

**NEU : Riesen  
Spiele-Sonderteil**

DM 6,-  
09 50,-/Str. 6,-  
Lit. 5.800  
Hilf. -/dkr 28,-

# ★ HAPPY ★ COMPUTER

B2609E

Markt & Technik

**12/86 DEZEMBER DAS GROSSE HEIMCOMPUTER-MAGAZIN**

## Drucker

Übersicht: So finden Sie  
den richtigen

## Joysticks

Großer Vergleichstest

## Preiswert in die Zukunft

Lisp und Prolog auf  
dem Schneider CPC

## Commodore 64: Supermodul im Test

## So geht's: Wordstar nach Maß

Mit vielen ergänzenden Informationen  
zur Fernsehserie  
**COMPUTERZEIT**  
Spiele



# CAMEL



Der Weg lohnt sich.

Der Bundesgesundheitsminister: Rauchen gefährdet Ihre Gesundheit. Der Rauch einer Zigarette dieser Marken enthält 1,0 mg Nikotin und 13 mg Kondensat (Teer). (Durchschnittswerte nach DIN)



Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Bitte sagen Sie uns hier, ob und welchen Computer Sie haben, für welchen Sie sich interessieren, was Ihnen an Happy-Computer gefällt oder welche Themen Sie sich wünschen.  
In dieser Ausgabe war besonders gut:

Für die nächsten Hefen wünsche ich mir folgendes Thema:

Ich besitze einen Computer:  Ja  Nein

**Wenn ja:** Welchen Computer: \_\_\_\_\_  
**Wenn nein:** Für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen?

**Absender**

Name/Vorname \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_

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

Telefon \_\_\_\_\_

**Postkarte  
Antwort**

Bitte  
frankieren



**COMPUTER-MARKT**

Markt & Technik

Verlag Aktiengesellschaft

Hans-Pinsel-Straße 2

**8013 Haar bei München**

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Bitte beantworten Sie deshalb die folgenden Fragen. (Absenderangabe nicht vergessen)

In dieser Ausgabe war besonders gut: \_\_\_\_\_

Ich besitze einen Computer:  Ja  Nein

**Wenn ja,** welchen Computer: \_\_\_\_\_  
**Wenn nein,** für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen!

**Absender**

Name/Vorname \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_

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

Telefon \_\_\_\_\_

**Postkarte  
Antwort**

Bitte  
frankieren



**Redaktion**

Markt & Technik

Verlag Aktiengesellschaft

Hans-Pinsel-Straße 2

**8013 Haar bei München**

# PROFI-COMPUTER

## von VOBIS: Kompetent und preiswert!

**COMMODORE**

PC 10-II.  
IBM-kompatibel. 512 K,  
2 Laufwerke  
à 360 K, incl.  
Monitor,  
Farbkarte,  
MS-DOS,  
BASIC



**3298.-**

PC 10-II zusätzlich  
mit 20 MB-Festplatte **4498.-**

**Weitere Preise:**  
PC 10 256 K, 1 Laufwerk 360 K  
+ 10 MB-Festplatte **3498.-**  
5.25" Festplatte 20 MB  
incl. Controller **1198.-**  
Co-Prozessor INTEL 8087 **528.-**  
COMMODORE 2. Laufwerk  
3.5" für AMIGA **685.-**  
AMIGA-Druckerkabel **79.-**  
Für Datenfernübertragung:  
CDI-HIGHTRANS 300C Telefon-  
Akkustikkoppler mit FTZ Nr. **198.-**

**NEU! SIDECAR für AMIGA!**

Damit wird Ihr  
AMIGA jetzt  
auch IBM-PC  
kompatibel!



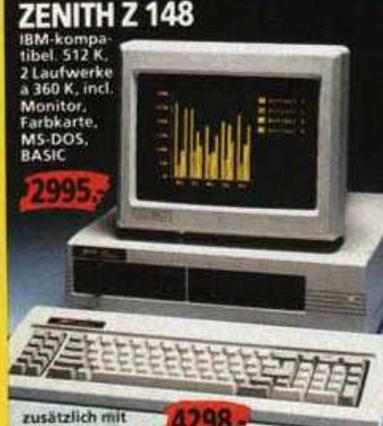
3 Slots  
z.B. für  
EASycARD  
20 MB-Platte  
nur **2098.-**

5.25"  
Laufwerk  
(MS-DOS bis  
Lieferumfang)

Kompl. mit  
EASycARD **3398.-**

**ZENITH Z 148**

IBM-kompatibel. 512 K,  
2 Laufwerke  
à 360 K, incl.  
Monitor,  
Farbkarte,  
MS-DOS,  
BASIC



**2995.-**

zusätzlich mit  
20 MB-Festplatte **4298.-**

**COMMODORE AMIGA**

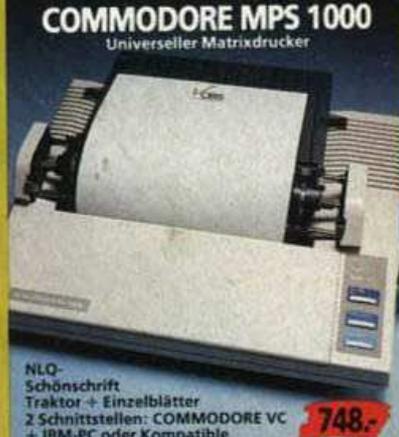
Das  
Modernste,  
was es an  
Computern  
gibt.  
512 K Speicher  
incl.  
800 K  
Floppy (3.5")  
und RGB-  
Stereo-Farb-  
monitor und  
Maus



nur noch **3298.-**

**Mit faszinierenden  
Betriebssystemen:**  
**WORKBENCH** Grafische Steuerung  
über Maus und  
Bildschirm  
**CLI** (Command Line Interpreter)  
erlaubt fortgeschrittenen Computer-  
Benutzern auch Steuerung über Tastatur  
(ähnlich DOS bei anderen Computern)

**COMMODORE MPS 1000**  
Universeller Matrixdrucker



NLQ-  
Schönschrift  
Traktor + Einzelblätter  
2 Schnittstellen: COMMODORE VC  
+ IBM-PC oder Kompatibel **748.-**

**20 MB-EASycARD**  
Einfach, schnell, gut.

Steckkarte für  
IBM-PC und  
Kompatibel!



Festplatten-  
Controller +  
20 MB-Laufwerk (3.5")  
auf einer Karte. Einfacher  
Einbau. In einen Slot stecken,  
Stromversorgung anschließen. Fertig!  
Keine Montage- oder Garantieprobleme! **1398.-**

**Farbmonitore für PC's:**  
COMMODORE 1901 RGBI **785.-**  
HIGHSCREEN KP 501 RGBI **498.-**  
HIGHSCREEN 95 CM  
zusätzlich mit SCART-Buchse **785.-**  
**Drucker für PC's**  
MANNESMANN MT 80-PC **598.-**  
MANNESMANN MT 90  
leiser Tintenstrahldrucker, NLQ **1198.-**  
EPSON FX 85, NLQ **1198.-**  
**Neue APPLE-Preise:**  
APPLE IIc, 128 K incl. Floppy - deutsche Ausführung  
Alter VOBIS-Preis **1395.-**  
jetzt nur noch **1198.-**

**Anschlußkabel**



Für IBM-PC oder Kompatibel  
an Drucker (Centronics) **79.-**  
Für IBM-PC oder Kompatibel  
an V.24 (seriell) **79.-**

kompetent  
+ preiswert

**VOBIS**

Deutschlands umsatzgrößer  
Microcomputer-Spezialist

**VERSAND-  
ZENTRALE:**  
Postfach 1778  
Rotter Bruch 32-34  
5100 AACHEN  
☎ 0241/50 00 81  
☒ 832 389 vobis d

Machen Sie von unserem  
bequemem Teilzahlungsangebot  
Gebrauch. Mit dem

**ck-kauf**

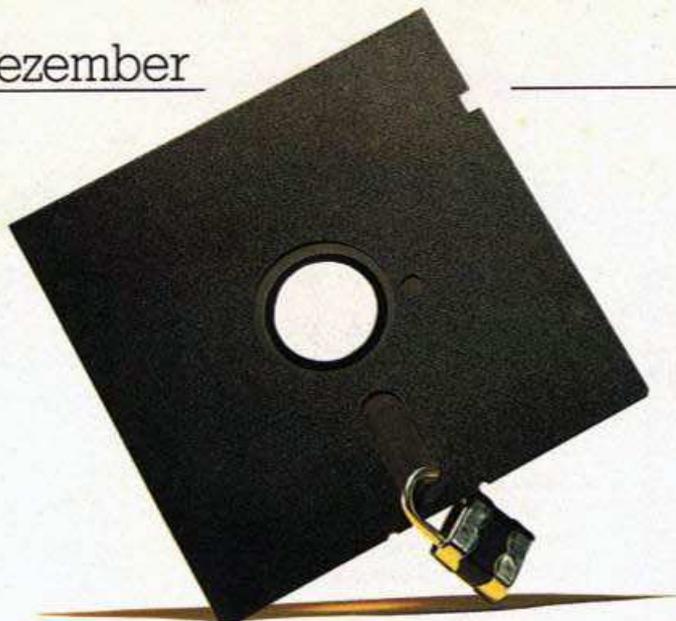
VOBIS COMPUTER KREDIT  
Kaufen Sie jetzt,  
zahlen Sie später!  
Unbedingt den Kurz-Kredit-  
Bestellchein anfordern!

**FILIALEN:**  
**AACHEN**  
Viktoriastr. 74 · 0241/54 31 00  
**AACHEN**  
Pontstraße 60 · 0241/3 38 06  
**BERLIN 30**  
Kurfürstenstr. 101 · 030/2 13 94 80  
**BIELEFELD**  
Herforder Str. 106 · 0521/6 38 78  
**BREMEN**  
Violenstraße 37 · 0421/32 04 20

**DORTMUND**  
Hamburger Str. 110 · 0231/57 30 72  
**DÜSSELDORF**  
Wielandstr. 21 · 0211/35 99 64  
**FRANKFURT**  
Frankenallee 207/209 · 069/73 40 49  
**HAMBURG**  
Krohnkamp 15 · 040/2 79 46 76  
**HANNOVER**  
Berliner Allee 47 · 0511/81 65 71  
**KARLSRUHE**  
Kriegsstr. 27/29 (am BGH) 0721/37 82 68

**KONSTANZ**  
Kreuzlinger Str. 18 · 07531/1 55 60  
**KÖLN**  
Mathiasstr. 24-26 · 0221/24 86 42  
**MÜNCHEN**  
Aberlestr. 3 · 089/77 21 10  
**NÜRNBERG**  
Vordere Ledergasse 8 · 0911/23 29 95  
**STUTTGART**  
Marienstr. 11-13 · 0711/60 63 36

**38** Es gibt Software für den C 64, die auf mehr als die üblichen 35 Spuren der Diskette zugreift. Wie macht man das selbst? Überlisten Sie das Betriebssystem Ihres Laufwerks!



**76** Die Leckerbissen im großen Spieleteil sind diesen Monat die Wahl der Computerspiele des Jahres 1986 und der Test von »Labyrinth«, dem Spiel zum Kinofilm mit David Bowie.

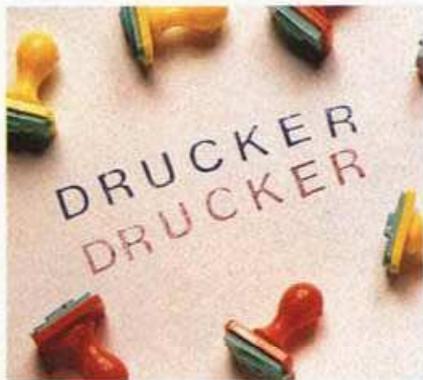


## INHALT

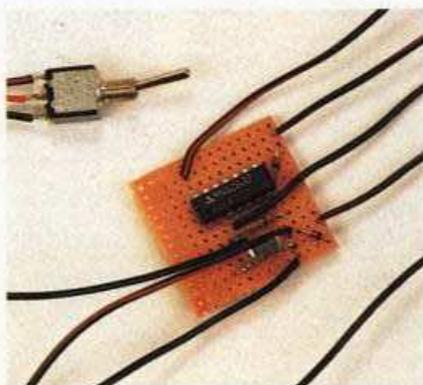
**162** Zu einem guten Spiel braucht man auch einen guten Joystick. Damit Sie nicht alle Modelle selbst ausprobieren müssen, haben wir 21 Joysticks einem Praxis-Test unterzogen.



**170** »Welchen Drucker soll ich denn nur kaufen?« Wenn Sie diese Frage plagt, schauen Sie in unseren Drucker-Schwerpunkt! Grundlagen, Pflegetips und eine große Übersicht informieren Sie zu diesem Thema.



**180** Ein Geheimtip für Spielefreaks und Programmierer: der Paralytator. Diese kleine, aber trickreiche Schaltung bremst Ihren Atari ST oder Amiga stufenlos bis zum Stillstand ab.



### Aktuelles

Markt für Schneider-Fans	10
Bericht über die Amstrad Computer Show	
DFÜ-News	50
Public Domain	51

### Grundlagen

Das Microdrive-Know-how (Teil 2)	70
----------------------------------	----

### Kurs

• So geht's: Wordstar nach Maß	149
Die Wordstar-Werkstatt	

### Software-Test

Musikprofi Atari	156
»The Soundmachine« für Atari XL/XE	
Star der Malprogramme: Monostar	158
Test »Monostar« für Atari ST	
Sidekick, der gute Geist für MS-DOS	160

### • Joysticks

Großer Vergleichstest	162
-----------------------	-----

### • Drucker

Das Druckkonzept	164
Laserstrahl statt Nadelstahl	166
Druckerpflege	169
• Übersicht: So finden Sie den richtigen Matrixdrucker unter 1500 Mark	170

### Bastelei

Der Atari-EPROMer, Teil 2	176
Schlaf, Computer, schlaf ein	180
»Paralytator« bremst Atari ST oder Amiga stufenlos ab	

### Hardware-Test

Preiswert drucken mit dem CPA-80	
----------------------------------	--



**20** Mit einem Heimcomputer in die Zukunft? Wir testen die Programmiersprachen der Künstlichen Intelligenz, Lisp und Prolog, für den Schneider-CPC.



# 12/86

## Großer Spiele-Sonderteil

Inhalt	73
Leserbriefe	74
Labyrinth	76
Spiele-Chinesisch (Fachbegriffe)	80
World Games	82
Robot Rascals	88
Antiraid	90
Druid	92
Revolution	92
Trivial Pursuit	94
Asterix	94
Paperboy	96
Tempest	96
Pub Games	98
Fist II	98
World Championship Golf	100
Movie Monster Game	100
Shanghai	102
Ninja	102
Hole in One	104
BMX-Simulator	104
Die Computerspiele des Jahres 1986	105
Gauntlet-Wettbewerb	108
Trip Hawkins im Interview	109
Softnews	111
Hallo Freaks	114

## Rubriken

Impressum	8
Editorial	9
Clubs	53
Comics	65, 169
Computermarkt	131
Einkaufsführer	127
Bücher	155
Nachhall	182
Vorschau	187

## Schneider-Teil

### Hardware-Test

Mini, MIDI, Maxi	12
MIDI-Schnittstelle im Test	

### Software-Test

• Preiswert in die Zukunft	20
Lisp und Prolog auf dem Schneider-CPC	

### Grundlagen

Arrays variabel dimensioniert	26
-------------------------------	----

## Commodore-Teil

### Hardware-Test

Nachrüstung für C 64 und C 128	29
Speichererweiterung und Maus im Test	
• Commodore 64: Supermodul im Test	30
Commodore Plus/4, das Kraft-Paket	34

### Grundlagen

Mit 35 Spuren, da fängt die Disk erst an	38
--	----

### Software-Test

Nachhilfe	42
Erdkunde-Programm	
Zufallsbekanntschaft	43
Story zum Listing des Monats	

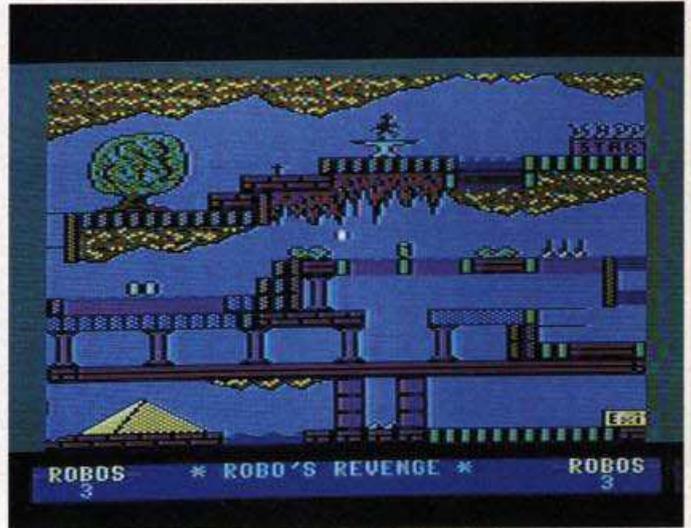
### Kurs

Spielprogrammierung in Assembler (Teil 7)	46
---	----

• Titelthemen

```

dc b 018,252,000,115,066,025,072,121,000,000,002,065,063,060,000,009
dc b 078,065,092,143,066,103,072,121,000,000,002,082,063,060,000,060
dc b 078,065,080,143,051,192,000,000,002,096,107,000,000,202,077,249
dc b 000,000,002,116,072,121,000,000,002,050,047,060,000,000,000,006
dc b 083,057,000,000,002,096,063,060,000,064,078,065,223,252,000,000
dc b 000,012,030,060,000,015,078,185,000,000,001,204,072,121,000,000
dc b 002,057,047,060,000,000,000,003,012,121,000,001,060,000,002,098
dc b 103,000,000,004,082,151,063,057,000,000,002,096,063,060,000,084
dc b 078,065,223,252,000,000,000,012,083,121,000,000,002,085,103,060
dc b 000,088,063,007,102,000,255,192,078,185,000,000,001,204,072,121,000,000
dc b 000,000,002,057,047,060,000,000,000,003,083,057,000,000,002,096
dc b 083,060,000,084,078,065,223,252,000,000,000,012,083,121,000,000,000
dc b 002,098,103,000,000,036,047,060,000,000,002,062,047,060,000,000
dc b 000,002,063,057,000,000,002,096,063,060,000,064,078,065,223,252
dc b 000,000,000,012,096,000,255,078,063,057,000,000,002,096,063,060
dc b 000,062,078,065,088,143,078,117,032,124,000,000,002,057,066,128
dc b 016,030,128,252,000,100,016,128,006,024,000,048,224,136,224,136
dc b 128,252,000,010,016,128,006,024,000,048,224,136,224,136,006,000
dc b 000,048,016,132,078,117,027,089,010,010,010,032,065,115,115,122
dc b 101,105,108,101,110,045,103,101,110,101,114,097,116,111,114,032
dc b 098,121,032,077,048,032,066,101,114,110,097,114,100,115,013,010
dc b 010,032,070,105,108,101,110,097,109,101,032,058,032,000,009,100
dc b 099,048,098,032,000,048,048,048,044,000,013,010,000,013,010,010
dc b 032,069,114,122,101,117,103,101,032,070,105,108,101,032,000,000
dc b 010,032,069,114,122,101,117,103,101,032,070,000,000,000,000,000
    
```



## 12 Assembler-Zeilen-Generator für Atari ST

## 54 Listing des Monats für den C 64

### Commodore Listing-Teil

#### Listing des Monats

Der springende Punkt **54**

#### Anwendungs-Listing

Ein Toolkit für alle Fälle **60**

### Schneider Listing-Teil

#### Anwendungs-Listing

Goldener Regen **64**  
Verwaltung der »Goldregen«-Zahlen

### Tips & Tricks

Nomen est Omen	66
Effektvoller CLS-Befehl	67
Zeichensatz kursiv	67
Komprimierte Speicherung	68
Kein Ärger mehr mit DEC\$	69

### Allgemeiner Listing-Teil

CP/M: TYPE perfekt	121
CP/M: Disketten-Potpourri	122
Spectrum: Lesbare Tabellenkalkulation	124
Spectrum: Zwei Zeilen mehr	125
Atari XL/XE: Minimal-DOS spart Platz und Zeit	125
Atari ST: Flotte Daten für schnelle Assembler	129

## IMPRESSUM

**Herausgeber:** Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber  
**Chefredakteur:** Michael Scharfenberger (sc)  
**Stellvertretender Chefredakteur:** Michael Lang (lg)  
**Redaktion:**  
 68000-Computer, Atari:  
 hb = Horst Brandt (verantwort.); ts = Toni Schwaiger  
 Commodore-, MS-DOS-Computer, Drucker, Peripherie:  
 zu = Jürgen Zumbach (verantwort.); gm = Gregor Neumann  
 Heimcomputer allgemein, Grundlagen, Technologie:  
 ue = Ulrich Eike (verantwort.); jg = Joachim Graf;  
 kl = Thomas Kaltenbach  
 Schneider, CP/M-Computer, Spectrum:  
 hg = Andreas Hagedorn (verantwort.); ja = Thomas Jacobi;  
 ma = Martin Aschoff  
 Spiele:  
 hl = Heinrich Lönhardt (verantwort.); wg = Petra Wängler  
**Chef vom Dienst:** wg = Petra Wängler  
**Schulredaktion:** hi = Evi Hierlmeier  
**Redaktionsassistent:** Rita Gietl (289);  
 Monika Lewandowski (222)  
**Fotografie/Titelfoto:** Jens Jancke  
**Titelgestaltung:** Heinz Rauner, Orafix - Design  
**Layout:** Leo Eder (lfg), Sigrd Kowalewski (Cheflayoutern),  
 Günther Sechser, Helina Markkanen  
**Auslandsrepräsentation:**  
**Schweiz:** Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3,  
 CH-6300 Zug, Tel. 042-415658, Telex: 862329 mut ch  
**USA:** M & T Publishing, Inc. 501 Galveston Drive, Redwood  
 City, CA 94063; Tel. (415) 386-3600, Telex 752-351

**Manuskripteinsendungen:** Manuskripte und Programm-  
 listings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie  
 müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an  
 anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nut-  
 zung angeboten worden sein, muß dies angegeben  
 werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings  
 gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der  
 Markt & Technik Verlags AG herausgegebenen Publikation-  
 en und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Da-  
 tenträger. Mit der Einsendung von Bauanleitungen gibt der  
 Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt &  
 Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß  
 Markt & Technik Verlag Geräte und Bauteile nach der Bau-  
 anleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte

vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unver-  
 langt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haf-  
 tung übernommen.

**Produktionsleitung:** Klaus Buck  
**Anzeigenverkaufsleitung:** Ralph Peter Rauchfuss (126)  
**Anzeigenleitung:** Brigitta Fiebig (211)  
**Anzeigenverwaltung und Disposition:** Patricia Schiede (172),  
 Monika Stöber (147)  
**Anzeigenformate:** 1/4-Seite ist 266 Millimeter hoch und 185  
 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Milli-  
 meter). Vollformat 297x210 Millimeter. Beilagen und Beihef-  
 ter siehe Anzeigenpreislise.  
**Anzeigenpreise:** Es gilt die Anzeigenpreislise Nr. 3 vom 1.  
 Januar 1986.  
**Anzeigenrundpreise:** 1/4 Seite sw: DM 9000,-. Farbzuschlag:  
 erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-.  
 Vierfarbzuschlag DM 3800,-. Platzierung innerhalb der re-  
 daktionellen Beiträge. Mindestgröße 1/4-Seite  
**Anzeigen im Computer-Markt:** Die ermäßigten Preise im  
 Computer-Markt gelten nur innerhalb des geschlossenen  
 Anzeigenanteils, der ohne redaktionelle Beiträge ist. 1/4-Seite  
 sw: DM 6800,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe  
 aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbzuschlag DM 3800,-.  
**Anzeigen in der Fundgrube: Private Kleinanzeigen** mit maximal  
 5 Zeilen Text DM 5,- je Anzeige.  
**Gewerbliche Kleinanzeigen:** DM 12,- je Zeile Text.  
 Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt jeweils  
 zugerechnet.  
**Marketingleiter:** Hans Hori (114)  
**Vertriebsleiter:** Helmut Grünfeldt (189)  
**Vertrieb Handelsaufgabe:** Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofs-  
 buchhandel) sowie Österreich und Schweiz Pegasus Buch-  
 und Zeitschriften-Vertriebsgesellschaft mbH, Hauptstätter-  
 straße 96, 7000 Stuttgart 1, Telefon (0711) 6483-0

**Erscheinungsweise:** »Happy-Computer« erscheint monatlich,  
 Mitte des Vormonats.  
**Bezugsmöglichkeiten:** Leser-Service: Telefon 089/4613-201.  
 Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung  
 entgegen. Das Abonnement verlängert sich zu den dann je-  
 weils gültigen Bedingungen um ein Jahr, wenn es nicht zwei  
 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

**Bezugspreise:** Das Einzelheft kostet DM 6,-. Der Abonne-  
 mentspreis beträgt im Inland DM 66,- pro Jahr für 12 Aus-

gaben. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer  
 und die Zustellgebühren. Der Abonnementspreis erhöht  
 sich um DM 11,- für die Zustellung im Ausland, für die Luft-  
 postzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 35,-,  
 in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 50,-, in Länder-  
 gruppe 3 (z.B. Australien) um DM 65,-.

