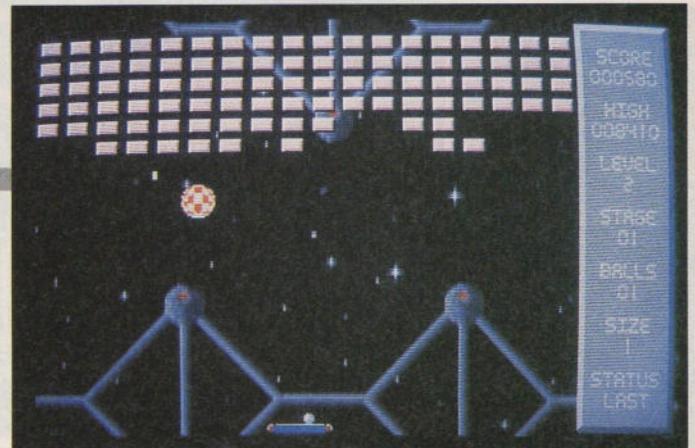
## Deutsche Amiga-Software

Gute Programme für den Superrechner müssen nicht ausschließlich aus Amerika stammen. Die hiesige Softwareschmiede Diamond-Software beweist, daß sich in Sachen Amiga-Software hierzulande einiges tut. Ihr neuestes Geschicklichkeitsspiel „BREAK“ erfordert schnelles Reaktionsvermögen und hohe Konzentration. Was das Softwareteam sonst noch in der Mache hat, erfahren Sie in der nächsten Ausgabe.



## Zum Abtippen

Las Vegas ist ein teures Pflaster. Mit dem Spiel „17+4“ holen sich Spielefans Spannung und Nervenzitter ins traute Heim, und das fast zum Nulltarif. Das Programm bringt alle Zocker zur Weißglut, es gewinnt fast immer. Nur gut, daß die Dollarverluste nach dem Ausschalten des Computers wieder vergessen sind. . .



## Hannover im CeBIT-Fieber

Rechtzeitig zum Faschingsende begann dieses Jahr die CeBIT, der bekannteste Computerkarneval (siehe Bild) Deutschlands. RUN war für Sie dabei. In der nächsten Ausgabe berichten wir ausführlich über die heißesten Neuigkeiten aus der Computerszene, mit aktuellen Testberichten. Außerdem stellen wir die Gewinner des GRÖPROWAZ II-Wettbewerbs vor.

Endlich...



„So, jetzt hab' ich endlich über 900,- Mark zusammen.“

„Wofür?“

„Für meinen Computer – mit 64 KB und Floppy.“

„Waaas? 64 KB, das reicht Dir? – Phh – Mensch, für nur 998,- Mark kriegst Du einen richtigen Computer mit 512 KB. Das ist das Achtfache an Speicherleistung. Ein echter 16/32-bit Computer. Mit hoher Arbeitsgeschwindigkeit, bestechender Grafik, allen Schnittstellen, Fernsehanschluß und mit einer 500 KB-Floppy.“

„Wo gibt's denn das?“

„Na, bei ATARI – der ATARI 520 STM.“

„Wie gut, daß ich 'ne kluge Schwester hab'. Ich hätt' doch glatt den Falschen gekauft, ich Idi.“

„Sag' ich doch.“



### ATARI 520 STM.

In dieser Leistungsklasse hat ATARI die Maßstäbe gesetzt. Auch beim Preis. Diese Computerleistung zu solch niedrigen Preisen kann Ihnen nur bieten, wer modernste Technologie einsetzt.

ATARI, Computertechnologie von heute für Menschen, die mit mehr Leistung mehr leisten wollen.

ATARI 520 STM nur DM 998,- unverb. Preisempfehlung.

**ATARI**

... wir machen Spitzentechnologie preiswert.

# COMPUTER AKTUELL

**Sensationelle  
Sonderangebote!**



## Apple IIc 798,-

**Nutzen Sie jetzt Ihren sensationellen Preisvorteil durch unseren Großeinkauf!**

### Apple Profi-Computer „IIc“:

128-kB-Arbeitsspeicher. Eingebautes 5¼"-Diskettenlaufwerk. 143-kB-formatiert. Englische Schreibmaschinen-Tastatur ohne deutsche Sonderzeichen. 63 Tasten, 94 Zeichen. 2 Sondertasten. 4 Cursor-tasten. Umschalter 40/80 Zeichen. Anschluß für 2. Disketten-Laufwerk. Gewicht nur 3,5 kg, daher ideal für Manager, Einkäufer, Reisende und alle, die ständig und überall neueste Informationen verarbeiten müssen. Anschluß 220 V/50 Hz. Inkl. engl. Bedienungsanleitung, Demo- u. Systemtools-Programm-Disketten. **Solange Vorrat!**  
Best.-Nr. 9917352 ..... nur **798,- DM**

### Achtung, wichtiger Bestellhinweis!

Apple „IIc“ ist **nur** im Verbund mit „Scribe-Printer“ **oder** „Image-Writer“ lieferbar.