**Druck:** E. Schwend GmbH, Schmollerstr. 31,  
 Schwäbisch Hall.  
**Urheberrecht:** Alle in »Happy-Computer« erschienenen Bei-  
 träge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch  
 Übersetzungen, vorbehalten. Reproduktionen gleich wel-  
 cher Art, ob Fotokopie, Mikrofilm oder Erfassung in Daten-  
 verarbeitungsanlagen, nur mit schriftlicher Genehmigung  
 des Verlages. Anfragen sind an Michael Scharfenberger  
 zu richten. Für Schaltungen, Bauanleitungen und Progam-  
 me, die als Beispiele veröffentlicht werden, können wir we-  
 der Gewähr noch irgendwelche Haftung übernehmen. Aus  
 der Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, daß  
 die beschriebenen Lösungen oder verwendeten Bezeich-  
 nungen frei von gewerblichen Schutzrechten sind. Anfra-  
 gen für Sonderdrucke sind an Alain Spadacini (185) zu  
 richten.

©1986 Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft.  
**Redaktion »Happy-Computer«.**  
**Verantwortlich:** Für redaktionellen Teil: Michael Scharfen-  
 berger. Für Anzeigen: Brigitta Fiebig.  
**Redaktions-Direktor:** Michael M. Pauly  
**Vorstand:** Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber  
**Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung  
 und alle Verantwortlichen:**  
 Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pin-  
 sel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0,  
 Telex 522062

**Telefon-Durchwahl im Verlag:**  
**Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilun-  
 gen direkt. Sie wählen 089-4613 und dann die Nummer, die  
 in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.**

Mitglied der Informationsgemeinschaft  
 zur Feststellung der Verbreitung von  
 Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godes-  
 berg. ISSN 0344-8843





## Weihnachten steht vor der Tür. . .

. . . von allen Seiten wird man gefragt, welche Geschenke man sich wünscht. Wir haben uns lange überlegt und in der Redaktion heiß diskutiert, was bei den Computer-Fans ganz oben auf der Wunschliste stehen könnte. Eine große Hilfe waren uns dabei die Ergebnisse der letzten Umfrage, an der sich über 15000 Leser beteiligt haben.

Die meisten unserer Leser besitzen neben Computer und Monitor ein Diskettenlaufwerk. Ganz oben auf der Wunschliste steht ein Drucker. Weihnachten ist der richtige Zeitpunkt, um sich diesen Wunsch zu erfüllen. Damit es nach Weihnachten keine langen Gesichter gibt, sagen wir Ihnen, welcher Drucker für Ihre Zwecke am besten geeignet ist.

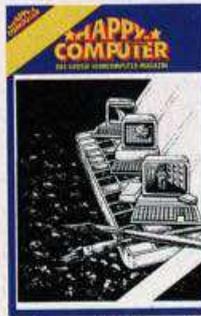
Heiß gefragt und wesentlich günstiger sind Spiele. In unserem großen Spiele-Sonderteil haben wir diesmal nicht nur die aktuellen Neuerscheinungen getestet, sondern geben auch einen Rückblick auf die besten Spiele des Jahres 1986.

Aus den Erfahrungen unserer Spiele-Redakteure wissen wir: Zu einem guten Spiel gehört ein guter Joystick. Über zwanzig Joysticks waren wochenlang jeden Tag und viele Nächte im Dauereinsatz. So manche Blase an der Hand eines Redakteurs zeugt davon. Was die einzelnen Modelle taugen, lesen Sie ab Seite 162.

Eine dicke Weihnachtส์überraschung haben wir für alle Fans von Atari ST, Amiga, Macintosh, Sinclair QL und Co.: ab 15. Dezember liegt monatlich das neue 68000er an jedem Kiosk. Wer nicht so lange warten will, findet viele wertvolle Informationen zu diesen Computern im Sonderheft 12 »68000er« aus der Happy-Computer-Sonderheft-Serie.

Michael Scharfenberger, Chefredakteur

## Das 68000er-Quartett



Unser viertes 68000er-Sonderheft ist wieder gespickt mit wertvollen Informationen und heißen Neuigkeiten rund um den Aufsteiger Atari ST, den Traumcomputer Amiga und den Preisbrecher Sinclair QL.

Die Besonderheiten, sowie die Stärken und Schwächen aller Grafikprogramme für diese Computer haben wir für Sie in einer großen Testreihe zusammengestellt. Schauen Sie auch mit uns hinter die Kulissen des Midi-Standards und der sagenhaften Klangerzeugung auf dem Amiga.

Auch in anderen Bereichen erfahren Sie Grundlegendes über den Amiga: Wir geben Ihnen einen informativen und leicht verständlichen Einblick in das komplexe Amiga-Betriebssystem und führen Sie in die Bedienung des CLI ein.

In dieser 68000er-Ausgabe startet ein Mammutprojekt für den Atari ST: der Golem. Sie werden staunen, welche Fähigkeiten dieses unglaubliche Programm-Paket entwickelt. Die Serie beginnt mit dem Golem-Kernstück, dem TLG-Editor.

In ausführlichen Tests zeigen wir Ihnen die interessantesten Neuheiten auf dem Softwaremarkt und was dahintersteckt. Vom Musikprogramm über Utilities bis hin zu Anwendungen und Programmiersprachen ist für jeden etwas dabei.

Das Sonderheft 12 aus der Reihe Happy-Computer erhalten Sie ab Ende November im Zeitschriftenhandel.

## Assembler, Programmiersprachen



Das 64'er-Sonderheft 12 ist eine wahre Fundgrube für Assemblerprogrammierer und Interessenten für höhere Programmiersprachen. Assemblerfreaks erfahren zum Beispiel alles über die Programmierung von Pull-Down-Menüs, die viele bereits vom Atari ST oder vom Amiga kennen. Wir stellen Ihnen die schnellsten Sortier Routinen vor, die alles bisher Dagewesene in den Schatten stellen.

Natürlich gibt es zu allen Listings den ausführlich erklärten Sourcecode. Grafik-Fans werden ebenfalls ihre Freude haben und zwar an einer blitzschnellen Fill-Routine. Sie wurde dem 64'er-Sonderheft 11 entnommen und läßt sich in eigene Programme einbinden. Wer Wert auf hochwertige Assembler-Werkzeuge legt, sollte sich den Maschinensprache-Monitor »Promon« nicht entgehen lassen. Er wird selbst Profis überzeugen. Natürlich gibt es auch wieder viele Tips & Tricks, interessante Utilities und neue Hyper-Basic-Module.

Das zweite große Thema dieses Sonderhefts sind höhere Programmiersprachen für den C 64 und den C 128. Herausragend ist ein ausführlicher und praxisbezogener Pascal-Kurs. Wir stellen die Besonderheiten von Pascal für den C 64 und von Turbo-Pascal für den C 128 heraus. Wer sich für andere Sprachen interessiert, findet Berichte, Vorstellungen und viele Praxis-Tips über Comal, C, Forth und die KI-Sprache Prolog.

Das 64'er-Sonderheft 12 »Assembler, Programmiersprachen« gibt es ab Ende November an jedem Kiosk.

## AMSTRAD COMPUTER SHOW

**S**chaufenster für Schneider-Produkte, das ist alle drei Monate die Amstrad Computer Show im Londoner Novotel. Amstrad ist bekanntlich der englische Entwickler und Hersteller der unter deutschen Namen verkauften Geräte. Knapp 100 Anbieter stellten zwischen dem 3. und 5. Oktober drei Tage lang ihre Neuheiten aus. Besonders nach der Ankündigung der PC-Serie waren viele Messebesucher auf Neuheiten gespannt.

Aber um es gleich zu Anfang zu sagen: Wer sich speziell für den Schneider PC interessierte, der wurde enttäuscht. Plotmate A3M heißt ein Plotter, der bei Linear Graphics vorgestellt wurde. Die Zeichenfläche ist 27 mal 40 Zentimeter groß. Der Plotter wird am Centronics-Anschluß des PC angeschlossen. Mit einem Preis von 569 Pfund ist der Plotter an sich nichts Besonderes. Aber speziell für den Schneider PC wurde ein Scanner vorgestellt, der anstelle der Zeichenstifte angeschlossen wird. Damit dient der Plotter als Eingabegerät. Für 200 Pfund eine gute Lösung, komplizierte Vorlagen zu digitalisieren.

## Markt für Schneider-Fans

**Neues für Schneider-Computer, das gab es auf der Amstrad Consumer Show in London wieder massenweise. Für Computer-Fans ist England immer noch eine Reise wert.**

Das Grafiktablett für den Schneider Grafpad III von Grafsales gibt es jetzt auch für den PC. Die Software für das zirka DIN A4 große Eingabegerät wurde überarbeitet und kennt über 50 Funktionen. Diese werden einfach durch Markieren mit dem Zeichenstift aufgerufen. In Deutschland wird Grafpad für 549 Mark von PiZie-Data vertrieben.

Interessant war noch die Vorabversion einer Textverarbeitung, die bis zu acht verschiede-

ne Zeichensätze gleichzeitig verarbeiten kann. Arabisch (sogar von rechts nach links), Chinesisch (von oben nach unten) und Englisch (in normaler Schreibweise von links nach rechts) können Sie gleichzeitig schreiben. Aus insgesamt 41 verschiedenen Zeichensätzen werden acht individuell ausgewählt. Das Umschalten erfolgt über die Funktionstasten.

Die meisten Neuheiten gab es für die Geräte der CPC-Serie. Wer einen Schneider CPC mit Farbmonitor besitzt, der kann für etwas mehr als 200 Mark

eine preiswerte Lösung, zu einem Farbfernsehgerät zu kommen.

Video-Digitizer heißt das Schlagwort, das nicht nur in Deutschland die Schneider-Fans in Atem hält. 89,95 Pfund kostet das Gerät von Rombo Productions. In allen drei Modi werden Bilder mit bis zu 16 Farben dargestellt. Vier Sekunden dauert es, bis ein mit der Kamera aufgenommenes Bild auf dem Monitor zu sehen ist. Die mitgelieferte Software steuert in 16 Stufen die Helligkeit und den Kontrast. In Deutschland hat Rombo Productions noch keinen Vertrieb.

Anders ist das bei The Electric Studio. Zwei Versionen erlauben die Erfassung auf dem CPC 6128 (Model C6) oder dem Joyce (Model P8). Die so aufgezeichneten Bilder können problemlos entweder mit dem Light Pen oder mit der Maus vom gleichen Hersteller weiter bearbeitet werden. Als deutsche Händler fungieren Rushware und Profisoft.

In der vorliegenden Ausgabe von Happy-Computer finden Sie den Test des Midi Track Performers. DHCP Electronics bietet ab sofort in England ein Midi-Interface an, das sowohl mit dem CPC wie auch mit dem Joyce zusammenarbeitet. Für 50 Pfund bekommt man die Hardware, die acht Kanäle zur Aufnahme und Wiedergabe zur Verfügung stellt. Der Anschluß erfolgt über 5polige DIN-Stecker. Die Software ist auch für Einsteiger leicht zu bedienen — komfortabel durch einfachen Tastendruck.

Bewundern Sie auch die Maussteuerung eines Atari ST oder eines Schneider PC? Bei Kempston gibt es für 69,95 Pfund auch für Ihren CPC oder Joyce so eine komfortable Benutzeroberfläche. Die Maus entspricht dabei völlig dem Standard mit

(69,95 Pfund) seinen Bildschirm zu einem vollwertigen Farbfernsehgerät umrüsten. Ein kleiner schwarzer Kasten unter dem Monitor enthält den Empfangsteil und die Verstärkerstufe für die Tonausgabe. Ob der Verkauf in Deutschland erlaubt ist (Bestimmungen der Bundespost), das wird die Zukunft zeigen. Zumindest interessiert sich — laut Auskunft von dk'tronics, dem Hersteller — Rushware für den deutschen Vertrieb. Für Leute mit kleinem Geldbeutel sicher



Das 20-MByte-Winchester-Subsystem für den Joyce bietet Platz für Monitor und Bildschirm



Eine Maus mit GEM-ähnlicher Benutzeroberfläche erleichtert Joyce- und CPC-Besitzern die Arbeit

zwei unabhängigen Tasten. Das mitgelieferte Desktop-Programm braucht sich vor den Brüdern auf 16-Bit-Computern nicht zu verstecken.

Auf der Software-Seite hat HiSoft wieder zwei »Knaller« gelandet. Pascal 80 V2.0 heißt der neueste Sprach-Compiler. Das Vorbild ist ganz eindeutig Turbo Pascal. Und das Ergebnis kann sich sehen lassen: Laut Aussage des Herstellers ist das der schnellste Pascal-Compiler, den es für die Schneider-Computer je gab. Anders als bei der ersten Version dieses CP/M-Programms wird der erzeugte Code auf Diskette und nicht im Speicher abgelegt. Damit ist die Länge der Programme nur durch den Speicherplatz auf der Diskette begrenzt.

Pascal 80 V2.0 besitzt einen bildschirmorientierten Editor, der bei Fehlermeldungen automatisch aufgerufen wird. Verschiedene Funktionen, eine Vielzahl neuer Befehle und spezielle Schnittstellen zu CP/M-, GSX-Grafik- und Maschinencode-Routinen machen das 39,95 Pfund teure HiSoft-Pascal sehr interessant.

## Pascal opulent

Ein zweites nützliches Programm ist Write Hand Man. Dabei handelt es sich um ein Utility, wie es unter dem Namen Sidekick für IBM-kompatible Computer bekannt ist. Auf Tastendruck wird ein Menü in die obere linke Bildschirmcke eingebildet, mit dessen Hilfe ein Taschenrechner mit 14 Stellen Genauigkeit, ein Editor, ein Terminplaner und weitere Hilfsroutinen aufgerufen werden. Das Hauptprogramm, aus dem man das Utility aufgerufen hat, bleibt im Speicher stehen. Um den deutschen Vertrieb aller HiSoft-Produkte bemüht sich Vortex.

Benutzer älterer Tasword-Versionen haben jetzt die Gelegenheit, für 13,95 Pfund die neueste Version zu bekommen. Einfach das alte Programm an den Hersteller einsenden und schon bekommen Sie das neue Tasword ins Haus geschickt. Übrigens: Für Unentwegte gibt es jetzt auch Tasword für den PC (24,95 Pfund).

Speziell für den Joyce gibt es Festplattenlaufwerke. 649 Pfund kosten 20 MByte Speicherplatz bei Timatic. Eingebaut ist das Laufwerk in einem Gehäuse, das gleichzeitig als Ständer für den Monitor dient. Wahlweise 10 oder 20 MByte gibt es bei ASD Peripherals. Der Preis ist leider noch nicht geklärt. Der Anschluß erfolgt bei beiden Peripheriegeräten am Extension-Port an der Rückseite des Monitors. Die notwendige Steuersoftware finden Sie auf einer 3-Zoll-Diskette.



**Plotter zweckentfremdet: Mit einem Scanner als Zubehör tastet der »Plotmate« beliebige Vorlagen ab und gibt die Information an den Schneider PC**

Wer hingegen ein 5/8-Zoll-Laufwerk anschließen will, findet bei Silicon Systems das Richtige. 229 Pfund kosten Laufwerk (1 MByte unformatiert, 80 Spuren auf zwei Seiten) und Interface — 59,95 Pfund das Interface alleine. Mit Hilfe des Interfaces ist nahezu jedes Laufwerk, unabhängig ob 40 oder 80 Spuren, mit ein oder zwei Schreib-/Leseköpfen für den Joyce erlaubt.

Echte Höhepunkte gab es diesmal wenige auf der Amstrad Computer Show. Aber wer ein Forum für den Schneider sucht, der ist im Londoner Novotel immer richtig. Die nächste Messe findet im Januar 1987 statt. Vielleicht ein lohnendes Ziel für ein Londoner Weekend im Winter. Informationen dazu bekommen Sie bei Database. (hg)

Produktinformation bekommen Sie bei:  
 ASD Peripherals, Europa House, Europa Trading Estate Fraser Road, Erith, Kent DA8 1QL, England, Tel. 00443224/49238  
 Database, Europa House, 68 Chester Road, Hazel Grove, Stockport SK7 5NY, England  
 DHCP Electronics, 32 Boyton Close, Haverhill, Suffolk CB9 0DZ, England, Tel. 0044440/61207  
 dktronics, Unit 6, Shirehill Industrial Estate, Saffron Walden, Essex CB 11 3AX, England, Tel. 0044493/602926  
 Graftales, Unit Q2, Penford Works, Imperial Way, Watford WD2 4YY, England, Tel. 0044923/43942  
 HiSoft, The Old School, Greenfield, Bedford MK 45 5DE, England, Tel. 0044525/71 81 81  
 Kempston, Unit 4, Manton Lane, Bedford MK 41 7HF, England, Tel. 0044234/2191 06  
 Linear Graphics Limited, 28 Purdeys Way, Rochford, Essex SS4 1NE, England, Tel. 0044702/541863

PiZie-Data, 4322 Sprockhövel, Tel. 02339/71 91  
 Profisoft, Sutthausen Str. 50/52, 4500 Osnabrück, Tel. 0541/55488  
 Rombo Productions, 62 Meadowbank, Ladywell, Livingston, West Lothian EH 54 6EL, England, Tel. 0044506/39046  
 Rushware, An der Glimpgebrücke 24, 4044 Kaarst 2, Tel. 021 01/68499  
 Silicon Systems, Tradford Technology Centre, 43 Elsinore Road, Manchester M16 0WG, England, Tel. 004461/8488959  
 Tasman Software, Springfield House, Hyde Terrace Leeds, LS2 9LN, England, Tel. 0044532/438301  
 The Electric Studio, Unit 13, The Business Centre, Avenue One, Letchworth, Herts. SG6 2HR, England, Tel. 0044462/875666  
 Timatic Systems Limited, The Market, Fareham, Hampshire PO 16 0LB, England, Tel. 0044329/239953  
 Vortex, Falterstr. 51-53, 7101 Flein, Tel. 07131/52062

## Orgatechnik '86: Die Computer kommen

War die Kölner Orgatechnik bisher vorzugsweise eine Messe für Büromöbel, so mauserte sie sich in diesem Jahr zu einer wichtigen Fachmesse für Bürocomputer. Aber auch Heimanwender fanden Neuheiten.

Ein Hauptanziehungspunkt war der Atari-Stand an dem der Grafikcoprozessor »Blitter« demonstriert wurde. Mit Blitter-Unterstützung sind die Grafikfunktionen eines STs mindestens fünfmal so schnell wie gewohnt. Ab Januar will Atari die ersten STs mit Blitter ausliefern. Etwas später — der Termin stand noch nicht fest — folgen Adapterkids, um die bisher verkauften STs umzurüsten.

Interessantestes Highlight bei der Anwendungssoftware bildete »Adimens«, ein schnelles und sehr leistungsstarkes Daten-

bankprogramm. Bis zu 32000 Datensätze mit bis zu 8000 Byte Länge stehen pro Datei abrufbereit. Preis: knapp 500 Mark. Erstmals offiziell war auch die deutsche Version der bekannten Textverarbeitung ist\_Word plus zu sehen. Preis zirka 300 Mark.

Commodore überraschte auf zwei Ständen mit einer Preissenkung: Die Zentraleinheit des Amiga (jetzt mit Monitor-, Fernscharung und deutscher Tastatur) wird jetzt einzeln verkauft und kostet nur noch 1995 Mark. Den RGB-Monitor gibt es extra (995 Mark), ebenso wie einen Teil der bislang beiliegenden Programme. Die Aufteilung gestattet einen preiswerteren Einstieg als bisher.

Für den C 64 hat Commodore ein Btx-Modul entwickelt, das

den C 64 uneingeschränkt Btx-tauglich macht. Auch im Druckerbereich war Commodore nicht untätig und stellte mit dem MPS 2000 einen 24-Nadel-drucker vor.

Eine Preissensation fanden Heimanwender auf dem Stand von Seikosha vor: Einen 24-Nadel-Drucker für 1298 Mark! Der SL 80 AI — so der Name — besitzt ein Centronics-Interface und ist befehliskompatibel zum Epson- und zum IBM-Standard. Die geringe Druckgeschwindigkeit von 54 cps bei höchster Schriftqualität (Letter Quality) wird durch das exzellente Schriftbild mehr als ausgeglichen. Zudem ist der Drucker mit 52 dBA so leise, daß er auch für die Arbeit in Mietwohnungen geeignet ist. Ein Test folgt in der nächsten Ausgabe. (hb/gn/lg)

# Grafik Blitter-schnell

**E**in Stück modernster Halbleitertechnologie im Atari 1040 ST, der den Farbmonitor treibt, sozusagen ein elektronischer Rückenwind, bläst den Kakadu mit Siliziumkraft vor sich her. Der Blick ins Innere des 1040 ST lüftet das Geheimnis: Rechts unten auf der Platine steckt der sagenumwobene Blitter-Chip, der die Bildschirmausgabe aller ST-Computer, vom kleinen 260 ST bis zum großen Bruder 1040 ST, entfesseln soll.

So hatte es jedenfalls vor Halbjahresfrist Jack Tramiel in Hannover auf einer Pressekonferenz versprochen. Ein genauer Blick auf die Platine des Prototyps vor uns auf dem Tisch offenbart jedoch, daß die versprochene Verblitterung von älteren ST-Modellen wahrscheinlich doch nicht so ohne weiteres machbar ist. Die ST-Platine ist nämlich neu gestaltet, der Blitter im quadratischen »Chip Carrier«-Gehäuse benötigt einen eigenen Sockel. Ohne diesen Sockel blittert also augenblicklich kein ST.

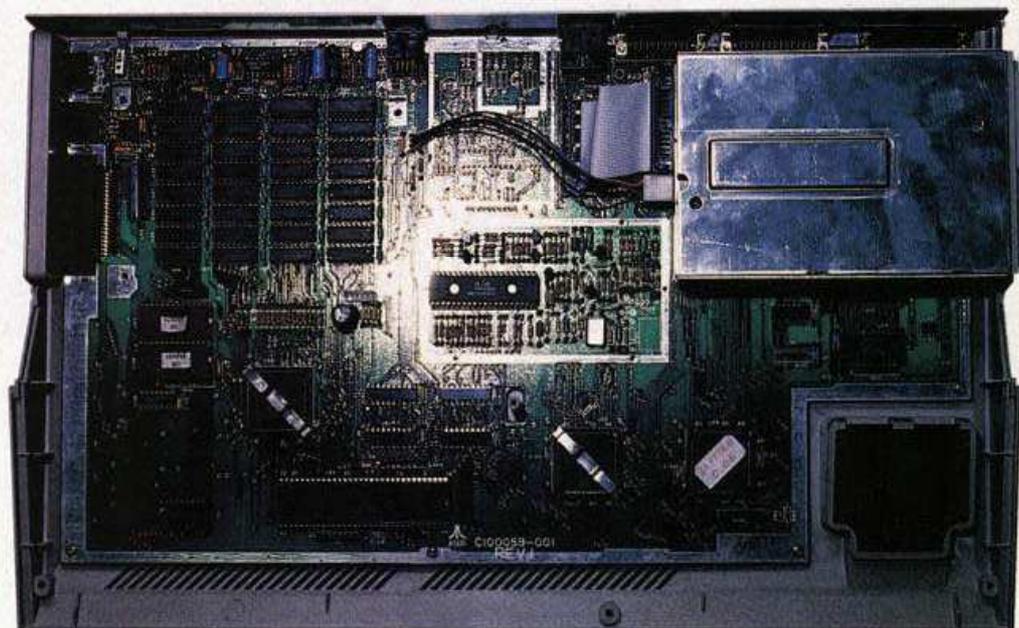
Die neue ST-Platine scheint dem Prototypstadium schon entwachsen zu sein, auch der Blitter selbst sieht bereits aus wie ein fertiger Halbleiterbaustein aus der Serienfertigung. An der völligen Serienreife eines Blitter ST fehlt jedoch zur Zeit noch die erforderliche Anpassung des Betriebssystems. Unser Testgerät mußte das Blitter-BTS von der Diskette laden (203284 Bytes) und arbeitete noch nicht mit der höchsten Bildschirmauflösung (640x400 Pixel in Schwarzweiß). Bis zum Ende dieses Jahres soll jedoch alles fertiggestellt sein.

## Blitter: blitzschnell im Bild

Immer dann, wenn große Bereiche des Bildschirminhaltes verschoben werden müssen, fühlt sich Blitter so richtig in seinem Element. Das Beschreiben von drei Laufwerkfenstern im Desktop dauert ohne Blitter 2,8 Sekunden, mit Blitter nur noch 1,8 Sekunden. Der erwähnte Demo-Kakadu fliegt mit Blitter etwa vier- bis fünfmal schneller über den Bildschirm, ohne Blitter scheint die Flugbewegung beinahe im Zeitlupentempo abzulaufen. Ein bildschirmgroßer Block im Programm »Neochrom« unter Blitter-BTS folgt fast jeder Mausbewegung mit nur unmerklichem Rucken — ohne das neue Atari-Prunkstück ruckelt der Bildblock auch beim langsa-

**Während der Kakadu aus einem oft gezeigten Grafikdemo zum Atari ST bisher eher gemächlich über den Bildschirm flatterte, »pfeilt« er derzeit in Raunheim bereits wie ein Bussard »Blitter«-schnell übers Bild.**

nig Preisverfall bei den Speicherchips. Mit der neuen Platine ist Atari gut darauf vorbereitet. Bis dahin, ausgestattet mit zwei- und drei- bis 256-KBit-RAMs statt der Millionenchips, beherbergt die Platine eben den guten alten



Der Atari 1040 ST mit neuem Platinenlayout, Megabit-RAMs und »Blitter«



Der »Blitter« beschleunigt die Grafikroutinen

men Ziehen gemächlich hinter der enteilenden Maus her.

Blitter und Betriebssystemanpassung harmonisieren hervorragend mit vorhandener Software. Die Programme sind unverändert lauffähig, alle Bildschirmoperationen erfahren eine zwar unterschiedliche, aber immer deutlich merkbare Beschleunigung. Der Blitter stellt sicherlich eine sinnvolle Ergänzung der ST-Computer dar. Leider benötigt er unbedingt die neue 1040 ST-Platine, die noch in keinem der ausgelieferten ST-Computer zu finden ist.

Die neue ST-Platine hat aber noch einige andere Überraschungen zu bieten. Statt der sechs Betriebssystem-ROMs mit jeweils 32 KByte Speicher findet

man links unten auf der Platine nur noch zwei ROM-Bausteine mit dem Betriebssystem, jedes ROM hat eine Speicherkapazität von 96 KByte.

## Mega-Atari

In vier senkrechten Achterreihen kann der Prototyp-Computer bis zu 32 sogenannte »Megachips« aufnehmen. Damit lassen sich zwischen 1 und 4 MByte RAM ohne Kunstgriffe auf der Hauptplatine unterbringen. Allerdings würde bei der momentanen Preissituation für Megachips ein 4-MByte-Atari-ST etwa 5000 Mark kosten! Ein 4-Mega-ST zum Atari-Preis benötigt also noch ein wenig Zeit und ein we-

Mega ST, selbstverständlich erweitert um die Blitter-Fassung.

In Deutschland wird die Blitter ST-Platine wahrscheinlich nie zu der Ehre kommen, als Ruheplatz für Megachips zu dienen. Sie ist nämlich ein wenig zu breit für das sogenannte »Middlebox«-Gehäuse, das wir in Augenschein nehmen konnten. In Deutschland sollen die Millionen-STs nur in einer derartigen Gehäuseform angeboten werden. Nach Aussagen von Atari handelt es sich bei diesem Erbkönig um eine Designstudie.

Die »Middlebox« besteht aus zwei flachen Gehäusen für Diskettenlaufwerke, Harddisk und Hauptplatine(n), auch ein Schaltenteil könnte hier noch seinen Platz finden. Die beiden Gehäuse können bündig übereinander gestellt werden und als Stellfläche für den Monitor dienen. Die Tastatur im abgesetzten Gehäuse war original Atari, also butterweich und unpräzise im Anschlag mit den charakteristisch elegant-unpraktischen Funktionstasten im 45-Grad-Look. Sie soll allerdings noch durch eine Cherry-Tastatur (mit ganz normalen Funktionstasten) ersetzt werden. Die gesamte Kombination ähnelt dann einem herkömmlichen Personal Computer. (W. Fastenrath/hb)

## Neues RAM-Karten-BOS

Auf Verbesserungswünsche vieler Speichererweiterungs-Besitzer reagierte jetzt Vortex mit seinem neuen BOS 2.0 (BOS heißt »Bank Operating System«). Diese Version verfügt über zwei Vorteile gegenüber dem BOS 1.0. Zunächst einmal soll es nun keine Schwierigkeiten mehr mit längeren Basic-Programmen geben, da die erste Bank bis auf 64 KByte ausgedehnt ist (früher immer 32 KByte).

Die unter CPM-Benutzern zu Recht beliebte RAM-Floppy steht nun auch dem Basic-Programmierer zwecks schneller Datenzugriffe zur Verfügung. Die Größe dieses reservierten Speicherbereichs ist durch den Anwender genauso frei wählbar, wie der Umfang des Druckerspoolers und des Basic-Bereichs. Somit läßt sich für jeden Anwendungsfall eine spezielle Konfiguration einrichten. Bei intensivem Druckereinsatz beschleunigt also beispielsweise die Ausdehnung des Spoolers auf 16 Bänke (volle 512 KByte) die Arbeit enorm. Maximal acht Bänke sind für Basic-Programme nutzbar. Wer seine Speichererweiterung aufwerten will, bekommt für 78 Mark neben dem BOS-EPROM ein neues Handbuch gesandt. (ja)

Info: Vortex Computersysteme, Falterstraße 51 bis 53, 7101 Flein

## Vizastar 128

Das englische Softwarehaus Vizasoftware hat nach der Textverarbeitung Vizawrite auch das Business-Paket Vizastar für den C 128 adaptiert. Vizastar besteht aus drei Teilen: einer Tabellenkalkulation, einer Datenbank und einer grafischen Auswertung. Vizastar 128 ähnelt in seinen Funktionen dem Vorgänger auf dem C 64, nutzt aber konsequent die 80-Zeichen-Darstellung und den größeren Speicher. Andere Änderungen beziehen sich auf Verbesserungen bei der Druckeransteuerung, der grafischen Darstellung und der Sortierfunktion. Das Programm besteht genau wie Vizawrite 128 aus einem Modul, das in den Expansion-Port gesteckt wird, und einer Diskette. Vor Weihnachten erscheint die deutsche Version, die auch deutsche Umlaute verarbeiten kann. Vizastar empfiehlt sich zur Verwaltung kleinerer Betriebe. Der Preis beträgt knapp 400 Mark. (gn)

Info: DTM, Bornhofenweg 5, 6200 Wiesbaden, Tel. 061 21/407989

## Vortex-Festplatten für Schneider Joyce/CPC und Atari ST

Man kann schon eine Menge Daten speichern, bis 20 Mega-byte Kapazität erschöpft sind. Diese Dimension besitzen die neuen Vortex-Winchester-Laufwerke für die Schneider-Computer Joyce und CPC sowie den Atari ST. Die Speicherung erfolgt unter Nutzung neuester Technologien auf 3½-Zoll-Festplatten. Die Versionen für Joyce und CPC kosten jeweils 2198 Mark. Für die CPC-Serie entfällt dafür allerdings die bisher lieferbare 10-MByte-Platte.

Aufgrund geringeren Aufwands im Controller liegt die Winchester zum Atari ST preislich mit 1998 Mark um 200 Mark niedriger. (ja)

Info: Vortex Computersysteme, Falterstraße 51 bis 53, 7101 Flein

## Sound aus dem Computer

Rockige Rhythmen untermaulen viele Computerspiele auf dem C 64. Nur leider haben die wenigsten Monitore und Fernsehgeräte einen guten Lautsprecher, so daß aus der Musik oft ein langweiliges Gedudel wird. Die Soundbox für den C 64 bewahrt den musikbegeisterten Besitzer vor dem Griff zum Lötkolben, um ein Verbindungskabel zur Stereoanlage zu basteln. Die Soundbox enthält einen eigenen Verstärker, Lautstärkeregler und Lautsprecher und wird einfach in den Monitorausgang gesteckt. Durch das mitgelieferte Kabel kann auch der Monitor weiter benutzt werden. Diese interessante Neuerscheinung hilft besonders allen Besitzern von Monitoren, die keinen eigenen Lautsprecher besitzen. Der Preis beträgt 78 Mark. (gn)

Info: Wiesemann Mikrocomputertechnik, Winchenbacherstr. 3-5, 5600 Wuppertal 2, Tel. 0302/505077



Die Soundbox bringt auf dem C 64 den wahren Musikgenuß



Der rasende Akustikkoppler: Mit 1200 Baud ins Datex-P-Netz

## Schneller Akustikkoppler

Einen neuen 1200-Baud-Vollduplex-Akustikkoppler stellte CTK anlässlich der Orgatechnik in Köln vor. Durch den »CTK Adam 1200« ist es erstmals möglich, Datex-P mit 1200 Baud zu nutzen, was bislang Modems vorbehalten war. Die hohe Übertragungsgeschwindigkeit spart Zeit und Gebühren. Der

Akustikkoppler ist Btx-tauglich und auch für 600 Baud Vollduplex ausgelegt. Er kostet 1750 Mark, kann aber für 49 Mark pro Monat gemietet werden. Der Mietpreis liegt somit unter dem des Postmodems. (gn)

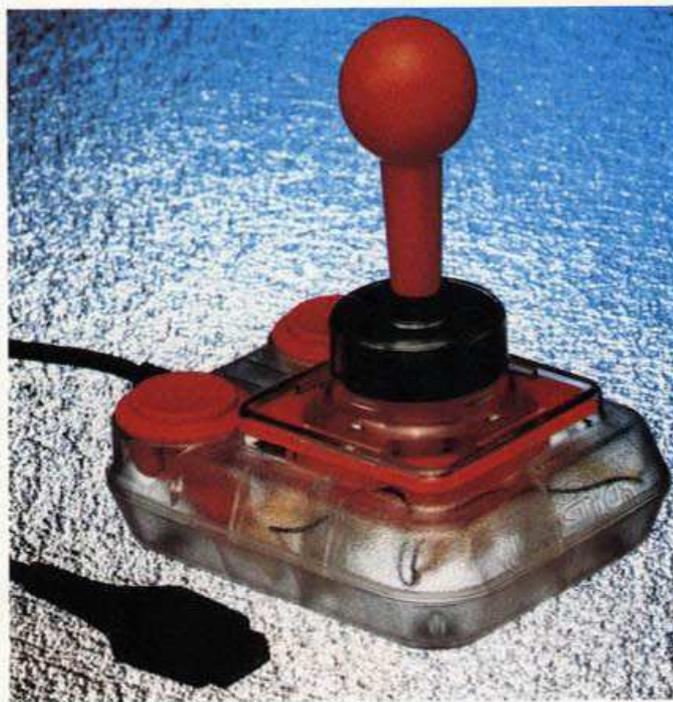
Info: CTK Computersysteme, Dolmanstr. 82, 5060 Bergisch Gladbach 1, Tel. 02204/63061

## Spectrum-Basic-Tuning

Hisoft war schon immer sehr rege für Z80-Computer tätig. Jetzt bietet dieses englische Softwarehaus für den Spectrum 48K und alle neueren Spectrum-Modelle einen neuen Basic-Compiler an, der wahre Wunder verspricht. Das gilt sowohl für die Ausführungs-Geschwindigkeit als auch für die Kürze des erzeugten Maschinencodes und den verarbeiteten Befehlssatz. Er unterstützt die Verwendung normaler Fließkomma-Arithmetik, Integers und sogar positiver Integers (das fehlende Vorzeichen-Bit erlaubt eine weitere Zweierpotenz und damit einen größeren Wertebereich). Da beide Integer-Varianten in äußerst kurzen und schnellen Maschinencode zu übersetzen sind, lassen sich bei reichlichem Einsatz höchste Geschwindigkeitssteigerungen erreichen. Um den verfügbaren Arbeitsspeicher möglichst ökonomisch zu nutzen, begrenzt »Hisoft-Basic« den Umfang der Runtime-Bibliothek auf das effektiv benötigte Minimum und optimiert automatisch den Maschinencode. Andere Compiler hängen einfach eine Bibliothek sämtlicher Befehle an und blähen so das Compilat oft unnötig auf. Aus einem winzigen »Programm« wie beispielsweise »10 PRINT »Hallo

Welt!« erzeugen die meisten Compiler weit mehr als 1000 Byte Objektcode. Hisoft-Basic bescheidet sich hier mit ganzen 50 Byte. Bei Compilierung im Arbeitsspeicher verarbeitet Hisoft-Basic Quell-Programme bis zu einer Länge von zirka 30 KByte. Erst bei umfangreicheren Listings sind spezielle Techniken vonnöten. Der erzeugte Maschinencode läßt sich nach Belieben im Arbeitsspeicher unterbringen. Dadurch sind solche Programme auch als Unterroutinen zur Beschleunigung von Basic-Programmen nutzbar. Bei Aufruf der Routinen sind natürlich auch Variableninhalte zu übergeben. Das Handbuch enthält Tips zur Compilierung längster Programme und für effektive Programmierung des Quell-Listings. Für umgerechnet zirka 50 Mark erhält der Käufer eine Kasette, die sich problemlos auch auf Microdrive überspielen läßt. Sie enthält zur Demonstration der Fähigkeiten eine Version des bekannten Spielhits »Frogger«. Wer den Compiler in Deutschland vertreiben wird, ist zur Zeit noch nicht bekannt. Interessenten können sich einstweilen jedoch direkt an den Hersteller wenden. (ja)

Info: Hisoft, The Old School, Greenfield Bedford MK45 5DE



Joystick mit Durchblick — der neue transparente Competition-Pro 5000

## Dynamisches Design

Nicht nur sündhaft teure Designer-Möbel erlauben heute Ein- und Durchblicke dank reichlicher Verwendung von Acrylglas. Freunde des Joysticks »Competition-Pro 5000« können diesen Spiel-Hebel ab sofort ebenfalls in einer durchsichtigen Version passend zum Mobiliar erwerben. Das transparente Kunststoffgehäuse gewährt an

interessanten Stellen freie Sicht auf das Innenleben mit seiner robusten Mechanik und den vier Mikroschaltern. Die restlichen Bereiche erscheinen durch die genarbte Oberfläche diffus. Der empfohlene Verkaufspreis von 49 Mark hält das Kleinod erschwinglich. (ja)

Info: Dynamics Marketing, Friedensalle 35, 2000 Hamburg 90

## Laufwerk für unter 400 Mark

Seit Mitte Oktober gibt es für den C 64 ein 5¼-Zoll-Laufwerk, das sich in einem Kurztast als kompatibel zur Commodore 1541-Diskettenstation erwiesen hat. Vom Aussehen her ähnelt das König-Laufwerk dem 1571, ist aber wesentlich kleiner in den Abmessungen, da das Netzteil außerhalb des Laufwerkgehäuses untergebracht ist. Der Vorteil: kein lästiges Erwärmen wie vom 1541 her gewohnt. (zu)

Andreas König Electronic, Stressemannstraße 11, 5800 Hagen, Tel. (02331) 32734

## Nachrüstsatz für Epson-Drucker

Wer einen Epson MX-, RX- oder FX-80/100 besitzt kann seinen Drucker mit einem preisgünstigen Umbausatz zu einem NLQ-Drucker umrüsten. Außerdem können dann rund 160 verschiedene Schriftarten über 3 Tasten am Drucker eingestellt werden. (zu)

Friedhelm Mayer Computersysteme, Spielhagenstr. 10, 1000 Berlin 10, Tel. (030) 3422156

## Computer auf Kredit

Schüler, Studenten, Lehrer und Dozenten erhalten gegen Vorlage eines entsprechenden Ausweises den 16-Bit-Computer Alphatronic P 10 zu einem ermäßigten Preis von 3248 Mark inklusive Mehrwertsteuer. Der PC kann von dieser Personengruppe auch zu sehr günstigen Konditionen auf Kredit erworben werden: 91 Mark Monatsrate bei einer Laufzeit von 36 Monaten. Der Gesamtpreis liegt nur 28 Mark höher als bei Barzahlung. Der Alphatronic P 10 arbeitet mit MS-DOS 2.11, besitzt 360 KByte RAM und zwei Diskettenlaufwerke. (zu)

Triumph-Adler AG, Fürther Straße 212, 8500 Nürnberg 80, Tel. (0911) 3220

## Neue Seikosha-Vertriebsfirma

Seikosha wird ab 1987 selbst über die in Gründung begriffene Firma Seikosha (Europe) GmbH ihr Druckerprogramm vertreiben. Bisher liegt der Vertrieb bei der Firma Microscan. (zu)

Microscan, Überseering 31, 2000 Hamburg 60, Tel. (040) 6320030

## Biocomputer

Nach Ansicht führender Wissenschaftler der Akademie der Wissenschaften in der UdSSR werden Biocomputer in etwa 10 bis 15 Jahren einsatzbereit sein. Bei dieser revolutionären Technologie wird die Datenspeicherung auf der Basis biologisch aktiver Systeme stattfinden. Bakteriorhodopsin versetzt Bakterien in die Lage, Licht in elektrische

Energie umzuwandeln. Bakterienkolonien in hauchdünnen Schichten lassen sich so zur Speicherung von Informationen oder Bildern einsetzen. Die Verbindung der Lasertechnik und solcher biochromatischer Filme soll zu einer neuen Art von Analogrechnern führen, die bezüglich der Rechengeschwindigkeit modernen Supercomputern nicht nachstehen. (vwd/Matthias Rosin)

## Mephisto — verteuert stark

Beim »Berliner Sommer«, einem der bedeutendsten Schachturniere Europas, versetzte der Mephisto-Schachcomputer die Fachwelt in Erstaunen. Unter 466 Teilnehmern aus 27 Nationen erspielte er einen stolzen 63. Platz. Mit von der Partie waren auch 50 internationale und 15 Großmeister. Mit 5½ Punkten aus neun Partien lag er punktgleich mit den Großmeistern Radulov, Georgiev und Lechtinsky und sogar deutlich vor den Großmeistern Bellon, Tringov und Spassov.

In einer hochwertigen Partie gegen den deutschen Bundesligaspieler Fette lieferte Mephisto die stolze ELO-Zahl (Maß für die Stärke) von 2300 Punkten. Die Partie endete in einem Remis, nachdem Mephisto lange Zeit die Nase deutlich vorn hatte. Fette (23. der Gesamtwertung) hat immerhin kürzlich Weltmeister Kasparov wegen eines Zeithandicaps bezwungen. (Matthias Rosin)

Info: Hegener und Glaser, Arnulfstr. 2, 8000 München 2, Tel. 089/51710

## Brandneu: Der Amiga-Preishammer

Rechtzeitig zum Weihnachtsgeschäft präsentiert Commodore ein tolles Angebot für sein Flaggsschiff Amiga, das bisher (mit Monitor, 256-KByte-RAM und amerikanischer Tastatur) 3995 Mark teuer war. Zusammen mit deutscher Tastatur und 512 KByte Speicher erleichtert dieser Grafik- und Soundspezialist den Geldbeutel nur noch um 1995 Mark. Darin ist allerdings der hochauflösende RGB-Farbmonitor 1081 nicht enthalten, er kostet einzeln 995 Mark. Dafür verfügt der neue Amiga über einen PAL-Video- und Fernseh-Ausgang zum Anschluß preiswerter Monitore, Fernseher oder Videorecorder. An Software erhält man neben dem Standard-Betriebssystem (Version 1.1) noch die neue, verbesserte Version 1.2 und das AmigaBasic. Graphicraft, Textcraft oder einen Software-MS-DOS-Emulator gibt es extra zu kaufen. Der Hardware-MS-DOS-Emulator »Sidecar« ist jetzt endlich erhältlich und kostet wie der Amiga 1995 Mark. Bei diesen Preisen hat der Weihnachtsmann viel zu schleppen ... (ts)

## Computer & TV

### Sendungen zum Thema Computer

Das Jahr neigt sich so langsam seinem Ende zu, die Nächte werden wieder länger und das Wetter unfreundlicher. Daher geben wir wieder einen Überblick über die Computersendungen im November.

Wir möchten besonders auf die Computerzeit in der ARD und die ZDF-Computer-Corner hinweisen, an denen unsere Redaktionen mitgearbeitet haben.

Die genannten Sendetermine können sich durch aktuelle Ereignisse noch verschieben. (gn)

4.11. 16.04 Computer-Corner (ZDF)

8.11. 17.00 Wer hat Angst vorm kleinen Chip (BR)

18.11. 16.04 Computer-Corner (ZDF)

29.11. 17.00 Computer-Shop (BR)

26.11. 16.45 Computerzeit (ARD)

»» DIAMOND QUALITY ««



Getestet und  
garantiert  
100% fehlerfrei

**Hochkarätiges von FUJI:  
FUJI FILM Disketten -  
die mit dem  
harten Kern...**

*... SUPER HUBRING!*



**FUJI FILM  
Disketten**



**Bild 2. Der Bildschirm wirkt mit seinen Piktogrammen übersichtlich**

## Mini, MIDI, Maxi

**Hand aufs Herz: Hätten Sie gewußt, was es mit dem Begriff »MIDI« auf sich hat? Die Musiker unter Ihnen werden jedoch sofort aufhorchen.**

Immer mehr Freunde findet die »Hausmusik« als Hobby. Das ist kein Wunder, denn elektronische Orgeln und Synthesizer sind zum einen sehr preisgünstig geworden, zum anderen sind sie heute so einfach zu bedienen, wie nie zuvor. Einfinger-Akkorde, automatische Baßbegleitung und derlei Errungenschaften mehr machen das Spielen zum reinen Vergnügen. Und viele Tasteninstrumente, Rhythmusgeräte und andere Musikalien haben obendrein eine MIDI-Schnittstelle. Moment mal: Schnittstelle? — das hat doch eigentlich mit Computern zu tun...

Richtig! MIDI (englisch: Musical Instrument Digital Interface) ist das Verbindungsglied zweier schöner Hobbies. Wenn Sie Ihre Tasteninstrumente mit dem Computer koppeln, steigern Sie deren Leistung erheblich. Das erste Gerät für die CPC-Serie liegt uns nun mit dem EMR »Miditrack Performer« zum Test vor. Es besteht aus einer Hardware-Erweiterung und der speziellen Software. Das Interface findet in einem etwas mehr als Zigarettenschachtel-großen Plastikgehäuse Platz (Bild 1). Durch ein 25 Zentimeter langes Flachkabel ist es mit einem weiteren, kleineren Kästchen verbunden, das in den Erwei-

terungs-Port des Computers kommt. Betreiben Sie an diesem Port weitere Peripherie, verwenden Sie den ebenfalls mitgelieferten Kabeladapter. Die Steckverbindung ist allerdings auf den Platinenstecker des CPC 464 und 664 ausgerichtet. Will man das Interface am CPC 6128 betreiben, kommt man um die Anschaffung eines Übergangsstücks auf den Amphenolstecker dieses Computers nicht herum.

### Ein anschlussfreudiges Kästchen

Zwei Anschlüsse des Interfaces arbeiten als MIDI-Ausgänge zur Steuerung externer Tonerzeuger. Ein MIDI-Eingang erlaubt die Kontrolle des Instruments und Aufzeichnung dessen, was Sie über die Klaviatur spielen. Der vierte fünfpolige DIN-Anschluß schließlich dient der externen Steuerung des MIDI-Systems mit entsprechend ausgerüsteten Keyboards. Auf der Oberseite der Schnittstelle zeigen zwei Leuchtdioden den Datentransfer zwischen Computer und Instrumenten (rot) und in umgekehrter Richtung (gelb) an.

In der Verpackung der Software liegt sowohl eine Kassette als auch eine Diskette. Diesen Service sollte sich manch anderer Hersteller zum Vorbild nehmen. Nach dem Programmstart meldet sich ein übersichtlich gestalteter Bildschirm, der menügesteuert durch die vielfältigen Fähigkeiten führt (siehe Bild 2). Die Bedienung gestaltet sich durch

wahlweise Nutzung der Computertastatur oder eines Joysticks recht komfortabel.

Der wichtigste Einsatzzweck des MIDI-Interfaces ist sicher die polyphone Aufzeichnung acht verschiedener Kanäle. Der Computer simuliert also quasi ein achtspuriges Tonbandgerät. Damit erreicht man in der Praxis folgendes: Man zeichnet zunächst auf einer der »Spuren« beispielsweise die Baßbegleitung eines Musikstücks auf. Bei sich wiederholenden Passagen braucht man dank der Loop-(Schleifen-)Funktion den in sich abgeschlossenen Teil nur einmal zu spielen und die Zahl der Wiederholungen vorzugeben. Das läßt sich dann auch noch mit anderen Spuren synchronisieren (beispielsweise, um auch die Begleitung mit Ausklingen der Melodie zu beenden).

Auf die zweite Spur spielt man anschließend die Melodiebegleitung. Danach speichert die dritte Spur die erste Solostimme, die vierte Spur die zweite Stimme und so weiter.