### Apple Thermo-Transfer-Drucker „Scribe-Printer“:

80 Zeichen pro Sekunde! 80 Zeichen pro Zeile. Grafikauflösung max. 160x144 Punkte per Inch. Traktor, Endlos- und Einzelblatt. Lieferung inkl. englischem Anleitungs-Handbuch. Anschluß 220 V/50 Hz. **Solange Vorrat!**  
Best.-Nr. 9917361 ..... nur **499,- DM**

### Apple Profi-Drucker „Image-Writer“:

120 Zeichen pro Sekunde! 136 Zeichen pro Zeile. Professionell mit 9x9 Matrix. Exzellentes Schriftbild. Lieferung inkl. engl. Anleitungs-Handbuch. Anschluß: 220 V/50 Hz. **Solange Vorrat!**  
Best.-Nr. 9917370 ..... nur **749,- DM**

### Achtung, wichtiger Bestellhinweis!

Apple „Scribe-Printer“ und „Image-Writer“ sind **nur** im Verbund mit Apple „IIc“ lieferbar.

### Apple Monochrom-9"-Monitor:

Professionelles Design. Hochauflösend **inkl. Ständer** und Anschlußkabel. Monitor grün. Anschluß 220 V/50 Hz. **Solange Vorrat!**  
Best.-Nr. 9917389 ..... nur **395,- DM**

### Apple 2. Diskettenlaufwerk:

Zum Anschluß an „IIc“. Speicherkapazität 143 kB formatiert. Vereinfacht die Übertragung von Infor-

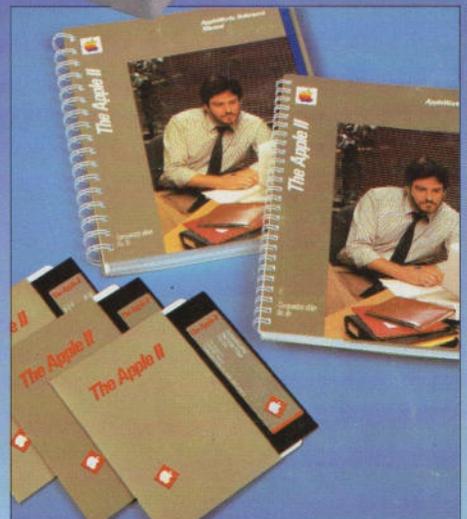


mationen von einer Diskette zur anderen. Anschluß 220 V/50 Hz. **Solange Vorrat!**  
Best.-Nr. 9917398 ..... nur **448,- DM**

**\* Ihr Spezial-Programm für „IIc“.**  
**\* Umfaßt die häufigsten Anwendungen.**

### Apple „Works“:

Miteinander verknüpft sind leistungsfähige Textverarbeitung, umfangreiche Tabellenkalkulation und effektive Datenverwaltung. Für professionelles Arbeiten mit mehreren Unterlagen (Statistik, Briefe u.v.a.). Lieferung inkl. 3 Disketten (engl./US-Version). **Solange Vorrat!**  
Best.-Nr. 9917405 ..... nur **98,- DM**



**Apple ist eingetragenes Warenzeichen für APPLE-Computer-Inc.-Kalifornien!**

**Deutsche Fachliteratur für Apple „IIc“.**

### Anwenderprogramme Apple „IIc“:

Autor Floegel. Hofacker Verlag. Für Einsteiger und Fortgeschrittene. 130 Seiten mit zahlreichen Abbildungen.  
Best.-Nr. 0403959 ..... **19,80 DM**

### Apple „IIc“ Benutzerhandbuch:

Autor Wassermann. Braucht jeder „IIc“-User. Inhalt: Bedienung, Soft-Basic-Erklärung, weitere Programmiersprachen, Anschluß externer Geräte u.v.a. 324 Seiten.  
Best.-Nr. 0403977 ..... **35,- DM**