Als Manko muß man werten, daß die Software keine Vorgabe der Aufzeichnungslänge erlaubt. So ist man gezwungen, dem Computer das Ende per Tastendruck zu melden. Dabei ist es sehr schwer, das Taktende genau zu erwischen, weil man im richtigen Moment vom Keyboard



**Bild 1. Die MIDI-Hardware nimmt sich recht unscheinbar aus**

schnell und gezielt zum Computer (oder zum Joystick) greifen muß. Wehe, wenn man da zum Beispiel die Mitte eines Taktes erwischt. Da die Korrektur nicht am Bildschirm erfolgen kann, bleibt dann nichts anderes übrig, als die gesamte Spur neu aufzunehmen.

Bei der synchronen Wiedergabe sämtlicher aufgezeichneter Spuren über bis zu acht Instrumente (bei Parallelschaltung noch mehr) erklingt dann ein ganzes Orchester. Wer sein Instrumentarium noch nicht völ-

lig beherrscht, nutzt das »Auto Note Correct«. Dadurch gleicht der Computer automatisch geringe Taktfehler aus. Spielt man zum Beispiel eine halbe Note etwas zu lang oder zu kurz, mittelt der CPC zur Korrektur die Zeiten. Da »natürliche« Musik aber durchaus von kleinen Ungenauigkeiten (»Verschleppen« des Taktes) lebt, sollten geübte Musiker auf diese Ausstattung verzichten, um künstlichen (gefühllos mechanischen) Klang zu vermeiden. Selbst während des Spielens sind die Parameter am Computer veränderbar. Wohl aus Zeitgründen verzichteten die Programmierer aber leider auf entsprechende Aktualisierung der Bildschirmanzeige.

Leider sind die Kompositionen nicht am Bildschirm zu manipulieren. Damit man aber bei Fehlern nicht das gesamte Stück nochmals

spielen und aufzeichnen muß, lassen sich die fehlerhaften Passagen mit der »Punch-in«-Funktion korrigieren, indem man sie nachträglich richtig gespielt in die Aufnahme einer Spur integriert. Patzer während der Aufzeichnung sind so relativ schnell ausgebügelt. Erst wenn sich der Benutzer mit dem Wohlklang der Musik einverstanden erklärt, speichert er sein Werk auf Kassette oder Diskette. Bei Kassetteneinsatz fällt positiv auf, daß man die Übereinstimmung des gespeicherten Stücks mit dem Inhalt des Arbeitsspeichers vergleichen lassen kann (Verify). Bei Verwendung von Disketten gewährt der Miditrack-Performer Einblick in das Directory und erlaubt sogar das Löschen nicht weiter benötigter Dateien.

Der Computer speichert bis zu 64 verschiedene Zusammenstellungen

der acht verfügbaren Spuren. Damit man bei all der »Einstellerei« nicht den Überblick verliert, gibt es einen kleinen »Notizblock«, der auf Wunsch eingeblendet wird und die Eingabe von Bemerkungen zu jedem Musikstück erlaubt. Da bekanntlich der Speicherraum des Computers begrenzt ist, zeigt eine Funktion den verbleibenden Rest von insgesamt 32348 »Ereignissen« (entspricht zirka 6500 Noten) an.

## Komfortable Ausstattung

Zur Wiedergabe stehen diverse Beeinflussungen zur Verfügung. Zugunsten der optischen Kontrolle lassen sich die jeweils gespielten Spuren auf dem Monitor anzeigen. Natürlich ist die Geschwindigkeit in weitem Rahmen zwischen 40 und 360 Takten pro Minute veränderbar. Je Taktschlag sind zwischen einem und neun Schlägen einzustellen. Aus einem Anfänger, der im »Einfinger-Adler-Suchsystem« spielt, wird so im Handumdrehen ein Tasten-Derwisch. Zur Abstimmung auf andere Instrumente dient die Transponierung um maximal  $\pm$  zwölf Halbtöne.

Für manuelles Spiel läßt sich ein Metronom auf Kanal 1 legen. Dadurch geht natürlich eine Stimme des dort angeschlossenen Keyboards verloren. Besser wäre die Ausgabe des Metronomtacts über den Lautsprecher des Computers.

Eine Einstellung der Klangfarben und der Lautstärke jedes Instruments erlaubt das Interface selbstverständlich ebenfalls.

Für den leichten Einstieg in die Arbeit mit MIDI sorgen drei im Lieferumfang enthaltene Demonstrations-Musikstücke. Noch leichter fiel der Anfang jedoch, wäre die Bedienungsanleitung deutschsprachig und nicht in Englisch gehalten. Soft- und Hardware sind zwar einzeln erhältlich, einen Sinn hat aber nur die gemeinsame Anschaffung, die mit 498 Mark zu Buche schlägt. Gerade billig ist die Kombination somit nicht zu nennen, zumal erheblich leistungsfähigere (16 Kanäle, ohne die beschriebenen Softwaremängel) MIDI-Pakete für den Commodore 64 schon für unter 300 Mark zu haben sind. Da es zur Zeit aber an Konkurrenzprodukten für Schneider-Computer mangelt und ein vergleichbares 8-Spur-Tonbandgerät noch immer ein Vielfaches kostet, erscheint die Ausgabe für ernsthafte Amateurmusiker durchaus lohnend. (ja)

## Die Daten des »Miditrack-Performers« auf einen Blick

<b>Tracks</b>	Acht polyphone Spuren (mit »Track Merge« sind bis zu 29 Spuren verfügbar)
<b>Play</b>	Selektiert Spuren zum Abspielen
<b>Channel</b>	MIDI-Kanalselektion von 1 bis 16
<b>Loop</b>	Wiederholung einzelner Spuren in einer Schleife
<b>Control</b>	Filterkontrolle
<b>Pitch</b>	Neun Oktaven Transponierung durch $\pm$ 12 Halbtonschritte
<b>Arrange Play</b>	Anzeige der gespielten Spuren
<b>Metronome</b>	Metronomtact auf Kanal 1
<b>Clock</b>	Steuerung des Systems wahlweise durch Roland/Korg »Sync-Out«
<b>Tempo</b>	Zwischen 40 und 360 Takten pro Minute
<b>Plays</b>	Musikstück 1 bis 254mal spielen (oder endlos)
<b>Time Sig</b>	Zwei bis neun Schläge je Takt
<b>Startbar</b>	Start bei Takt 1 bis 999
<b>Stopbar</b>	Zeigt die Nummer des letzten Takts
<b>Free</b>	Anzeige des freien Speicherplatzes (maximal 32348 Ereignisse, entspricht zirka 6500 Noten mit Tonkontrolle und fast 8100 ohne)
<b>Load</b>	Laden eines Musikstücks von Kassette oder Diskette
<b>Save</b>	Speichern der Komposition
<b>OK</b>	Kontrolle der Kassettenspeicherung
<b>Delete</b>	Löschen einzelner Spuren am Bildschirm oder von Dateien auf der Diskette
<b>Files</b>	Directory des Diskettenlaufwerks
<b>Clear</b>	Löscht alle acht Spuren und setzt die Parameter zur Aufzeichnung auf ihre Standards zurück
<b>Text</b>	Notizblock
<b>Arrange</b>	Bis zu 64 verschiedene Arrangements der gespeicherten Spuren lassen sich nacheinander abspielen
<b>Time Correct</b>	nachträgliche automatische Korrektur zu kurz oder zu lang gespielter Noten
<b>Record</b>	Aufnahme von bis zu acht polyphonen Spuren
<b>Playback</b>	Wiedergabe der Aufzeichnung
<b>Track Merge</b>	Mehrere Spuren lassen sich gemeinsam auf eine weitere Spur kopieren
<b>Tempo</b>	Die Geschwindigkeit ist bei Aufnahme und Wiedergabe zu verändern
<b>Punch-In</b>	Nachträgliche Korrektur falsch gespielter Passagen über das Instrument
<b>Start/Stop</b>	Wahlweise durch externen Sequencer oder Rhythmusgerät
<b>MIDI Data</b>	Balken am oberen Bildschirmrand, zeigt die Menge der MIDI-Daten an



# Computer Zubehör



## Commodore 710 Personalcomputer:

Prozessor: 6509 (8 Bit) mit Z-80 o. 8088 Coprozessorkarte nachr. und somit C/PM- bzw. C/PM-86-fähig.

Speicher: 128 kByte RAM; 24 kByte ROM.

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

Sonstiges: 80-Zeichen-Darstellung; ext. Tastatur ASCII mit 94 Tasten, separatem Cursor und Zehnerblock; Basic 4.0 Betriebssystem (erw. um 24 kB), Dreistimmiger Soundsynthesizer 6581.

Monitor: Eingebauter grüner 12-Zoll-Monitor, dreh- und schwenkbar montiert.

Lieferumfang: Netzkabel, Handbuch (englisch)

Best.-Nr. 9910858 **Preissenkung** ..... 598,- DM

## Programmier-Handbuch 610/710:

Auf 204 Seiten wird in eingehender Form die Bedienung erläutert.

Best.-Nr. 0403842 ..... 9,85 DM

Hiermit können Sie preiswert Ihren eigenen Computer, Rechner oder ähnl. nach individuellen Wünschen aufbauen. Viel Platz für Platinen, Netzteil, Steckkarten usw.

## Computer-Gehäuse mit Tastatur-Baustein:

Aus COMMODORE Typ 610/620



3-teiliges Set, bestehend aus modernem Pultgehäuse (getrenntes Ober- und Unterteil), ca. 440 mm breit, 380 mm tief, vorn 40 mm und hinten 100 mm hoch. Schlagfester Kunststoff, hellbeige, allseitig Kühlschlitze, Montagehilfen, Abstandshalter und Gummifüße. Metallrückwand mit ausgestanzten Lochungen für alle Ein-/Ausgänge (ohne Buchsen) und das komplette Tastenfeld, mit 94 Tasten (davon 9 Funktionstasten), komplett wie beschrieben, jedoch ohne Schrauben, Stecker und Buchsen.

Best.-Nr. 9911615 ... solange Vorrat nur 49,80 DM ab 4 Stück ..... je 39,80 DM

Für die COMMODORE-Profi-Serie „610/710“.  
Zwei deutsche Handbücher:

## Bediener-Handbuch 610/710:

Auf 228 Seiten werden alle Details für den Bediener ausführlich beschrieben.

Best.-Nr. 0403833 ..... 19,85 DM

pass. Anschlußkabel mit Piggy-Pac-Steckern:

## Computer-Peripherie-Kabel „CP“:

Best.-Nr. 0603868 ..... 139,- DM

## Peripherie-Peripherie-Kabel „PP“:

Best.-Nr. 0603859 ..... 138,- DM

... und sensationell günstig!

## Das besondere Angebot für Ihren Commodore 610/620/710/720:



## 2 wichtige Utility's in einem Cartridge-Gehäuse.

1. Alle Betriebssystemroutinen zur Ansteuerung eines Commodore-1541-Floppys (C-64) sowie Unterstützung der Datasette (Turbotape). Es ist möglich, C-64-Programme zu laden und zu editieren. (Basicprogramme von C-64 sind nur bedingt lauffähig, sofern sie keine PEEK's und POKE's enthalten.)

2. Ein professionelles Textverarbeitungssystem. Es zeichnet sich durch hohe Geschwindigkeit und professionelle Befehlsmöglichkeiten aus und ermöglicht auch den beruflichen Einsatz. Größten Wert wurde bei der Entwicklung auf Übersicht und leichte Handhabung gelegt, um auch demjenigen, der nicht in die Geheimnisse des Computers eindringen möchte, eine schnelle Erlernbarkeit zu garantieren. Jeder kann mit dem Texteditor arbeiten. Zusätzlich ist zum Textmodul ein Silbentrennungsprogramm erhältlich. Beim Schreiben mit Randausgleich führt es automatisch die Silbentrennung durch und ermöglicht so ein hervorragendes Schriftbild.

Daten: max. Zeilenlänge: 250 Zeichen, Befehlstasten für vorwärts und rückwärts suchen, ersetzen, Textfile laden, Textfile speichern, drucken (mit Pause für Papierwechsel), Block kopieren, Block löschen, Block ersetzen, unterstreichen und vieles mehr. Ferner gibt es Befehle, die das Druckformat festlegen (Tabstop, Randausgleich, Seitenlänge, Seitennummerierung ein/aus, rechten/linken Rand festlegen usw.). Drucker direkt über Escape-Sequenzen ansteuerbar. Das System unterstützt alle Peripheriegeräte am IEEE-488-Bus sowie die 1541-Floppy, die Datasette und fast alle für den C-64 gebräuchlichen Drucker mit seriellem Bus. Steckausgänge für Diskettenlaufwerk 1541 und Cassette.

Best.-Nr. 0604037 ..... nur 169,- DM



## UV-EPROM-Löschgerät 4 Watt:

Intensive Löschung von 1 bis 5 EPROMS gleichzeitig, elektronischer Zeitschalter mit Starttaster, max. 25 Min. einstellbar. Stromversorgung 12 V/4 Watt, Klinkenbuchse 3,5 mm.

Kontrolllampe, eloxiertes Alugehäuse, BxHxT: 75x40x150 mm, Löschschlitz 85x15 mm mit Auflageblech.

Best.-Nr. 0603314 ..... 99,50 DM



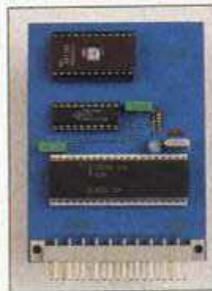
## Universal-Dreh-u. Schwenkfuß für Monitore:

Solide mechanische Konstruktion aus Kunststoff, Gummifüße und Schaumstoffauflage. 360° drehbar, Neigung insges. 25°, verstell- und arretierbar. Stellfläche: 259x280 mm, Höhe 62 mm. Mit Anleitung.

Best.-Nr. 0600442 **Preissenkung** ..... 34,90 DM

Für viele Anwendungen die richtige Lösung ...

## Universal-Einplatinen-Computer „PECAZ“:



Für Schrittmotor-Steuern, Drucker-Interfaces, Alarmsysteme, Lichtcomputer, Zeitgeber u.v.a. mehr. - 8-BIT-CPU „8039“, Zykluszeit 1,5 µsec, je ein bidirektionaler 8-BIT-Port, 5-BIT-Port und 8-BIT-Timer, der auch als Zähler ansteuerbar ist. RESET-Eingang, Interrupt-Eingang und 2 Eingänge, die per bedingtem Sprungbefehl abgefragt werden können. 128 Byte RAM, 2 K

Programmspeicher (2716) Rasterfläche für kleine Zusatzschaltungen, Epoxydplatine 90x65 mm.

BAUSATZ mit „8039“, Fassungen, 10 MHz Quarz und Platine.

Best.-Nr. 0600040 ..... nur 59,80 DM

Passendes EPROM „2716“, 450 ns:

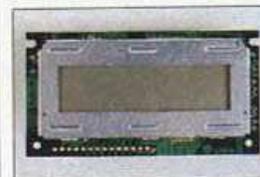
Best.-Nr. 0115119 ..... 14,50 DM

Systembeschreibung und Befehlssatz für „PECAZ“: Programmier-Beispiele, 50 Seiten, Applikation für Prozessoren der 48er-Familie.

Best.-Nr. 0400275 ..... 9,80 DM

... fast so komfortabel wie ein teurer Monitor!

## Alphanumerische Anzeige für Rechner:



HITACHI-Modul mit zwei Zeilen zu je 16 Zeichen, zur Darstellung von Rechenergebnissen, Aufforderung zur Dateneingabe, Zeichendarstellung durch 5x8 Punktmatrix usw., Zeichenhöhe 3 mm. Eingebauter Zeichengenerator und Grundfunktionen (blinkender Cursor, Display löschen usw.). Zwischenspeicher (Modul BxHxT: 84x44x15 mm). Eingabe im 8 Bit-ASCII-Code, anschließbar an jeden Computer-Port.

Anleitung und Betriebsprogramm für unseren CCS-85 wird mitgeliefert, leicht umzuschreiben auf andere Systeme.

Best.-Nr. 0603234 ..... 99,50 DM

Mit dieser Zusatzkarte können Sie die 8 Bit Ihres User-Ports auf 32 Kanäle erweitern.

Best.-Nr. 0603234 ..... 99,50 DM

## Bausatz USERPORT-ERWEITERUNG für Commodore-Rechner VC-20/C-64/128:



Unentbehrlich bei der Übernahme und Weiterverarbeitung von Meßwerten, bei komplexen Alarmanlagen u.v.a.m. Die Daten werden Vier-Bit-weise ein- oder ausgegeben. Die Anschlüsse sind an einen 40poligen IC-Sockel geführt; damit ist eine leichte Weiterverdrahtung über Flachbandkabel möglich. Auf der Platine sind Pull-up-Widerstände vorgesehen, so daß auch ein

problemloser Betrieb mit Opto-Kopplern gewährleistet ist. Platine 110x83 mm.

Kompl. mit allen benötigten Bauteilen (außer IC) und ausführlicher Anleitung.

Best.-Nr. 0605269 ..... 34,50 DM

**Neu!**

Für Besitzer von Commodore® und Atari®-Computern



### NCE-Grafik-Maus:



Hervorragend geeignet, Befehle per Einhandbedienung in den Computer einzugeben, während der Bildschirm beobachtet wird. Handliches Gerät mit zwei Kommandotasten und Kugel auf der Unterseite. Unentbehrlich für das Erstellen von Grafiken (auch in versch. Farben), die Maus wird einfach auf der Tischfläche bewegt. Komplet mit Diskette (menügesteuert), A-Seite: Commodore 64+128. B-Seite: Atari 400, 800, 600 XL, 800 XL und 130 XE.

Best.-Nr. 0604830 ..... 149,50 DM

Für anmelde- und gebührenfreie Datenübertragung per Telefon! Postzugelassene Ausführung mit FTZ-Nr.:



### Akustikkoppler „Dataphon S-21 d“:

Zum Anschluß an alle Computer mit V-24/RS-232-Schnittstelle (25-PIN-Stecker). Vollplexbetrieb, Answer- und Originate-Modus, autom. Kanalwahl, geeignet für alle gängigen Telefonhörer, Stromversorgung durch 9-V-Batterie, externes Netzteil oder den Schnittstellenstecker. Übertragung 300 Baud, nach CCITT V-21 Standard, diverse LED-Kontrollanzeigen, LxBxT: 270x85x50 mm.

Best.-Nr. 0600601 Preissenkung ..... 249,— DM

Best.-Nr. 0311530 9-V-Batterie „UM-5“ ... 1,50 DM



### Buskabel 50polig:

Fertig montiert mit 2 Steckerbuchsen (Amphenol 50pol.) und 2 Steckergehäusen (Amphenol FRC 50). Alle Pins (2x à 25) sind verkabelt. Für Alphatronic-PC/Diskontroller oder Eigenentwicklungen. Länge 50 cm.

Best.-Nr. 9910581 ..... 19,80 DM

Komfortabler Datenspeicher für COMMODORE VC-20/C-64:



### Turbo-Data-Recorder:

Schneller Vor- und Rücklauf, Zählwerk, LED für Aufnahmekontrolle, automatische Stopp bei Band- bzw. Programmende. Beigefarbenes Gehäuse mit 1 m Zuleitung und Stecker.

Best.-Nr. 0603341 ..... 69,50 DM

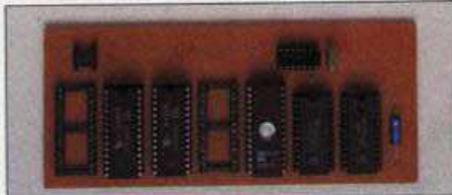


### Joystick-Adapterkabel:

Adapter zum Anschluß aller handelsüblichen Joysticks mit 9poligem Anschlußstecker an Commodore-Computer C-16, C-116 oder Plus 4.

Best.-Nr. 0316125 ..... 6,50 DM

Werfen Sie Ihren guten alten VC-20 nicht weg! Mit dieser Speichererweiterung wird er ähnlich gut wie der C-64; etwas schneller war er ja immer schon.



### Bausatz Super-Speichererweiterung für „VC-20“:

Der Gesamtspeicher wird um 27 k erweitert. Im unteren Bereich um 3 k und um je 8 k in den Blöcken 1, 2 und 3. Für Block 5 ist ebenfalls eine Fassung vorgesehen; hier können weitere 8 k als RAM oder auch als EPROM (Routineprogramme usw.) eingesetzt werden. Für BASIC stehen Ihnen nun über 27 k zur Verfügung, dazu noch 11 k für Maschinencode-Programme, also insgesamt 38 k! Der Bausatz enthält die Platine, alle IC-Fassungen, Flachkabel, Steckverbinder, einen 7400 zur Decodierung und eine ausführliche Einbauanleitung. Platine 160x65 mm.

Best.-Nr. 0605125 ..... 34,50 DM

dazu passend:

### Speicherbaustein 6116:

Für den Vollausbau benötigen Sie 2 Stück

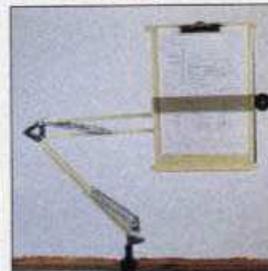
Best.-Nr. 0115084 ..... Stück 6,90 DM

### Speicherbaustein 6264:

Für den Vollausbau benötigen Sie 3 Stück

Best.-Nr. 0118811 ..... Stück 13,— DM

Unentbehrliches Hilfsmittel, nicht nur für Computer-Besitzer.



### Kopienhalter:

Solide verarbeiteter Halter (max. Format A4) mit praktischer Schnellspannfestigung, 360° drehbar, doppelte Schwenkarme mit verchromten Stahlfedern. Höhe max. 950 mm. Metallklammerplatte allseitig dreh- und schwenkbar, 230x320 mm und mit verstellbarem horizontalem Lineal.

Best.-Nr. 0604233 Preissenkung ..... 39,50 DM

Endlich preisgünstig lieferbar!



### Staubschutzhaube für Keyboards:

Aus braunem Kunstleder, mit Stoff umsäumter Rand, eingesetztes Klarsichtteil für Tasten, zusammenlegbar. Passend für COMMODORE VC-20, C-64 u.v.a. Geräte und Einzeltastaturen bis ca. 390x190 mm.

Best.-Nr. 0600451 Preissenkung ..... 7,95 DM

Blindschreiben lernen mit dem C-64



### Tipp-Master „C 64“:

Zehn-Finger-System mit dem C 64. Anfänger können schon nach kurzer Übungsphase auf „Rekordjagd“ gehen. Auch zum Selbstunterricht für den Umgang mit Tastaturen von Computern oder Schreibmaschinen. Besteht aus Tipp-Master-Diskette und ausführlicher Anleitung.

Best.-Nr. 0604091 ..... nur 14,95 DM

Weitere hochinteressante Angebote finden Sie in unserer neuen kostenlosen Sonderliste 4/86. Stammkunden erhalten sie wie immer unaufgefordert. Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung die eingelegten Kontaktkarten.

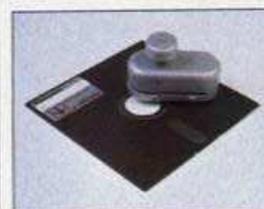


**Sonderangebote**

Datamagnetics Disketten in ausgezeichneter Qualität mit 48 Tpi, lochverstärkt.

5 1/4"-Disketten: (weiß) Lieferung in 10er Softbox.

Best.-Nr.	Ausführung	10er Box
0603813	„1D“ (SS/DD)	Preissenkung 9,95
0603822	„2D“ (DS/DD)	Preissenkung 15,90



Damit verdoppeln Sie die Kapazität Ihrer Disketten!

### Automatik-Disketten-Locher:

Macht bisher nur einseitig beschriftbare 5 1/4"-Disketten

doppelseitig nutzbar! Stabile Metallauführung, LxBxH: 74x33x45.

Best.-Nr. 9901476 Preissenkung ..... 3,95 DM

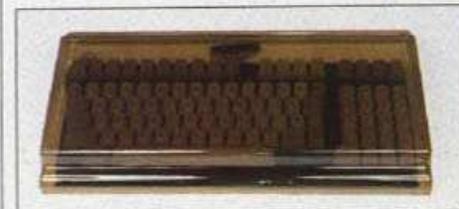


PREISKNÜLLER!

### Disketten-Karteikasten:

Staubsicher, abschließbar, für max. 100 Stück 5 1/4"-Disketten. Neun steckbare Teiler mit Beschriftungsfeld. Beigefarben mit getönter Rauchglashaube. BxHxT: 190x173x356 mm. Komplet

Best.-Nr. 0600479 Preissenkung 19,80 DM



### Rauchglashauben:

Dekorativ und stabil, braune Tönung, schützt vor Staub und Beschädigung. Netzkabel muß nicht entfernt werden. Deckel sind exakt geformt.

C-64/VC-20 LxB: 403x209 mm

Best.-Nr. 0603662 ..... 21,50 DM

CPC-464 LxB: 570x169 mm

Best.-Nr. 0603671 ..... 26,80 DM

**Neu!** Zum Einlesen in VC-64. Sofort einsatzbereit für 2716, 2732, 2764 (48 k) und 27128.

### VC-64-Epromplatine:

Einfach und ohne jedes Werkzeug zu bedienen. Inkl. 2 IC-Sockel mit 28 Pin's. Kompl. aufgebaut und mit ausführlicher Beschreibung. Platine 75x58 mm.

Best.-Nr. 0604849 ..... 19,95 DM



Anschlußfertig

... und so preiswert!

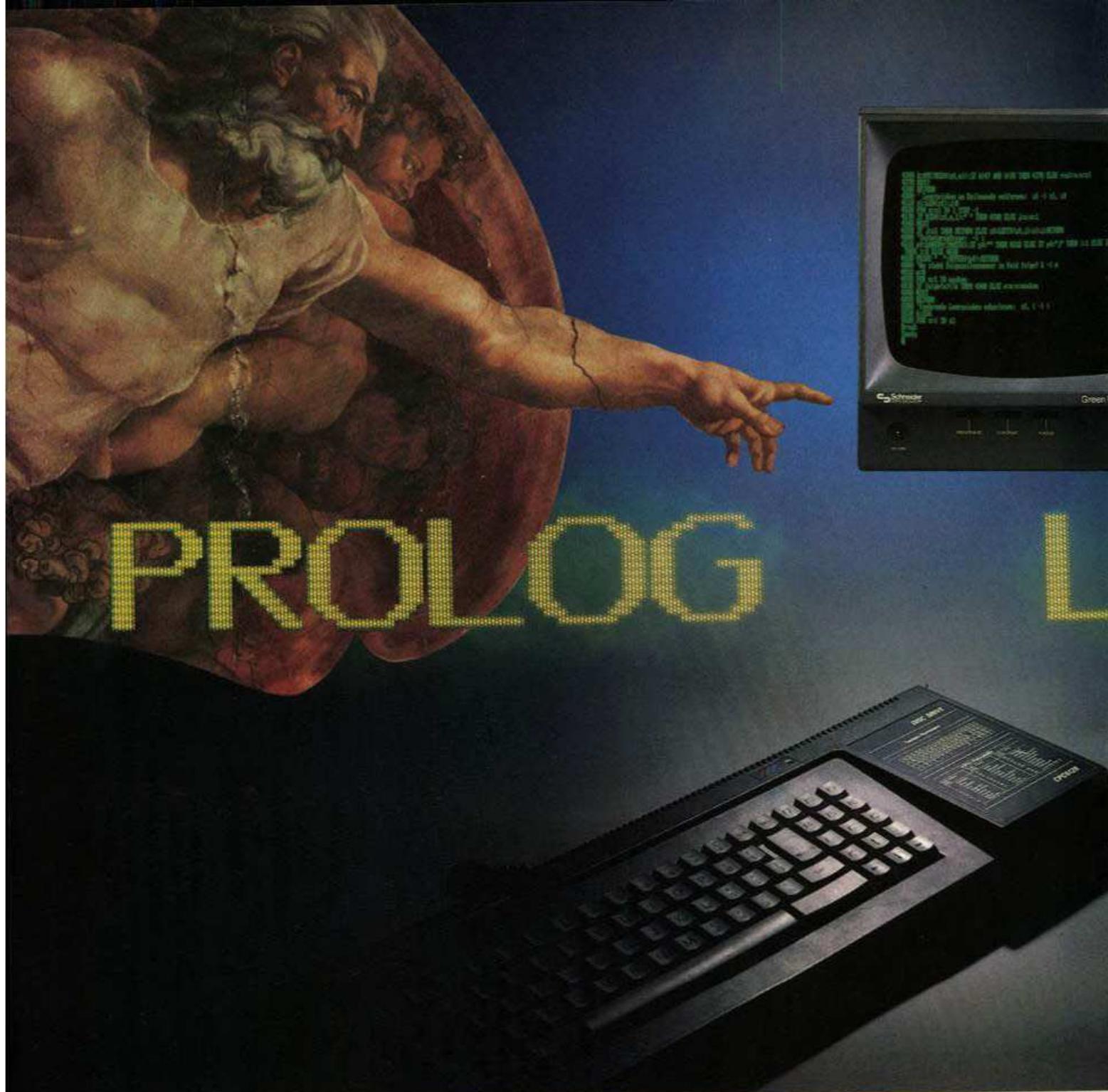
### Light-Pen C-64:

Komplett mit Programm.

Best.-Nr. 0403600 ..... 39,50 DM



Postfach 5320 · 3300 Braunschweig  
Tel. (0531) 8762-111 · Telex 952547



# Preiswert in die Zuku

**Künstliche Intelligenz ist zur Zeit das aktuelle Thema. So finden die »alten« Programmiersprachen der KI erst jetzt Würdigung. Wir haben uns für Sie zwei Interpreter der Sprachen Lisp und Prolog genau angesehen.**

**U**nter dem Schlagwort »Künstliche Intelligenz« läßt sich alles zusammenfassen, das den Computer in irgendeiner Form

aus seiner angeborenen »Dummheit« heraushebt. Das tun beispielsweise Expertensysteme, die ein enormes Wissen über ein Fachgebiet gespeichert haben und Anfragen des Benutzers durch Kombination der Wissens Elemente beantworten. Im Endziel soll das in ferner Zukunft sogar mit natürlicher Sprache geschehen. Manche Softwarehäuser glauben, hier eine Marktlücke entdeckt zu haben und bieten Programme unter dem Schlagwort »Künstliche Intelligenz« an, die abso-

lut nichts damit zu tun haben. Man kann sagen, daß es bis heute noch kein KI-Programm gibt, das diesem großen Wort »Intelligenz« wirklich gerecht wird, auch wenn einige auf verschiedene KI-Techniken zurückgreifen.

Aber wie es schon seit den Urzeiten der Computer ist: Wenn aus der kommerziellen Ecke keine geeignete Software kommt, sind wieder die Gelegenheits-, Feierabends- und Wochenendprogrammierer gefragt. Falls Sie also Lust verspüren,

gramme zusehends preiswerter angeboten werden. Damit können Besitzer eines Schneider CPC, Joyce oder Commodore 128 den »Schritt in die Zukunft« versuchen. Leider muß man unter CP/M auf einen komfortablen Bildschirm-Editor verzichten. Und auch mit »Fensterln« ist nichts drin. Ob und wie gut die Implementationen Lisp/80 und micro-Prolog 3.1 einsetzbar sind, nehmen wir in unserem Test unter die Lupe.

## Lisp — der Urahn

Künstliche Intelligenz ist die Brücke in die Zukunft. Paradoxerweise entstand die erste lauffähige Version von Lisp schon im Jahre 1959. Damit ist Lisp die zweitälteste Computer-Hochsprache. Es hat sich aber gezeigt, daß das Grundkonzept von Lisp, wie es von John McCarthy am MIT (Massachusetts Institute of Technology) festgelegt wurde, derart flexibel ist, daß die Sprache auch heute noch bestehen kann. Nicht zuletzt ist auch Logo aus Lisp abgeleitet.

Lisp hat eine sehr einfache Betrachtungsweise der Dinge. Dennoch ist es nicht ohne gewisse Schwierigkeiten zu erlernen. Wahrscheinlich schrecken aus diesem Grunde bislang noch zu viele Programmierer davor zurück.

Lisp verfügt über nur zwei Datentypen. Das ist viel weniger als in konventionellen Sprachen. Denken Sie allein an die Vielfalt in C! Einer der Datentypen heißt »Atom«. Keine Angst, das symbolisiert nur, daß dieser Datentyp unteilbar ist. Ein Atom steht in Lisp für eine Zahl, ein Zeichen oder eine Zeichenkette. Folglich unterscheidet man numerische (numeric) und zeichenorientierte (literal) Atome. Atome sind als Konstanten und Variablen verwendbar. Man weist ihnen Werte mit SET zu und verwendet sie in mathematischen Ausdrücken. Der zweite Datentyp ist die »Liste«.

Listen bestehen aus einer bestimmten Anzahl von Atomen. In vielen anderen Programmiersprachen erscheinen Listen in Form von eindimensionalen Datenfeldern (Arrays). Der Lisp-Programmierer kennzeichnet Listen durch runde Klammern. Haben Sie etwa die Atome A B und C sind diese als Liste (A B C) darstellbar. Mit verschiedenen Funktionen lassen sich solche Listen manipulieren. So liefert CAR das erste Element der Liste, CDR alle Elemente der Liste bis auf das erste. Auch mathematische Ausdrücke werden als Listen dargestellt.

## Das kann doch nicht wahr sein!

Wer kein Geld für Experimente übrig hat, oder vor der Ausgabe mehrerer hundert Mark für einen Lisp- oder Prolog-Interpreter in die Materie hineinriechen will, dem bieten wir in diesem Monat einen besonderen Service:

Die Leserservice-Diskette für Schneider-Computer enthält nämlich Schnupper-Exemplare dieser Interpreter. Da es sich um Public-Domain-Software handelt, entstehen Ihnen dafür keinerlei Mehrkosten.

Wer sich etwas in Forth auskennt, kennt die umgekehrte Polnische Notation (UPN). Statt »3 + 5« heißt es dort »3 5 +«. Alle Rechenoperatoren stehen also in der UPN hinter beiden Operanden. Da es eine »Umgekehrte« Polnische Notation gibt, ist nur logisch, daß auch eine Polnische Notation existiert. Und genau die verwendet Lisp. In der PN steht der Operator vor den Operanden: »(PLUS 3 5)«. Die meisten Rechenoperationen sind aber in Lisp nur rudimentär (verkümmert) ausgebildet. So verarbeiten viele Lisp-Interpreter (darunter auch Lisp/80) nur ganzzahlige Werte, also Integerzahlen.

Lisp arbeitet ausschließlich mit Funktionen. Aha, denkt sich der C-Programmierer, das kenne ich doch! Dies ist in gewissem Umfang sogar richtig. Jedes Lisp-Programm besteht aus einer oder mehreren Funktionen, die sich gegenseitig aufrufen. Eine besondere Eigenschaft dieser Funktionen ist, daß sie stets einen bestimmten Wert zurückgeben. Prozeduren im üblichen Sinn existieren also nicht. Und jetzt kommt der schwerste Schlag für alle an herkömmliche Sprachen gewöhnten Programmierer: In Lisp gibt es keine sequentiellen Programme! Alle Befehle zur iterativen Berechnung fehlen völlig. Es gibt weder FOR-TO-NEXT noch REPEAT-UNTIL, auch kein SWITCH-CASE und wie sie alle heißen. Wenn sich Probleme also nicht iterativ lösen lassen, wie dann?

Einige Leser werden es schon ahnen: Rekursion heißt das Zauberwort. Genau, das ist die Programmierertechnik, die man schon damals in der Informatik-Arbeitsgruppe nicht verstanden hat. Auch wenn viele Informatiklehrer und -professoren behaupten, daß Rekur-

# nft!

den »Großen« einmal zu zeigen, wie man tatsächlich künstliche Intelligenz einsetzt, müssen Sie sich die entsprechenden Hilfsmittel — sprich Programmiersprachen — beschaffen. Mit Basic, Pascal oder C ist die KI-Programmierung etwas kompliziert. Besser geeignet sind Lisp und Prolog.

Bislang waren die Interpreter beider Sprachen sehr teuer. Wer sich jedoch auf dem Markt umsieht, findet diese Sprachen auch für das Betriebssystem CP/M, wofür die Pro-

sion das einzig Wahre ist, ist es doch ebenso wahr, daß Iterationen viel leichter zu programmieren sind. Bevor Sie sich nun mit Schrecken von Lisp abwenden, sei zu Ihrer Beruhigung gesagt, daß in vielen Lisp-Implementationen — auch in Lisp/80 — eine PROG-Funktion vorhanden ist. Mit ihr lassen sich herkömmliche sequentielle Programme schreiben. Neben RETURN und SELECTQ findet man hier auch das unstrukturierte GO (GOTO). Das hat allerdings nicht mehr sehr viel mit dem »puren« Lisp zu tun.

Was sind nun Programme? Wenn man das Wort »Programmliste« verwendet, kann man es sich denken: Jedes Programm ist auch nur eine Liste von Daten. Und hier setzt die künstliche Intelligenz an. Da es schon keinen Unterschied zwischen Programmen und Daten gibt, kann man doch auch Programme schreiben, die andere Programme schreiben oder sich selbst verändern. Und damit sind wir auf dem Punkt: Ein selbstlernendes Expertensystem, das selbsttätig seine Wissensbasis verbreitert, sich ständig selbst modifiziert, ist in Lisp durchaus vorstellbar. Nach dieser stark gerafften Einführung in die Gedankenwelt von Lisp sehen wir uns den Interpreter »Lisp/80« an. Lisp/80 ist ein »altes« Programm. Es stammt aus dem Jahr 1980 und wurde seitdem kaum weiterentwickelt. Deshalb stehen nur die Standardfähigkeiten von CP/M zur Verfügung. Lisp/80 beruht auf dem InterLisp-Dialekt. InterLisp ist recht verbreitet auf PDP-10- und DEC-20-Computern. Es bietet alle grundlegenden Strukturen von Lisp, aber leider kaum mehr. Über vordefinierte Funktionen erlaubt es aber immerhin die Kommunikation mit Diskettenlaufwerken.

Die Hilfen bei der Suche nach Programmfehlern sind erstaunlich ausgereift. So erfolgen alle Fehlermeldungen im (englischen) Klartext. Niemand muß also Fehlernummern im Handbuch nachschlagen. Was die Funktion TRACE durchführt, muß man wohl keinem Basic-Programmierer erklären. Bei jeder einzelnen Funktion sind mit Lisp/80 auf dem Bildschirm die Funktionsaufrufe und Schachtelungstiefe darstellbar. BREAK unterbricht vorübergehend Funktionen für Eingaben. Über COLLECT ruft Lisp/80 eine Garbage-Collection auf, die unbenutzte Speicherzellen wieder zugänglich macht. Im Normalfall verfügt Lisp/80 lediglich über einen Zeileneditor, mit dem sich die Kor-

rektur von Funktionen sehr schwierig gestaltet. Immerhin stehen dem Benutzer unter CP/M Plus alle üblichen Tastenkombinationen zur Verfügung. Als externe Funktion läßt sich EDITLSP hinzuladen, ein in Lisp geschriebener Editor. Dabei handelt es sich um einen sehr gewöhnungsbedürftigen »Struktureditor«. Man bestimmt hier nicht direkt mit den Cursortasten die Stelle, die man korrigieren möchte, sondern muß sich mit Befehlen zu einzelnen Atomen oder Listen vorarbeiten.

An Demonstrationsprogrammen finden sich auf der Lisp-Diskette »Doctor« und »Animal«. Animal ist ein einfaches Spiel, in dem der Computer Tiere errät. Da eine Wissensbasis völlig fehlt, stellt sich der Computer bei den ersten Spielrunden ausgesprochen dumm an. Wenn Sie dem Computer ein ihm unbekanntes Tier nennen, müssen Sie ihm Unterscheidungsmerkmale zu den bekannten Lebewesen nennen. Das läuft dann (natürlich auf Englisch) nach dem Muster »Wenn es Hörner hat und nicht auf zwei Beinen geht, ist es ein Stier«.

Hinter »Doctor« verbirgt sich eine abgemagerte Version des berühmten »Psychiater«-Programms »Eliza« von Josef Weizenbaum. Für alle, die Eliza noch nicht kennen: Der Computer stellt — wie ein Psychiater — Fragen und wertet Ihre Antworten aus. Dazu pickt er sich bestimmte Schlüsselwörter heraus und lenkt das Gespräch dann in eine ihm genehme Richtung. Ein Dialog mit Doctor sieht etwa so aus:

**Computer**  
Tell me about your problem!  
**Benutzer**  
I feel depressed.  
**Computer**  
Why do you suppose you feel depressed?  
**Benutzer**  
My mother hates me.  
**Computer**  
Tell me more about your mother!  
...

Das Originalprogramm Eliza ließ Weizenbaum vor Jahren Studenten ausprobieren. Diese glaubten, sich endlich von jemandem verstanden zu wissen! Kritiker meinten allerdings sarkastisch, Eliza zeige weniger die Entwicklungen der künstlichen Intelligenz als vielmehr den Zustand der amerikanischen Psychiatrie.

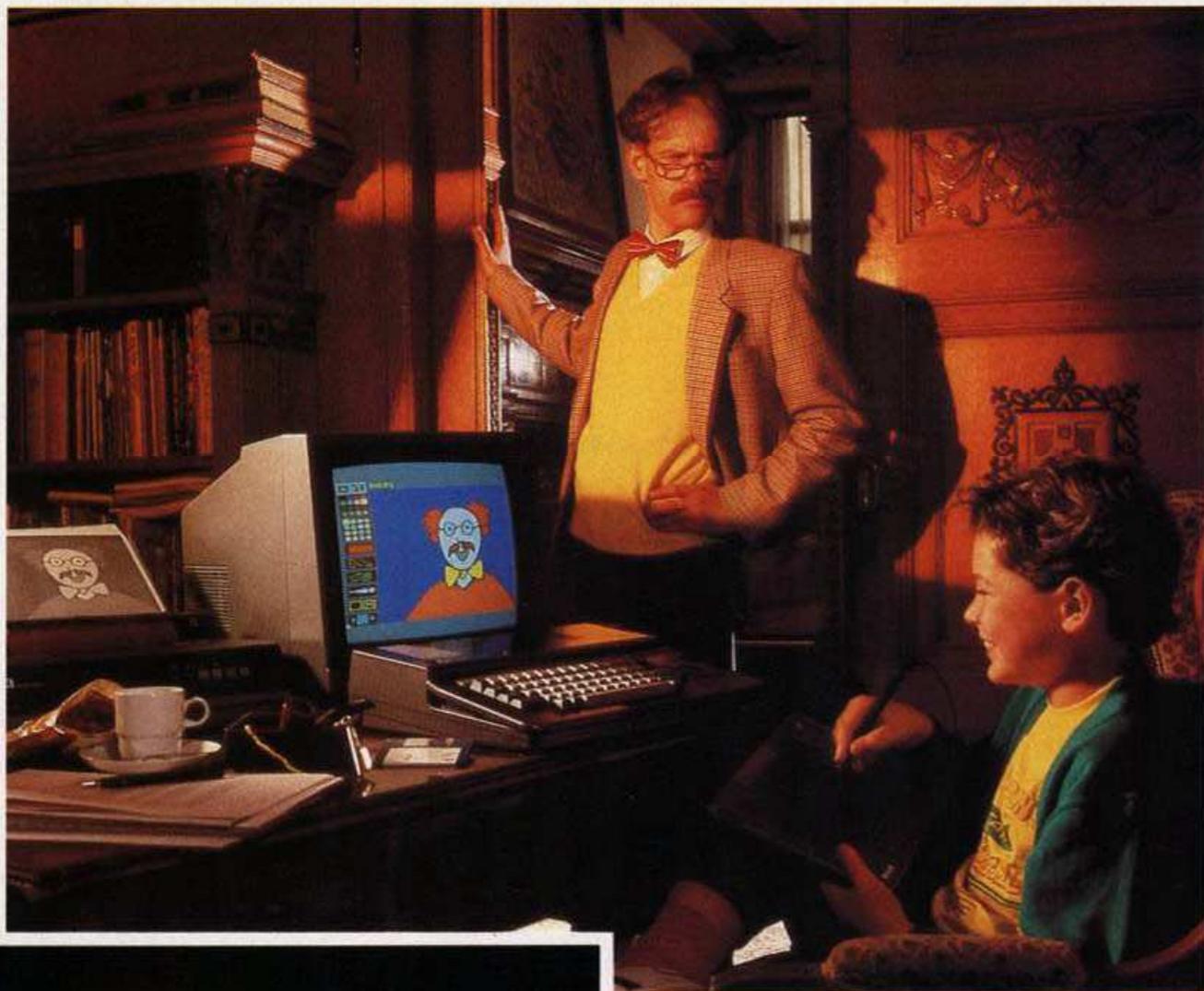
Leider beweist besonders Eliza, daß der Lisp/80-Interpreter sehr langsam arbeitet. Implementierungen unter MS-DOS und auch muLisp von Microsoft sind um ein Vielfa-

ches schneller. Das schränkt natürlich die Nutzbarkeit für kommerzielle Anwendungen ein. Für Hobbyanwender und alle, die relativ preisgünstig die Grundlagen von Lisp erlernen wollen, ist Lisp/80 für 189 Mark dennoch ideal. Rechnen Sie aber gleich noch mit der Ausgabe für ein vernünftiges Lisp-Lehrbuch, denn mit der Anleitung von Lisp/80 besteht kaum eine Chance, Lisp wirklich zu erlernen. Es handelt sich nämlich dabei nur um eine rund fünfzig Seiten starke Auflistung aller Fähigkeiten von Lisp/80, keineswegs aber um eine Einführung in die Programmierung. Das Handbuch wird bedauerlicherweise nur in englischer Sprache geliefert, was bei einer ganzen Reihe von Interessenten zusätzlich zu Verständnisschwierigkeiten führt.

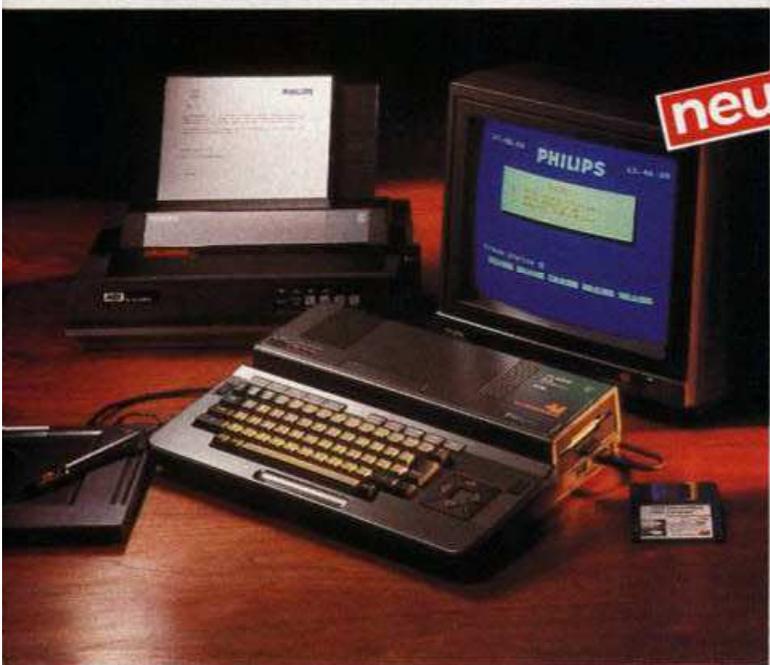
## Prolog — japanische Logik

Die zweite Sprache, die in der Forschung künstlicher Intelligenz Verwendung findet, heißt Prolog. »Prolog« steht für »Programmieren in Logik«. Die Sprache wurde erstmals 1972 von Professor Colmerauer an der Universität Marseille auf einem Computer implementiert. Besonders japanische Wissenschaftler, die eifrig an den Computern der fünften Generation arbeiten, benutzen heute Prolog. Dieser Sprache liegt ein völlig anderes gedankliches Konzept zugrunde als allen anderen Computersprachen. In Basic, Pascal, Fortran und anderen Sprachen muß man sich überlegen, welche Anweisungen der Computer ausführen soll, um ein Problem zu lösen. Da man dem Computer vorschreibt, was er zu tun hat, nennt man diese Sprachen »prozedural« oder »imperativ«. Prolog geht von der anderen Seite heran. Hier sagt der Programmierer, welches Problem er hat und überläßt ganz dem Computer, wie es zu lösen ist. Dieser deskriptive Weg ist eigentlich eine gewaltige Revolution. Der Programmierer muß sich nicht mehr mit den Banalitäten und Widrigkeiten des Alltags herumschlagen, sondern läßt den Computer für sich denken. Allerdings ist — und das gibt der Masse der Programmierer noch einige Jahre lang genügend Arbeit — Prolog noch nicht so gut entwickelt, daß diese Technik völlig ausgereift ist. Deshalb besitzt Prolog sozusagen als Rettungsring auch prozedurale Elemente.

In Prolog zu programmieren heißt, dem Computer Sachzusammenhän-



O&MF



## Der neue Philips Familien-Computer. Damit man bei der Arbeit den Spaß nicht verliert.

**D**er neue Philips Familien-Computer wird durchaus auch den lustigen Seiten des Lebens gerecht. Neben seinen täglichen Pflichten wie Textverarbeitung, Adressen-/Datenverarbeitung und dem Bearbeiten von Statistiken, Bilanzen etc. reizt z. B. ein hochentwickeltes Grafikprogramm dazu, auch mal den Künstler in Ihnen zu wecken. Und seine vielen Spiel- und Lernprogramme sind allemal abendfüllend.

Aber dieser Philips Familien-Computer VG 8235 mit dem eingebauten Diskettenlaufwerk ist außerdem Herzstück der Philips Neue Medien Systeme, dem Zusammenschluß von Computer und Elementen aus den Bereichen der Telekommunikation und der Unterhaltungselektronik. Übrigens - mit dem VG 8235 verstehen Sie sich, ohne erst das „Computern“ erlernen zu müssen: Sie nutzen einfach seine Funktionen. Mehr darüber von Philips GmbH, Geschäftsbereich Neue Medien, Postfach 10 14 20, 2000 Hamburg 1.

Geeignet für CP/M 3.0.

 Philips paßt  
in unsere Zukunft



**PHILIPS**

ge darzustellen. Das geschieht in micro-Prolog mit dem »Simple«-Paket zum Beispiel so:

```
&add(Reagan,Politiker)
&add(Thatcher,Politiker)
```

Hier werden zwei Fakten in die Wissensbasis eingefügt. Wenn Sie später einmal nicht mehr sicher sind, ob Reagan ein Politiker ist, verschaffen Sie sich schnell Gewißheit:

```
&is(Reagan,Politiker)
YES
&is(Thatcher,Politiker)
YES
```

Versuchen Sie hingegen folgendes:

```
&is(Gorbatschow,Politiker)
```

```
NO
ist das aber bestimmt kein Kennzeichen für künstliche Intelligenz (oder in diesem Falle künstliche Ignoranz) in micro-Prolog. Sie haben Prolog nur nicht mitgeteilt, daß auch Herr Gorbatschow ein Politiker ist. Deshalb antwortet der Interpreter nur stur »No«.
```

Es lassen sich aber auch Fakten und Regeln nach dem Wenn-Dann-Prinzip aufstellen:

```
WENN Tier-legt-Eier
DANN Tier-ist-Vogel
SONST Tier-ist-Säugetier
```

Über Frageworte wie »is« und »which« lassen sich dann Schlußfolgerungen aus bekannten Fakten ziehen.

Auf diesem Niveau leistet Prolog allerdings kaum mehr als eine gute Datenbank. Erst diejenigen, die sich in die Programmierung von Prolog einarbeiten, werden »belohnt« durch entsprechende Resultate.

Bei micro-Prolog gestaltet sich das Erlernen und auch die praktische Arbeit mit höherem Komfort, denn es ist so kompakt, daß auch auf 8-Bit-Computern noch genügend Speicher für eigene Programme und Daten übrigbleibt. Verschiedene Befehlserweiterungen werden als Diskettendateien mitgeliefert, die bei Bedarf hinzuladen sind. Dazu gehört wieder — wie schon bei Lisp/80 — einer dieser furchtbaren Struktur-Editoren. Besser ist da schon den Editor von »Simple« zu gebrauchen. Über Befehle wie ADD, LIST, EDIT und KILL lassen sich hier einzelne Aussagen recht einfach editieren. Außerdem unterstützt »Simple«-Prolog einige höhere Frageformen und ersetzt die Fehlermeldungen durch Meldungen im Klartext. Verschiedene Debugging-Hilfen sind ebenfalls geboten.

Was bekommt der Käufer mit micro-Prolog für 349 Mark? Neben der Programmdiskette findet sich im Prolog-Paket ein dickes Referenz-Handbuch, das alle Details von

Prolog und der speziellen Implementation von micro-Prolog unter CP/M beschreibt. Für alle, die Prolog bereits beherrschen, ist das eine sehr nützliche Informationsquelle. Doch erlernen kann man Prolog mit diesem Handbuch keinesfalls. Das hat auch der Hersteller erkannt und ein weiteres Buch beigelegt, das sich an Anfänger wendet und speziell auf micro-Prolog zugeschnitten ist. Es erklärt die Philosophie, die hinter Prolog steht, ebenso ausgezeichnet, wie die Grundlagen der Programmierung. Doch ist auch hier die gesamte Dokumentation leider nur in englischer Sprache verfügbar. Hier sind die deutschen Anbieter gefordert, Abhilfe zu schaffen.

## Fast umsonst

Nach diesen kurzen Beschreibungen von Lisp und Prolog sowie der beiden Interpreter, sollte eigentlich Ihr Interesse an der künstlichen Intelligenz geweckt sein.

Doch wenn Sie noch nicht sicher sind, ob Sie soviel Geld für ein Programm ausgeben wollen, haben wir ein tolles Angebot für Sie: Die Leserservice-Diskette dieses Monats für Schneider-Computer enthält zwei Public-Domain-Programme. Das eine heißt schlicht »LISPCOM« und ist ein in Pascal geschriebener CP/M-Lisp-Interpreter. Das zweite, »EPROC.COM«, ist eine Minimalversion von Prolog. Professionelle Programme können Sie mit diesem Lisp und Prolog sicher nicht entwickeln, aber zur Einarbeitung in KI eignen sie sich hervorragend.

Lisp meldet sich nach kurzer Ladezeit mit einem gedehnten »READ Y« und ist bereit, Ihre Befehle entgegenzunehmen. Schalten Sie am besten auf ständige Großschreibung um, da Lisp die Befehle nur in Großschrift akzeptiert.

```
(SETQ X (QUOTE(A B C)))
```

Wenn Sie jetzt ein zweites Mal <ENTER> oder <RETURN> drücken, führt Lisp Ihren Auftrag aus:

```
(A B C)
```

Im Gegensatz zu anderen Interpretern gestattet Lisp es nicht, QUOTE durch ein Apostroph abzukürzen. Das ist aber nicht allzu schlimm, denn es verursacht lediglich mehr Tipparbeit. Lisp besitzt keinerlei integrierte arithmetische Befehle. Das ist bei einfacheren Lisp-Implementationen durchaus üblich und läßt sich verschmerzen. Einige der Funktionen, die Lisp verarbeitet, sind CAR, CDR, CONS, LIST, APPEND, ATOM, EVAL,

LENGTH, LAST, SET, SETQ, COND und LABEL. Auch PROG zur sequentiellen Programmierung ist zusammen mit GO und RETURN vorhanden. TRACE und UNTRACE erlauben die Fehlersuche in Lisp-Funktionen.

Auf einer Lisp-Arbeitsdiskette muß unbedingt neben »LISPCOM« auch die Datei »INITLISP« vorhanden sein. Darin speichert der Computer benutzerdefinierte Funktionen und Variablen. Die mitgelieferte Datei INITLISP ist anfangs völlig leer. Auf der Diskette befindet sich aber zusätzlich die Datei »INITLISP.STB«, die bereits wichtige Funktionen definiert. Wenn Sie »INITLISP.STB« mit dem REN-Befehl von CP/M in »INITLISP« umbenennen und die alte INITLISP-Datei sichern, versteht Lisp auf Anhieb auch Befehle wie MEMBER, REPLACE, MAPCAR und MATCH.

Bei »EPRO« ist auch keine Arithmetik implementiert. Lediglich Zahlen zwischen 0 und etwa 5500 lassen sich durch LESS miteinander vergleichen. Bereits integrierte »Predicates« (Prädikate) umfassen LIST, READ, READLIST, READCHAR, WRITE, OPEN, CREATE, APPEND, CLOSE sowie SAVE und LOAD. Diese Prädikate müssen Sie in Großbuchstaben eingeben, während für den übrigen Text Klein- und Großschrift gemischt erlaubt sind.

Auf der Diskette finden Sie einige Beispielprogramme für E-Prolog. Sie sind mit »(LOAD Name)« zu laden.

**SAMPLE.PRO** ist eine kleine Datenbank, die Verwandtschaftsverhältnisse untersucht.

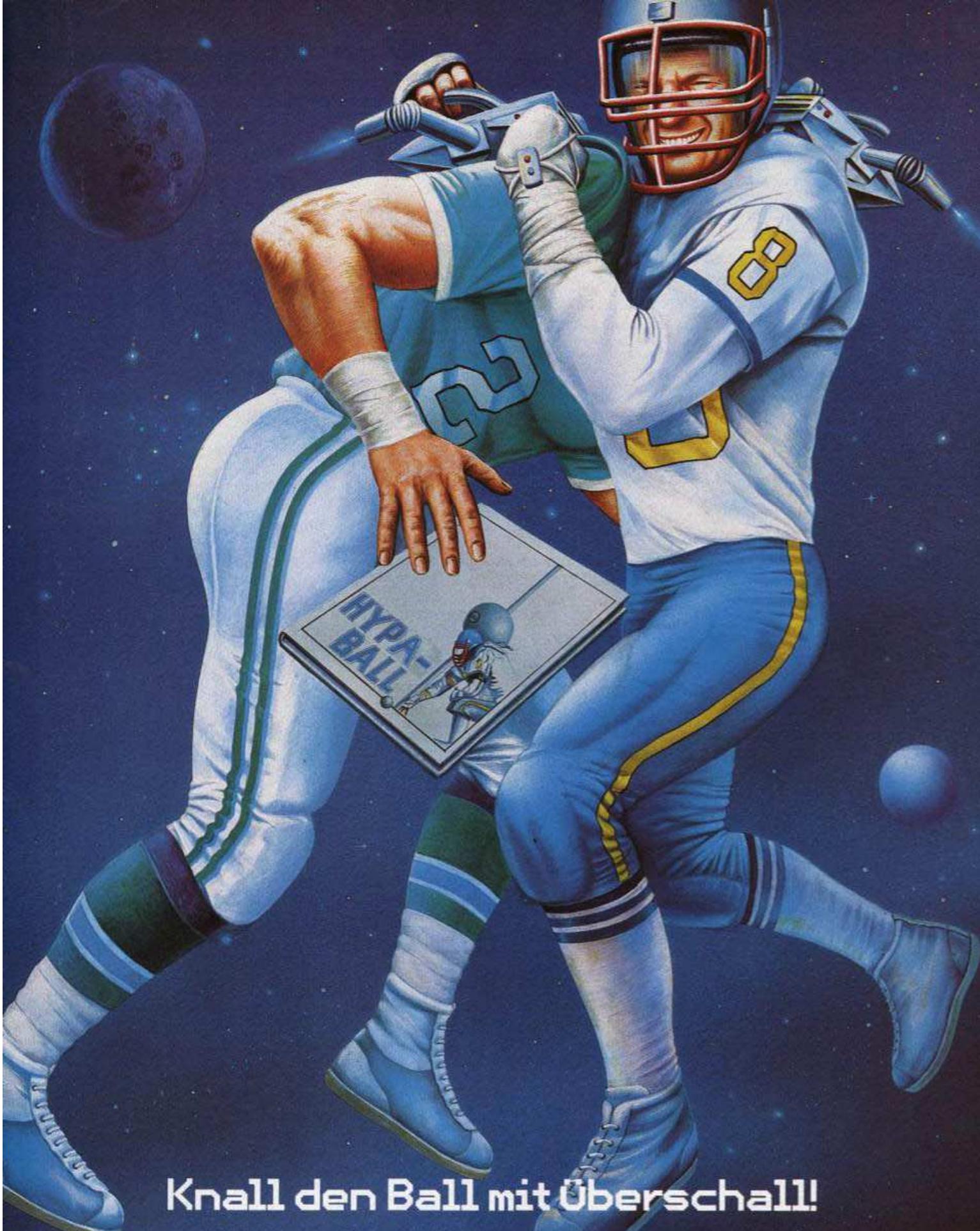
**SCIAM.PRO** aus der Zeitschrift »Scientific American« klärt mit logischen Schlußfolgerungen endgültig, ob Marcus Cäsar haßte.

**STD.PRO** ist eine Befehlserweiterung.

**VALGOL.PRO** stellt einen Compiler für die Programmiersprache VALGOL-I dar. Der Compiler erzeugt puren Assembler-Quellcode!

Da auf der Leserservice-Diskette genügend Platz war, haben wir noch »DASM«, einen intelligenten Disassembler für Z80-Mnemonics, draufgepackt. Er erkennt selbsttätig Datenbereiche im Programmcode. Weiter finden Sie auf der Diskette »ZMAC« und »ZLINK«, einen Makro-Assembler für den Z80-Prozessor. Und ein besonderer Leckerbissen ist »F83«, ein vollständiger Forth-Compiler, der sogar mehrere Programme gleichzeitig im Multitasking-Verfahren abarbeitet!

(E. Stenzel/ja)



## Knall den Ball mit Überschall!

Gut, daß es Raumanzüge gibt. Sonst müßtest Du vor dem Spiel einmal sehr tief Luft holen. Denn Hyperball wird im Weltraum gespielt. Zu zweit und mit einem Ball, der knallhart ist. Aber Hyperball ist eben auch ein knallhartes Spiel. Wer Hyperball spielen will, muß absolut durchtrainiert sein. Superfit. Sonst rast der Ball in den Weltraum! Wer wissen

will, was wir außer Hyperball an weiteren tollen Spielen haben, dem schicken wir gerne unseren Gesamtkatalog zu.

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

Straße: \_\_\_\_\_

PLZ: \_\_\_\_\_

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

An: ariolasoft, Carl-Bertelsmann-Str. 161, 4830 Gütersloh.

**ariolasoft**

Von Experten  
für Experten.

# Arrays variabel dimensioniert

**Oft ist zu Beginn eines Programms nicht bekannt, wieviel Elemente ein Feld maximal benötigt. Mit einer im Programmablauf veränderbaren Dimensionierung des Feldes, kann das Problem elegant und effektiv gelöst werden.**

**W**enn man sich als Entwickler Gedanken um die Struktur eines neuen Programms macht, ist ein wesentlicher Punkt dabei die Dimensionierung der Felder (Arrays). Steht die Zahl der Elemente von vornherein fest, gibt es kein Problem. Meistens allerdings ist das nicht der Fall. Bei einer Textverarbeitung braucht beispielsweise ein kurzer Zweizeiler weniger Speicherplatz als ein Referat oder ein Aufsatz. Ähnliches gilt für die Anzahl von Datensätzen in einem Dateiverwaltungsprogramm oder für die An-

zahl von Reihen in einer Tabellenkalkulation.

In vielen Fällen macht es sich der Programmierer (zugegeben zwangsweise) recht einfach. Er schätzt grob über den Daumen die maximal benötigte Größe ab und dimensioniert die Felder dementsprechend. Damit können dann aber auch nur Daten bis zu dem festgelegten Umfang aufgenommen werden. Sind mehr Werte zu verarbeiten, so »steigt« das Programm aus.

Kein Problem, werden Sie vielleicht sagen, soll er doch einfach das oder die Felder so groß machen, daß diese beim besten Willen nicht vollzukriegen sind. Das hat aber einen entscheidenden Nachteil: Schon mit der Dimensionierung wird Platz im Speicher reserviert. Dieser Platz steht, unabhängig ob er nun benötigt wird oder nicht, für andere Zwecke nicht mehr zur Verfügung. Bei der Dimensionierung von Stringarrays ist es sogar so, daß in

dem reservierten Platz nicht die Strings selbst, sondern lediglich die Stringdeskriptoren (das sind Länge und Anfangsadresse eines jeden Strings, Platzbedarf drei Byte je String) gespeichert werden. Im Extremfall kann dies dazu führen, daß in einem Programm ein Stringarray mit 14000 Elementen definiert wird, dann aber kein Platz mehr für die Strings selbst vorhanden ist. Da der freie Speicherplatz im Schneider mit etwa 42 KByte zwar nicht knapp, aber auch keineswegs beliebig groß bemessen ist, muß man sich immer für einen Mittelweg zwischen großzügiger und zu geringer Dimensionierung entscheiden.

## Wertvoller Speicherplatz

Wünschenswert ist also, das Feld zu Beginn klein zu dimensionieren und dann bei Bedarf Schritt für Schritt zu vergrößern. Der große

```

100 REM [5E2A]
110 REM [492C]
120 REM Programmbeispiel zur [C794]
130 REM dynamischen Feldverwaltung [B96A]
140 REM [6232]
150 REM [5D34]
160 MEMORY &9FFF [3B82]
170 dimension=100 [3C58]
180 DIM feld$(dimension) [DCD2]
190 ON ERROR GOTO 600 [7EE0]
200 REM [602C]
210 REM Lader fuer Maschoinenprogramm [01F6]
220 REM [6E30]
230 DATA &DD,&E5,&E1,&4E,&23,&46,&23, [5032]
    &5E,&23,&56,&23,&6E,&DD,&66,&05 [1522]
240 DATA &ED,&B0,&C9
250 FOR z0=&A000 TO &A011:READ z1:POK
    E z0,z1:NEXT [E4F8]
260 [E2BE]
270 [E3C0]
280 Basic-Programm [00AA]
290 [ADC4]
300 [E2B4]
310 REM [5930]
320 REM Inkrementieren des Pointers [3592]
330 REM [4B34]
340 pointer=pointer+1 [1364]
350 IF pointer > dimension THEN GOSUB
    420 [9D62]
360 feld$(pointer)="HALLO": Zugriff a
    uf >>feld$<< [F010]
370 [E3C2]
380 [0AC4]
390 Basic-Programm [17AE]
400 [08B6]
410 [09B8]
420 REM [6234]
430 REM Routine zur Felderweiterung [7EDC]
440 REM [5C58]
450 z0=3:z1=dimension+100:z2=z0*dimen
    sion [1528]
460 IF FRE(0)<z0*z1 THEN IF FRE("&")<z
    0*z1 THEN ERROR 14 [0556]
470 DIM hilf$(dimension) [9FE6]
480 CALL &A000,@feld$(1),@hilf$(1),z2 [B712]
490 ERASE feld$:dimension=z1:DIM feld
    $(dimension) [E8BC]
500 CALL &A000,@hilf$(1),@feld$(1),z2
    
```

```

510 ERASE hilf$ [6804]
520 RETURN [E7DA]
530 [14EE]
540 [07BE]
550 Basic-Programm [E2C0]
560 [D9AA]
570 [E4C4]
580 REM [E3C6]
590 REM ON ERROR-Routine [3E42]
600 REM [C938]
610 IF ERR=9 AND ERL=360 AND pointer>
    dimension THEN GOSUB 420:RESUME [AB34]
620 PRINT ERR,ERL:ERROR ERR [8772]
    [8614]

```

**Listing 1. Das Beispiel-Programm arbeitet mit variabel definierten Feldern**

```

10 [A000]
20 [A000]
30 ; Umkopieren eindimensionaler Arrays
40 [A000]
50 [A000]
60 org #a000
70 [A000]
80 [A000]
90 [A000]
100 push ix
110 pop hl ; Indexregister uebernehmen
120 [A003]
130 ld c,(hl)
140 inc hl
150 ld b,(hl) ; Laenge in bc
160 [A006]
170 inc hl
180 ld d,(hl) ; Zieladresse nach de
190 inc hl
200 ld d,(hl)
210 [A00A]
220 inc hl
230 ld l,(hl)
240 ld h,(ix+#05) ; Von-Adresse nach hl
250 [A00F]
260 ldir ; Blocktransfer (de)=(hl)
270 [A011]
280 ret
    
```

**Listing 2. Der Assembler-Code für die Verschieberoutine**

Vorteil ist, daß auf diese Weise immer nur der gerade benötigte Speicherplatz belegt wird.

Das Basic hilft uns direkt nicht weiter. Ein einmal festgelegtes Feld (DIM-Feld) kann nicht mehr verändert werden. Mit ERASE steht allerdings ein natürlicher Befehl zur Verfügung, da man mit ihm Variablen beziehungsweise Felder löschen kann. Den dadurch freiwerdenden Speicherplatz hat man natürlich wieder zur Verfügung.

Mit Hilfe einer kleinen Basic- und einer Assembler-Routine kann man eine dynamische Verwaltung eindimensionaler Felder realisieren. Dabei wird zunächst ein zweites Feld mit der gleichen Größe wie das zu erweiternde errichtet. In dieses Hilfsfeld schreibt man alle Werte des ersten Felds. Dann wird dieses gelöscht und gleich darauf mit einer größeren Dimensionierung wieder eröffnet. Die Werte aus dem Hilfsfeld werden zurückgeschrieben und das Hilfsfeld gelöscht. Jetzt steht das erweiterte Feld zur Verfügung. Das übrige Programm merkt von dieser Änderung nichts, da der Name gleich bleibt. Da das Hin- und Herkopieren der einzelnen Elemente recht zeitaufwendig ist, übernimmt dies die Assembleroutine.

## Assembler sorgt für Geschwindigkeit

Wie kann man im Programm nun feststellen, wann der Aufruf dieser Routine fällig ist? Dazu bieten sich zwei Wege an.

Da man auf jeden Fall eine Variable braucht, die den Wert der Dimension des Feldes enthält, bietet es sich an, bei jeder Inkrementierung des Pointers, der auf das Feld zeigt, diesen Pointer mit der Dimension zu vergleichen. Ist der Wert größer, das heißt wird auf ein Element gezeigt (daher der Name Pointer), welches noch gar nicht existiert, dann muß die Routine aufgerufen werden.

Als zweites kann man den Befehl ON ERROR GOTO benutzen. Dies empfiehlt sich dann, wenn der Pointer an sehr vielen Stellen im Programm benutzt wird und eine zusätzliche Abfrage an jeder dieser Stellen zu zeitintensiv ist. Beim Zugriff auf ein nicht vorhandenes Element gibt der Interpreter die Fehlermeldung Nummer 9 »Subscript out of range« aus. Wurde zu Beginn des Programms ein »ON ERROR GOTO« gesetzt, so ruft der Interpreter die angegebene Routine auf und übergibt in den Variablen ERR und ERL

die Fehlernummer (ERR) sowie die Nummer der Zeile (ERL), in welcher der Fehler aufgetreten ist.

In dieser Routine muß nun abgefragt werden, ob der Pointer größer als die Dimensionierung des Feldes ist. Will man ganz sicher gehen, kann man die Zeilennummer (ERL) abfragen. Bei mehreren Feldern, die variabel sind, müssen diese Abfragen entsprechend mehrmals gemacht werden. Mit RESUME kann das Hauptprogramm fortgesetzt werden.

Das Beispiel aus Listing 1 kann auf die hier gezeigte Art in jedes Basic-Programm integriert werden. Es sorgt dann dafür, daß das Feld »feld\$« immer ausreichend dimensioniert ist. Werden folgende Zeilen ergänzt:

```
351 GOTO 340
```

```
511 PRINT dimension, FRE(0)
```

erhält man auf dem Bildschirm sichtbar den Beweis für das stete Wachsen von »feld\$«. Dabei wird die Kontrolle, wann das Feld zu vergrößern ist, von der Zeile 350 ausgeübt. Streicht man diese Zeile und verschiebt die Zeile 351 auf 361, so wird, da der Zugriff auf ein nicht definiertes Element nun nicht mehr abgefangen wird, die ON ERROR-Routine aufgerufen und von hier aus das Feld vergrößert.

Alle Variablen und Feldnamen sind natürlich frei wählbar. Im Beispiel bezeichnet »dimension« die jeweils gültige Dimension des Felds »feld\$«, »pointer« zeigt auf das zu bearbeitende Element aus »feld\$« und »hilf\$« ist das Hilfsfeld zur Aufnahme von »feld\$« während der Dimensionierung. Der Abschnitt »Inkrementieren des Pointers« ab Zeile 320 ist nur beispielhaft gedacht. Zu beachten ist allerdings, daß, wenn der Pointer in großen Schritten (größer als ein einmaliges Erweitern des Feldes »feld\$« verändert wird, die Zeile 350 durch

```
*350 WHILE pointer dimension:
```

```
GOSUB 420: WEND*
```

ersetzt werden muß.

In Zeile 450 muß »z0« auf 3 geändert werden, wenn ein Stringarray betroffen ist. Bei einem Integerarray beträgt der Wert 2, bei einem Realarray 5. »z1« enthält die neue Größe des Feldes. Sie jeweils um 100 Elemente zu erhöhen, ist ein unverbindlicher Vorschlag.

Zeile 460 testet den noch freien Speicherplatz. Dies ist nötig, da kurzfristig zwei Felder, eines mit der alten und eines mit der neuen, größeren Dimensionierung, nebeneinander im Speicher stehen. Falls selbst nach einer Garbage Collec-

tion (»FRE6\*\*\*\*«) nicht genügend Platz vorhanden ist, wird der Fehler 14 »string space full« ausgegeben.

Die Maschinencode-Routine, die die Feldinhalte verschiebt, liegt ab A000 hex im Speicher. Auch diese Adresse ist nur ein Vorschlag. Die Routine ist frei verschiebbar und kann an jede Stelle gelegt werden. Da der Aufbau von mehrdimensionalen Feldern weitaus komplizierter ist, als der von eindimensionalen (in welchen die Werte einfach aneinandergereiht sind), kann die Assembler-Routine nicht bei mehrdimensionalen Feldern benutzt werden. Sie ist dann zwar sehr einfach durch FOR.....NEXT-Schleifen, die die ALL-Aufrufe ersetzen, zu simulieren, dauert aber ziemlich lange.

## Fehler sinnvoll eingesetzt

Mit ein paar Änderungen kann das Programm natürlich auch dazu verwendet werden, Felder systematisch und kontrolliert zu verkleinern. Die Zeile 450 heißt dann:

```
450 z0 = 3 : z1 = dimension - 100:
```

```
dimension = z1 : z2 = z0 * dimension
```

Zum Abschluß noch der Assemblercode (Listing 2) mit Erläuterungen. Die Routine wird mit »CALL Adresse, Param1, Param2, Param3« aufgerufen. Param1 ist der Variablenpointer des ersten Elementes in dem Feld, aus dem übertragen werden soll. Param2 ist der Variablenpointer des Zielfelds. Param3 ist die Anzahl der zu übertragenden Bytes.

Mit der Assembler-Routine kann ein Feld nur im Speicher kopiert werden. Das ist natürlich problematisch, wenn Ihre Datei mehr als 20 KByte belegt. Es ist kein Platz für das Doppel der Daten. In so einem Fall helfen folgende Basic-Zeilen:

```
45 OPENOUT "hilfsf"
   PRINT # 9, dimension
454 FOR i = 0 TO dimension
456 PRINT # 9, feld$(i)
458 NEXT i
460 CLOSE OUT
462 ERASE feld$
464 dimension = dimension + 100
466 DIM feld$(dimension)
468 OPEN IN "hilfsf"
470 INPUT # 9, var
472 FOR i = 0 TO var
474 INPUT # 9, feld$(i)
476 NEXT i
478 CLOSE IN
480 a$ = "hilfsf"
490 IERA, @a$
500 RETURN
```

Die Zeilen 510 und 520 fallen dann weg. (Matthias Engelbach/hg)



Was fürs Hertz.

Sie haben die Wahl, entweder Sie lassen mich mit 4,77 oder mit **7,16 Megahertz** laufen. Denn ich, der Desktop-Computer habe den **8086-2** Hochgeschwindigkeitsprozessor **in mir**. Bereit, sich Ihrem Leistungsdruck anzupassen. Mit meinen Herten mache ich jeden Schritt mit.

Und mit meinen **6** kompatiblen **Steckplätzen** können Sie z. B. die Mäuse tanzen lassen, Farbgrafik- und Multifunktionskarten, etc. anschließen oder was Sie in **Zukunft** sonst noch wollen. Natürlich bin ich IBM\*-PC/XT kompatibel.

Alles zusammen unerhört flexibel.

Panasonic Deutschland  
Büroelektronik / 015

Winsbergring 15

2000 Hamburg 54

Tel. 0 40 / 8 54 95 55

**Panasonic**  
büroelektronik

\* IBM ist ein eingetragenes Warenzeichen der International Business Machines Corp.

Coupon:

Lassen Sie doch mal unsere Herzen höher schlagen. Zeigen Sie, was Ihr Desktop-Computer kann.

Firma:

Straße:

Ort:

Telefon:

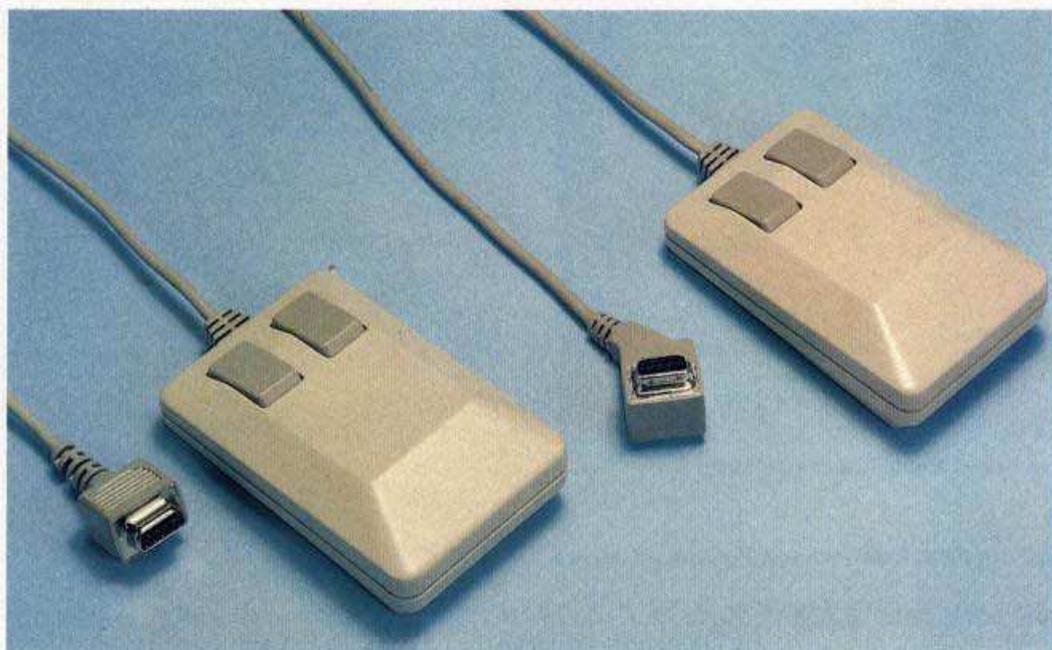
Name:

Panasonic Deutschland GmbH  
Büroelektronik / 015  
Winsbergring 15  
2000 Hamburg 54

MC3

Scissors icon





## Nachrüstung für C 64 und C 128

**Mehr Speicher für den C 128 und eine Maus für den C 64 sind die Weihnachtsüberraschungen für die C 64- und C 128-Besitzer.**

**D**er C 128 besitzt von Hause aus schon 128 KByte Speicher, was man vor eineinhalb Jahren noch als ausreichend bezeichnete. Mit dem Atari ST begann die »Speicherinflation«. Die Computer wurden mit immer mehr RAM ausgestattet, und auch auf dem Heimsektor wurde der Ruf nach mehr freiem Speicher laut. Der Hersteller hat darauf reagiert, und jetzt eine Speichererweiterung für den C 128 entwickelt.

Der C 128 ist schon für eine mögliche RAM-Erweiterung ausgelegt. Die Basic-Befehle FETCH, SWAP und STASH sind schon daraufhin konzipiert, Daten zwischen verschiedenen Speicherbänken zu verschieben. In der Grundversion besitzt der C 128 bekanntlich zwei Bänke, von denen im Basic die Bank 1 für Daten und Variablen, und die Bank 0 für das Programm selbst reserviert ist. Mit dem Befehl FETCH kopiert man den Inhalt einer Speicherbank in die Bank 0. So kann man beispielsweise ein anderes Programm blitzschnell in den aktiven Basic-Speicher laden. Durch den Befehl STASH verschiebt man hingegen den Inhalt der Bank 0, oder nur einen Teil davon, in einen anderen

Speicherbereich. STASH und FETCH überschreiben immer einen Teil des Speichers. Ein Effekt, der beim Wechsel zwischen zwei Programmen sehr lästig ist. Der letzte der drei Speicherbefehle, nämlich SWAP, schafft hier aber Abhilfe. Er tauscht eine bestimmte Anzahl von Bytes zwischen zwei Bänken aus, ohne Daten zu zerstören. So ist es möglich, zwei Programme gleichzeitig im Speicher zu halten.

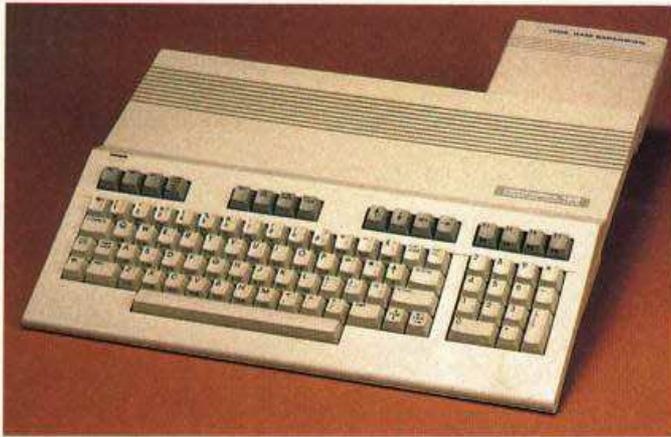
Die RAM-Erweiterung wird es voraussichtlich in zwei Ausbaustufen geben. Das Modul 1700 bietet 128 KByte zusätzlichen Speicher, und das Modul 1750 sogar 512 KByte. Das bedeutet, daß ein »Super 128er« über 640 KByte RAM verfügt. Um den C 128 zum Speicherriesen zu machen, ist das Modul nur in den Expansion-Port zu stecken. Es ist kein Löten oder Basteln erforderlich. Die Daten werden wie in einer echten RAM-Disk verwaltet, das heißt, daß sie nach dem Ausschalten verschwinden, da die Erweiterung nicht batteriegepuffert ist.

Leider ist es nicht möglich, einfach zwischen den Speicherbänken umzuschalten, und so in mehreren Bänken verschiedene Programme laufen zu lassen. Momentan ist die Speichererweiterung nur als RAM-Disk verwendbar. Um die Programme zu benutzen, müssen sie in der Bank 0 liegen.

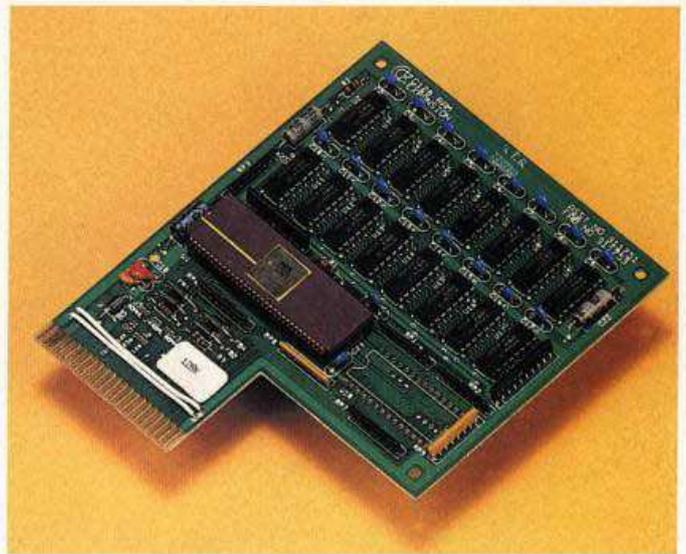
Das Modul stört den C 128 nicht bei seiner Arbeit und kopierge-

schützte Programme funktionieren auch weiterhin. Bei unseren Tests gab es keine Probleme mit Originalprogrammen. Allerdings gibt es noch keine Software, die die RAM-Disk unterstützt. Dadurch nutzt die RAM-Erweiterung zur Zeit nur den Programmierern. Zum gleichzeitigen Bearbeiten von Basic-Programmen eignet sie sich wirklich gut. Man erspart sich die Zeit für das Speichern auf Diskette, und benötigt keine Zwischenfiles mehr, die nach einer Weile wieder gelöscht werden müßten. Die RAM-Disk besitzt im C 128-Modus allerdings den großen Nachteil, daß der Inhalt nicht in einer Art Directory festgehalten wird. So weiß man nie, was sich in einer Bank genau befindet. Nur wenn man ständig Notizen macht, oder immer die ganze Speicherbank überträgt, behält man auch einigermaßen den Überblick.

Dem Anwender bietet die RAM-Disk erst unter CP/M einen praktischen Nutzen. Das geänderte CP/M spricht dann die RAM-Disk als Laufwerk M an. Die Daten werden mit einem Megabit pro Sekunde gespeichert, was in der Praxis eine unmerkliche Zeitverzögerung bedeutet. Neben dieser neuen Funktion wird diese »CP/M +«-Version auch über eine korrigierte RS232-Ansteuerung verfügen. Es muß sich aber erst noch zeigen, ob Programme im C 128-Modus zukünftig den zusätzlichen Speicher nutzen im C



Einfach einstecken in den Expansion-Port — fertig ▲



Die 128-KByte-Erweiterung mit eigenem »Gehirn« ▶

64-Modus funktioniert die RAM-Erweiterung nicht.

Zusammen mit dem Handbuch und zwei Disketten ausgeliefert. Die eine Diskette enthält das geänderte CP/M+, auf der zweiten Diskette befinden sich verschiedene Demo-programme für die RAM-Erweiterung. Der Preis beträgt 198 Mark für die 128-KByte- und 298 Mark für die 512-KByte-Erweiterung.

Seit einiger Zeit erhältlich ist die

Maus für den C 64/C 128. Sie kostet im Fachhandel zirka 140 Mark. Äußerlich gleicht sie der Amiga-Maus. Sie sind nur durch die unterschiedlichen Anschlüsse auseinanderzuhalten.

Wir haben sie mit verschiedenen Programmen getestet, doch die Tests fielen in der Regel negativ aus. Die wenigsten Spiele konnten damit erfolgreich gespielt werden. Auch bei den Zeichenprogrammen gab es in der Regel lange Gesichter. Die

wenigsten Programme besitzen einen speziellen Maustreiber, und da die Maus sich nicht wie ein normaler Joystick verhält, ist das Arbeiten mit den Standardprogrammen nahezu unmöglich. Eine Ausnahme bildet das Zeichenprogramm »Starpainter«, das bereits für eine Maus ausgelegt ist. Es ist enttäuschend, daß die Maus noch nicht einmal von GEOS unterstützt wird. Es bleibt zu hoffen, daß der Hersteller an diesem Punkt noch arbeitet. (gn)

## Das Modul, das Rekorde schlägt

Nach über zweijähriger Entwicklungszeit kommt mit Magic-Formel ein Modul für den C 64 auf den Markt, das alle dagewesenen Erweiterungen in den Schatten stellt.

Unscheinbar sieht das kleine graue Kästchen aus, das in der Redaktion auf dem Schreibtisch liegt (Bild 1). Kleiner als eine Zigaretten-schachtel, aber mit



Bild 1. Magic-Formel ist kaum größer als eine Zigaretten-schachtel (hier noch ein Dummy), die in der fertigen Version randvoll mit genialer Software gefüllt sein soll. Wir testeten die Software vorab in einer Diskettenversion.

Systemsoftware gefüllt, die ihresgleichen sucht: Geos-ähnliche Systemoberfläche, Farb-Malprogramm, Floppy-Speeder, Tape-Speeder, Programm-Freezer, Hard-

copy-Routine, Sprite- und Charaktereditor, Assembler und Centronics-Schnittstelle sind nur ein Ausschnitt der Vorteile und Fähigkeiten, die das Modul bietet. Mehr als 64

# EPSON. Der Unterschied.

M. L. & S.

Wir verwetten unseren guten Namen, daß Sie bei EPSON garantiert Ihren passenden Drucker finden.



EPSON verdankt seinen guten Namen vor allem systematischer Forschung und Entwicklung, die sich streng an den immer spezielleren Anforderungen der Computer-Praxis orientieren. Und deshalb unterscheidet sich unser Drucker-Angebot schon allein in der Auswahl. Sie ist die größte.

So finden Sie heute bei uns für jeden Arbeitsbereich den passenden Drucker. Jeder ist Klasse in seiner Klasse:

Unsere Thermo-Drucker gelten als heißester Tip für mobilen Einsatz.

Unsere flüsterleisen Tintenstrahl-Drucker lassen selbst Experten aufhorchen. Unsere Grafik-Drucker stellen graueste

Matrix-Drucker  
FX-1000



Theorien farbig, anschaulich und ansehnlich dar. Unsere Matrix-Drucker wurden zum Maßstab für schnelle Rechnungs-Ausgabe und bestechen durch Vielfalt und Sauberkeit des Schriftbildes.

Die richtige Wahl zwischen verschiedenen EPSON Druckern wird nie zur Qual. Oder gar zum Risiko. Dafür stehen nicht nur wir gerade, sondern auch 165 EPSON Vertragshändler. Jeder ein Fachmann mit gutem Namen.

## EPSON

Technologie, die Zeichen setzt.

KByte ROM zusammen mit 8 KByte RAM sorgen für eine optimale Ausnutzung des Commodore 64.

Zunächst fällt auf, daß keine Kabelverbindungen zu sehen sind. Das Modul wird einfach in den Erweiterungs-Port des C 64 eingesteckt und fertig. Nach dem Einschalten meldet sich das Modul mit einem Menü, über das man entweder den normalen C 64-Modus, die Geos-ähnliche Oberfläche »Windows« oder aber das erweiterte Basic anwählen kann. In dieses Menü kommt man jederzeit ohne Datenverlust wieder durch Drücken der Reset-Taste zurück.

Magic-Windows ist eine Betriebssystem-Oberfläche, die die Bedienung des C 64 kinderleicht macht. Mit Hilfe eines Joysticks oder einer Maus wird über die am oberen Bildschirmrand eingeblendete Funktionsleiste mit den entsprechenden Menüs jede Funktion angewählt.

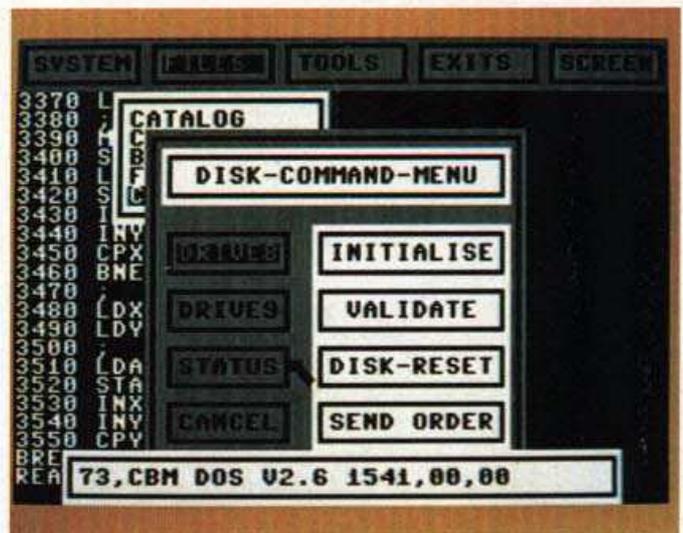
## Neue Fähigkeiten aus 64 KByte ROM

Dabei kann man zwischen System- und Dateibefehlen wählen, über »TOOLS« die Hardcopy-Routine oder das Malprogramm starten und vieles mehr (Bild 2). Der Joystick steuert dabei einen Zeiger, der wie beim Atari ST oder dem Amiga über den Bildschirm gleitet. Die Benutzeroberfläche Magic-Windows hat auch ansonsten sehr starke Ähnlichkeiten zu Gem beziehungsweise zum C 64-Geos, ist aber bei weitem schneller und übersichtlicher programmiert.

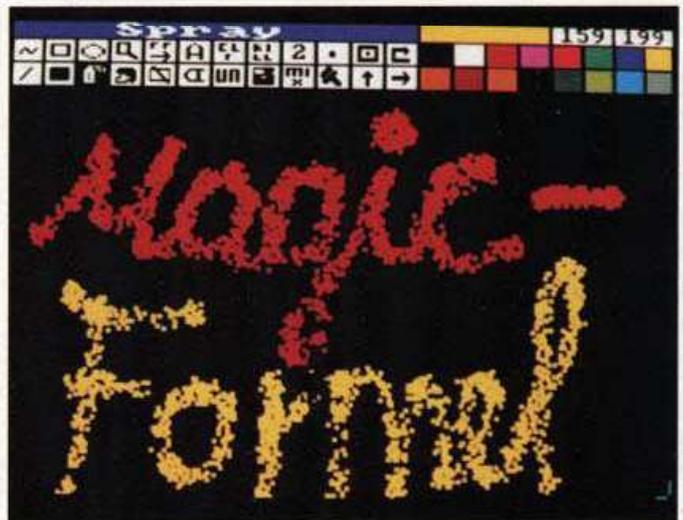
Mit dem Magic-Formel-Modul werden Diskettenoperationen bis zu 25mal schneller. Dabei ist auch weiterhin nur das serielle Kabel für den Laufwerk-Anschluß notwendig. Verantwortlich für die Geschwindigkeitszunahme ist vor allem ein 8-KByte-RAM, über das die Daten zwischengespeichert werden. Bei sequentiellen Dateien wird immerhin auch noch ein 10facher Geschwindigkeitszuwachs erreicht, mehr als manch anderes Modul für normale Programme zustande bringt. Ein Zahlenbeispiel: für ein 200 Blöcke langes Programm braucht der C 64 im Normalzustand zum laden oder speichern zirka 300 Sekunden, Magic-Formel ist bereits nach etwa sechs Sekunden damit fertig.

Der eingebaute Floppy-Speeder unterstützt zwei Laufwerke und arbeitet mit dem alten und neuen 1541, dem 1570- und dem 1571-Laufwerk zusammen, auch Mischbetrieb mit

**Bild 2.**  
Die Gem-Oberfläche ist an sich schon eine kleine Sensation und bietet ungeahnten Komfort



**Bild 3.**  
Das Malprogramm »Multigraf« bietet für den C 64 Grafik vom Feinsten, eine Spray-Funktion darf dabei nicht fehlen



verschiedenen Laufwerken ist zulässig. Mit dem 60-Sekunden-Backup sind ganze Disketten innerhalb einer Minute komplett kopiert, ein tolles File-Copy-Programm ist ebenfalls im Betriebssystem ständig vorhanden. Neben den neuen Floppy-Routinen sind auch noch die ursprünglichen Routinen weiterhin vorhanden. Der Bildschirm bleibt bei sämtlichen Disketten-Operationen angeschaltet.

Auch die Kassetten-Operationen werden um das zehnfache beschleunigt. Die ursprünglichen, langsamen Routinen können aber weiterhin angesprochen werden, so daß keine Schwierigkeiten mit kommerzieller Software entsteht.

Über die Restore-Taste kommt man bei Magic-Formel ins Interrupt-Menü. Das funktioniert jederzeit, auch mitten aus einem Programm heraus. Im Interrupt-Menü kann man sich dann zwischen folgenden Punkten entscheiden: Hardcopy, Monitor, Snapshot oder Einsprung ins Reset-Menü. Nach einem Druck auf die Return-Taste setzt der C 64

seine Arbeit wieder an der Stelle fort, an der die Restore-Taste gedrückt wurde.

Wer den momentanen Bildschirm ausdrucken lassen möchte, wählt den Menüpunkt Hardcopy an. Dieses Programm unterstützt sowohl Commodore-Drucker über die serielle Leitung als auch Epson-kompatible Drucker mit Centronics-Schnittstelle über den Userport. Dabei spielt es keine Rolle, ob es sich um eine Hires- oder Multicolor-Grafik handelt oder ob Text auf dem Bildschirm steht. Der Ausdruck erfolgt je nach Druckerwahl in Farbe oder als Graustufen-Hardcopy. Daß man verschiedene Ausdruck-Größen wählen kann, ist fast schon eine Selbstverständlichkeit.

Um über den Userport Druckerdaten auszugeben, wurde in Magic-Formel eine Centronics-Schnittstelle eingebaut. Die entsprechende Verbindung Userport — Centronics-Schnittstelle erfolgt mit einem Druckerkabel, das recht einfach selbst zu basteln ist oder für 39 Mark Aufpreis mitgeliefert wird.

# Warum sich dieser „kleine“ Drucker immer wieder in den Vordergrund spielt.



## ... ist es seine einfache Handhabung?

Zwei Einschubschlitze auf der Frontseite erleichtern den Papiereinschub. Keine Behinderung durch Anschlüsse auf der Rückseite des Gerätes beim Papierauslauf. Das Endlos-Gewebe-Farbband wird mit wenigen Handgriffen befestigt.

Drei Kontroll-Lämpchen zeigen Netzspannung, Bereitschaft und Papierende an.

## ... ist es sein sauberes Schriftbild?

Die neun mal neun Punkte-Matrix bringt Standard-, Fett- und Doppeldruck sauber und scharf aufs Papier. (NLQ 17x13)

## ... ist es seine raumsparende Größe?

Die raumsparende Größe und sein geringes Gewicht (4 kg) läßt seinen Einsatz selbst auf geringstem Platzangebot zu.

## ... ist es sein Einzelblatteinzug?

Dieser kleine Drucker arbeitet ohne Walze. Das Papier wird einfach unter den Druckkopf geführt. Zwei Friktionsräder sorgen bei Einzelblättern für die Fortbewegung. Auch Endlosformulare werden mit Stachelrädern vorwärts oder rückwärts bewegt.

## ... ist es seine Wirtschaftlichkeit?

Die Geschwindigkeit mit 120 Zeichen pro Sekunde ist für einen Drucker dieser Größenordnung eine beachtliche Leistung.

## ... oder ist es gar sein Preis?

**849,-**

**C.I.TOH**

SUPER-RITEMAN F+  
945,-

RATINGER ELECTRONIC-VERTRIEBS GMBH

4030 Ratingen 1 · Gothaer Str. 15

Tel. 0 21 02/4 20 51-52 · Telex 8 585 180 · Mailbox 47 54 00

500 m<sup>2</sup> Ausstellungsfläche - Verkauf und Service -

Viele Spiele haben keine Save-Funktionen, um jederzeit ein Spiel zu einem späteren Zeitpunkt fortsetzen zu können. Mit dem »Snapshot« ist das kein Problem. Nach dem Drücken der Restore-Taste speichert man mit Hilfe von Snapshot den gesamten Speicherinhalt und Zustand des Computers auf Diskette oder Kassette ab, wie man es auch von anderen Programm-Freezern kennt. Das so abgespeicherte Programm läßt sich später einfach wieder laden und schon geht es da weiter, wo man abgespeichert hat.

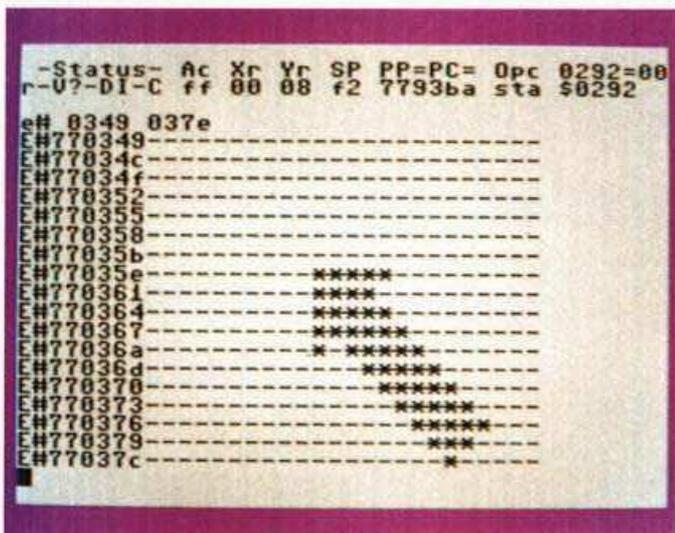
Ein ganz besonderer Leckerbissen ist das fantastische Malprogramm »Multigraf« (siehe Bild 3). Es erlaubt die gleichzeitige Darstellung aller 16 Farben des C 64 und arbeitet mit zwei Bildschirmen. Zwischen beiden Bildschirmen läßt sich per Knopfdruck hin- und herschalten, so daß Füllmuster und Ausschnitte auf einer Bildschirmseite abgelegt werden können, während man auf der anderen Bildschirmseite an der Computergrafik arbeitet. Das Malprogramm besitzt neben den bekannten Funktionen wie Line, Box, Draw, Fill, etc. auch eine Zoom- und Sprüh-Funktion. Die Steuerung erfolgt ebenfalls mit Joystick oder Maus und reagiert schnell und genau. Alle Diskettenoperationen werden ebenfalls mit den bereits bekannten Window-Menüs gesteuert.

Die Menüleiste von Multigraf ist am oberen Bildschirmrand angebracht. Sie kann jederzeit ausgeschaltet werden beziehungsweise sie schaltet sich automatisch aus, wenn man während dem Malen mit dem Pinsel in den Menü-Bereich kommt.

## Komfort im Übermaß

Über die Druck-Option lassen sich die verschiedensten Farb- und Schwarzweiß-Drucker auswählen. Die Hardcopy-Routine von Magic-Formel druckt die erzeugten Bilder in der weiter oben beschriebenen Weise aus.

Wer in Basic Grafiken programmieren will, kann sich freuen. Fast alle von Multigraf bereitgestellten Funktionen stehen auch als Basic-Befehle im Magic-Basic zur Verfügung. Damit lassen sich sowohl Hires-Grafiken (Auflösung 320 x 200 Punkte) als auch Multicolor-Bilder (Auflösung 160 x 200 Punkte) zeichnen und bis zu vier Bildschirmseiten gleichzeitig verwalten. Des weiteren sind im Magic-Basic sogenannte



**Bild 4. Mit dem Sprite-Editor wird die Sprite-Generierung — hier der nachempfundene Joystick-/Maus-Zeiger — zum Vergnügen**

Toolkit-Befehle vorhanden (RENUMBER, FIND, OLD, DELETE, AUTO, RESET, etc.). C 64-Basic geplagte Programmierer werden bei diesen Befehlen laut aufatmen. Auch für den Umgang mit dem Disk Operation System DOS wurden neue Basic-Befehle eingebaut (HEADER, STATUS, CATALOG, etc., wie beim C 128-Basic).

Neben dem starken Malprogramm hat Magic-Formel einen sehr

komfortablen Sprite- und Charakter-Editor. Auf einfache Weise lassen sich Sprites zeichnen, laden und speichern. Findet man an dem bekannten Zeichensatz keinen Gefallen mehr, ist innerhalb kürzester Zeit ein eigener Zeichensatz gebastelt (Bild 4).

Der Maschinensprache-Monitor von Magic-Formel gehört mit zu den Besten, die es für den C 64 gibt. Er verarbeitet viele illegale Opcodes,

scrollt auf- und abwärts, erlaubt Eingaben in binärer, oktaler, dezimaler und hexadezimaler Form, greift mit eigenen Befehlen auf das RAM hinter dem ROM zu, assembliert und disassembliert und läßt auch sonst kaum einen Programmierwunsch offen. Im Maschinensprache-Monitor integriert, mit dem sowohl Daten auf der Diskette als auch der Laufwerk-Speicher selbst manipuliert werden können. Besondere Erwähnung verdient auch der 2-Pass-Assembler, der eine Bildschirm-Editierung wie ein Basic-Interpreter besitzt.

Fantastische Fähigkeiten in einer minimalen Verpackung, einfaches Aufstecken ohne Lötarbeiten oder Öffnen des Gehäuses, keine hindernden Kabelverbindungen und Leistungen, wie man sie ansonsten nur für ein vielfaches des Preises für dieses Modul bekommt: das ist Magic-Formel. Bei einem Preis von 198 Mark verspricht dieses Modul ein absoluter Renner auf dem Markt zu werden. Eine Version für den C 128- und CP/M-Modus ist bereits in Arbeit.

(zu)

**B**ei der Markteinführung 1984 mußte der Käufer 1298 Mark für den Commodore Plus/4 ohne Peripherie zahlen. Seit einiger Zeit wird der Commodore Plus/4 zusammen mit dem schnellen Laufwerk 1551 in Kaufhäusern zum sensationellen Preis von unter 500 Mark angeboten. Das Preiskarussell dreht sich jedoch noch weiter: Über eine Lebensmittelkette, die für Billig-Angebote bekannt ist, soll der Commodore Plus/4 ohne Laufwerk zu einem Preis unter 300 Mark verkauft werden. Damit ist dieser Heimcomputer für den Anfänger und Einsteiger sehr interessant.

Der Commodore Plus/4 unterscheidet sich äußerlich erheblich von den Vorgängern C 64 beziehungsweise VC 20. Das Gehäuse ist sehr flach und wesentlich kleiner. Die tiefer gelegene Tastatur garantiert ein ermüdungsfreies Arbeiten. Dieses Design verleiht dem Commodore Plus/4 ein recht professionelles Aussehen. Die Tastatur des Commodore Plus/4 entspricht der Tastenbelegung der Vorgänger C 64 und VC 20. Die Funktionstasten erhielten zusätzliche Basic-Befehle, so daß auf Tastendruck ganze Wörter auf dem Bildschirm erscheinen.

**Ein Leckerbissen unter den Einsteiger-Computern: der Commodore Plus/4**



## Commodore Plus/4, das Kraft-Paket

**Bemerkenswerte Leistungen für einen Heimcomputer bietet der Commodore Plus/4. Durch den erheblich gesunkenen Preis und die reiche Softwareausstattung eignet sich dieser Computer vor allem für Einsteiger. Ein Angebot, das es nicht alle Tage gibt.**

# Der neue Star am Drucker-Himmel heißt NG-10.

## Das System

Serieller 9-Nadel-Dot-Matrix-Drucker, 120 Zeichen/Sek. in EDV-Qualität, 27 Zeichen in Brief-Qualität, 5 KB Druckspeicher, Farbbandkassette

## Die Zeichensätze

11 internationale Zeichensätze plus ASCII, Proportional-Schrift, Download-Charakter (Mode), Grafik-Mode

## Der Papiertransport

Walzenvorschub und Traktorführung, Einzelblatt-Einzug

## Die Kompatibilität

Commodore 64/128, IBM-PC und Kompatible, Schneider, Atari, Apple, etc.

## Das Ungewöhnliche

Schriftwahl über Tastenfeld, halbautomatischer Papiereinzug, Schönschreibqualität (NLQ), Interfaces als Steckmodule, auffüllbare Farbbandkassetten

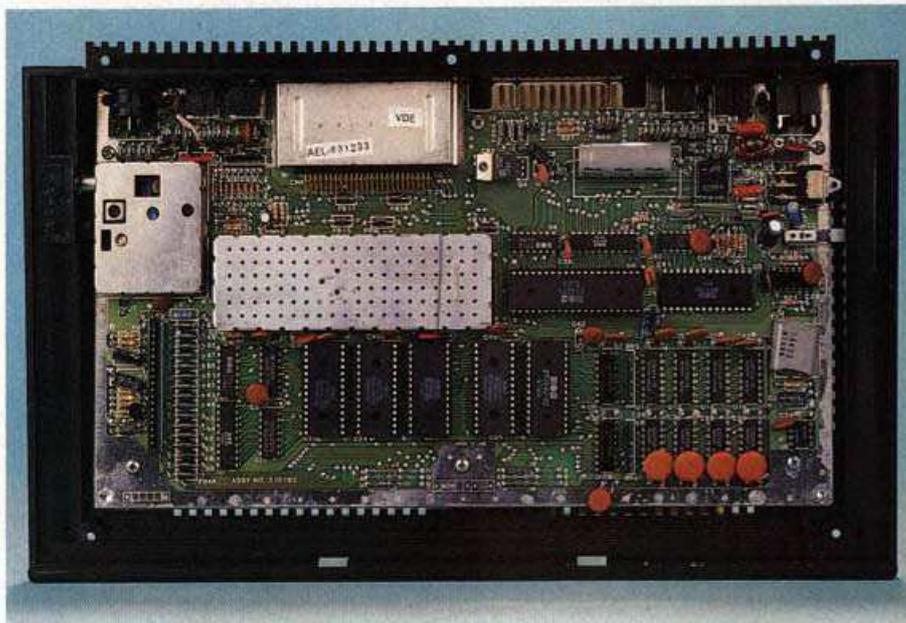


**star**  
der ComputerDrucker

Zu beziehen über Fachabteilungen der führenden Warenhäuser, SB-Warenhäuser, Radio/TV-Fachgeschäfte und dem autorisierten Star-Fachhandel.  
Star Micronics Deutschland GmbH · Mergenthalerallee 1-3 · D-6236 Eschborn

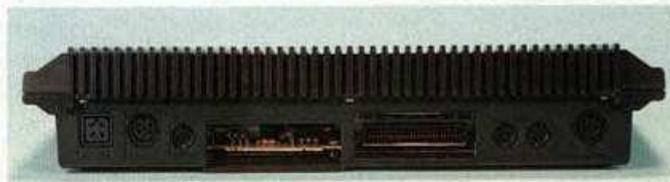
Die Verbindung nach außen gewährleistet der Expansion-Port, der Programm-Module oder Speichererweiterungen aufnimmt oder an den auch das 1551-Diskettenlaufwerk angeschlossen wird. Auf der Rückseite befinden sich außerdem die Anschlüsse für den Datenrecorder, das Fernsehgerät oder den Monitor, sowie ein serieller Ausgang und der beim C 16/C 116 nicht vorhandene User-Port. Neben den seitlich angebrachten zwei Joystick-Ports ist ein sehr hilfreicher Reset-Taster angebracht, mit dem sich der Plus/4 ohne schädliches Ein-/Aus-schalten in den Einschaltzustand versetzen läßt. Der Datenrecorder-Anschluß und die Joystick-Anschlüsse unterscheiden sich von denen des C 64/VC 20. Wer trotzdem deren Joysticks und Datasette verwenden will, muß sich mit einem kleinen Bausatz behelfen (siehe 64'er 4/85, Alte Datasette am C 16). Auf alle Fälle läßt sich der Plus/4 mit diesen Verbindungen fast universell verwenden.

Vom Platinaufbau her wirkt der Commodore Plus/4 ganz und gar nicht zum C 16- beziehungsweise C 116-Computer kompatibel. Sieht man sich allerdings die Bauteile auf den Platinen an, dann entdeckt man sehr viele Gemeinsamkeiten. Alle drei besitzen beispielsweise den gleichen Custom-Chip »Ted«. In diese Eigenentwicklung von Commodore wurden der Sound-Chip, die Peripherie-Bausteine VIA und CIA sowie die Video-Darstellung gepackt. Der Prozessor 7501, den ebenso alle drei Heimcomputer besitzen, verhält sich voll kompatibel zum 6502 und 6510 (C 64-Prozessor). Weiß man zudem, daß im Commodore Plus/4 das gleiche Betriebssystem wie im C 16/C 116 steckt, so wächst die Hoffnung, daß auch die Software zwischen den drei verschiedenen Computern untereinander austauschbar ist. Und das trifft auch zu. Allerdings ist eine Feinheit zu beachten, damit man die Freude am Commodore Plus/4 nicht verliert: Programme, die für die Grundversion des C 16 geschrieben sind, brauchen eine Starthilfe. Das hat folgenden Grund: Der C 16 verfügt in seiner Grundausrüstung über nur 16 KByte RAM. Sein Speicher kann deshalb nur Programme aufnehmen, die in der Grundversion des C 16 in den Bereich der Speicheradressen 4096 bis 16383 passen. In der erweiterten Version des C 16 stehen 64 KByte zur Verfügung. In diesem Fall bietet der Computer Programmen im Bereich der Spei-



Kompakter Aufbau der Commodore Plus/4-Platine

**Vielfältige Schnittstellen erlauben einen fast universellen Einsatz.**



cheradressen 4096 bis 64512 Platz; zudem kann er mit der Speichererweiterung seine Grafikfähigkeiten voll ausnutzen. Allerdings wird beim Einschalten der Grafik der Speicherbereich von 4096 bis 16383 (das RAM der Grundversion) für Grafik reserviert, die Programme werden daher beim Laden nicht wie sonst üblich ab der Adresse 4096, sondern ab Adresse 16384 in den Speicher geschrieben. Das führt also dazu, daß einige Programme für die Grundversion des C 16 auf dem Commodore Plus/4 nicht laufen.

Aber keine Panik, wir kennen eine softwaremäßige Starthilfe: Auf dem Commodore Plus/4 wird einfach ein verringerter Speicherbereich von 16 KByte simuliert. Dazu POKEN wir in die zwei Speicherstellen 55 und 56, die das Ende des Basic-RAM festlegen, folgende Werte: »POKE 55,246:POKE 56,63:PRINT FRE(0)«. Jetzt erscheint auf dem Bildschirm die Bestätigung: »12275 BYTES FREE«. Mit diesem einfachen Trick lassen sich auch für den Commodore Plus/4 problematische C 16-Programme ohne Schwierigkeiten laden.

## Betrieb mit System

Das Betriebssystem befindet sich in einem 32-KByte-ROM, zusammen mit dem Basic-Interpreter. Es ist da-

mit doppelt so groß wie beim C 64. Das kommt vor allem durch das mächtige Basic 3.5, das dem Commodore 64-Basic weit überlegen ist. Es unterstützt strukturiertes Programmieren und bietet dem Anfänger eine komfortable Hilfe zur Fehlersuche, die ihresgleichen sucht.

Für die Maschinensprache-Programmierer wurde im Betriebssystem der Tedmon, ein Maschinensprache-Monitor, installiert. Mit Tedmon kann man jeden Speicherbereich des Plus/4 ansehen und verändern. Er wandelt sogar Maschinensprache in die Programmiersprache Assembler zurück (disassemblieren) und umgekehrt (assemblieren). Wer schon immer mal Lust auf Maschinensprache-Programmierung hatte, dem hilft Tedmon hervorragend dabei.

Der Zusatz Plus/4 bei diesem Commodore-Computer kommt von den vier Programmen, die ebenfalls bereits in einem 32-KByte-ROM des Computer vorhanden sind: Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Dateiverwaltung und grafische Auswertung.

Alle vier Programme sind für die ersten Startversuche geeignet und helfen Anfängern im Umfang mit Software. Für den professionellen Einsatz sind sie kaum zu empfehlen. (zu)

**ATARI 260 ST. Mehr leisten mit Spitzentechnologie.**



Der ATARI 260 ST bietet Ihnen alle Vorteile, die Sie heute von einem 16/32-bit Computer erwarten können – sei es die Speicherkapazität, die hohe Arbeitsgeschwindigkeit, die bestechende Grafik, die Schnittstellen . . .

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 260 ST – bei Ihrem Fachhändler und in den Fachabteilungen der Warenhäuser.

 **ATARI**<sup>®</sup>

. . . wir machen Spitzentechnologie preiswert.

# Mit 35 Spuren, da fän

**Daß es Software gibt, die beim C 64 auf mehr als auf 35 Spuren der Diskette zugreift, ist bekannt. Mit List und Tücke kann jeder das Betriebssystem des Laufwerks überlisten und seine eigenen Disketten schützen.**

**D**as Commodore-Laufwerk 1541 verfügt von Haus aus nur über die Fähigkeit, Disketten bis zur Spur 35 zu benutzen. Mit einem Trick bringen professionelle Software-Hersteller das DOS des Laufwerks aber dazu, höhere Spuren zu beschreiben und dort Informationen abzulegen.

Das Laufwerk 1541 formatiert nicht ohne Grund nur 35 Spuren auf einer Diskette. Bei allen Verfahren, die auf höhere Spuren zugreifen, ist die Fehleranfälligkeit sehr groß, um so mehr, wenn der Schreib-/Lesekopf nicht mehr richtig justiert ist.

Wer über die Spur 35 hinaus formatieren will, und das ist die Voraussetzung, um die hohen Spuren beschreiben und lesen zu können, der muß das Betriebssystem des Laufwerks überlisten. Im DOS ist ab der Adresse \$FAC7 Hex eine Routine enthalten, die den logischen Ablauf der Formatierung steuert und überwacht. Diese Routine wird über einen Befehlscode für den Puffer 3 (Adresse \$0600 Hex) des DOS erreicht. Vor dem Start der Formatierung müssen alle für die Formatierung notwendigen Angaben in der Zeropage des Betriebssystems abgelegt werden, wie auch der entsprechende Sprungbefehl zum Ansteuern der Formatierungsroutine im Puffer abgelegt wird. Diese Routine übernimmt daraufhin die Steuerung des Formatierungsvorgangs und gibt diese erst ab, nachdem sie festgestellt hat, daß die letzte Spur formatiert ist. Hierbei wird die aktuelle Spurnummer, die gerade formatiert wird, mit einem konstanten Wert verglichen und die Formatierung beendet, wenn dieser Wert im Zähler für die aktuelle Spur erreicht wurde, das heißt wenn 35 Spuren formatiert sind.

Die Spur, mit der die Formatierung begonnen werden soll, wird vor dem Start ebenfalls in der Zeropage in der Adresse \$51 Hex hinter-

legt und während des Formatierens hochgezählt. Gleichzeitig wird ein Zeiger auf eine Tabelle eingestellt, in dem die für die jeweilige Spur zulässige Sektorenanzahl vermerkt ist. Dieser ständig aktualisierte Wert wird in der Speicherstelle \$43 Hex abgelegt. In der Formatierungsroutine wird dieser Wert zwischengespeichert und bis auf Null heruntergezählt. Ist der Wert 0 erreicht, so wird die Spurnummer in \$51 Hex um eins erhöht und sofern die Obergrenze der Spuren noch nicht erreicht ist, mit der Formatierung fortgefahren.

### Das Betriebssystem wird überlistet

Die Konstante, die die letzte formatierbare Spur bestimmt, ist im ROM des Laufwerks enthalten und damit nicht veränderbar. Die Spur, mit der die Formatierung beginnt, muß jedoch im RAM liegen, da sie durch das Hochzählen laufend verändert wird. Und nun kommt der Trick! Da die Obergrenze, die das Ende der Formatierung bestimmt, immer nur dann abgefragt wird, wenn die Sektorenkapazität einer Spur erreicht ist, ist es möglich, die Formatierung bei einer Spur größer als 35 beginnen zu lassen. Die Formatierung einer solchen Spur wird dann automatisch beendet, wenn die vorgegebene Sektorenanzahl erreicht ist.

Soweit die Theorie. Das DOS des Laufwerks bietet jedoch keinen Befehl, die Formatierung bei einer beliebigen Spur beginnen zu lassen. Die Anweisung »OPEN1,8,15,"N:Diskettenname,ID"« bewirkt, daß der Formatierungsbeginn auf Spur 1 eingestellt wird. Gleichzeitig werden noch eine Menge weiterer Parameter gestellt, so zum Beispiel der oben erwähnte Zeiger auf die Sektorentabelle. Im Vorspann der Formatierungsroutine wird zusätzlich noch einmal die Spur 1 als Startspur festgelegt. Hier setzen wir an, um das DOS zu überlisten und die Formatierungsroutine ohne Hilfe des DOS aufzurufen. Das DOS läßt grundsätzlich zu, eigene Maschinencode-Programme im RAM des Laufwerks ablaufen zu lassen. Dazu stehen insgesamt 2 KByte zur Verfügung, von denen allerdings nur 1380 Byte Puffer-Speicher genutzt werden können

(Adressen \$300 Hex bis \$7FF Hex). Der Adreßbereich \$000 Hex bis \$2FF Hex wird vom DOS als Arbeitsspeicher benötigt. Welche Bereiche hiervon doch benutzt werden können, hängt ganz davon ab, welche DOS-Routinen unter der Steuerung eines eigenen Programms, das in einem oder mehreren der Puffer untergebracht ist, aufgerufen werden.

Ein Maschinencode-Programm, das im Floppy-Laufwerk ablaufen soll, kann auf verschiedene Weise in das Laufwerk-RAM geladen und gestartet werden. Unser Formatierungs-Steuerprogramm geht folgenden Weg: Das Programm ist in Datas enthalten und wird mit einem Basic-Programm über den Memory-Write Befehl »M-W« in den Puffer 3 (Adresse \$600 Hex) des Laufwerks geladen. Dieses Maschinencode-Programm ersetzt die Routinen, die bei einem regulären »N:«-Befehl durchlaufen werden und umgeht damit die Festlegung auf den Formatierungsbeginn bei Spur 1. Es ist so-



# Die besten Spiele und Programme des Jahres 1986 im Happy-Computer- Sonderheft 11

The image shows the cover of a special issue of the magazine 'Happy-Computer'. The cover is dark blue with yellow and red accents. At the top, it says 'HAPPY-★ COMPUTER' in large, stylized letters, with 'Mark & Technik' written in smaller text below it. Below that, it reads 'DAS GROSSE HEIMCOMPUTER-MAGAZIN'. The main title 'SPIELE-TESTS' is written in large, bold, yellow letters with a black outline. The cover features several screenshots of video games, including a space shooter, a racing game, and a sports game. A large, white, textured sphere is positioned in the center. A blue and red joystick is shown in the foreground. The cover also includes several promotional text boxes and a red banner at the bottom right.

**HAPPY-★ COMPUTER**  
2. SPIELE-  
SONDERHEFT

**HAPPY-★ COMPUTER**  
Mark & Technik  
DAS GROSSE HEIMCOMPUTER-MAGAZIN

**SONDERHEFT 11** OM 14

**SPIELE-TESTS**

Kritisch nehmen wir für Sie Grafik- und Musikprogramme unter die Lupe. Auch Spiele-Generatoren werden ausführlich besprochen. Hier sind unsere Antworten.

**Spaß mit Grafik und Musik**  
Software-Tests

Über 100 Seiten aktuelle Spieltests. Jedes Spiel wird ausführlich beschrieben und bewertet. Das bedeutet für Sie optimale Kaufberatung.

**Kaufen Sie richtig!**  
Die wichtigsten Spiele des Jahres

Dazu gehören große Karten zu Adventure- und Rollenspielen, sowie viele umfangreiche Tips, die bisher in Happy-Computer noch nicht veröffentlicht wurden.

**Tolle Tips für schwere Spiele**

Viele Informationen zur Fernsehserie  
**COMPUTERZEIT**

in Zusammenarbeit mit  
**SAFER**

**Ab 31.10. bei Ihrem  
Zeitschriftenhändler!**

```

10671 : <018>
10672 REM *** LADEN FORMATIERUNGSRoutine <086>
10673 REM IN FLOPPYPUFFER <162>
10674 : <021>
10680 MW$="M"+"-"+"W" <076>
10690 FOR I=1536 TO 1681 <170>
10700 X=TF$(I-1536) <210>
10710 HB=INT(I/256):LB=I-(HB*256) <102>
10720 PRINT#15,MW$+CHR$(LB)CHR$(HB)CHR$(1)C <166>
      HR$(X) <222>
10730 NEXT I <080>
10733 : <081>
10734 : <086>
10735 REM *** LADEN SPRUNGADRESSE IN <006>
10736 REM FLOPPYPUFFER <074>
10737 : <084>
10740 PRINT#15,MW$+CHR$(0)CHR$(5)CHR$(3)CHR <233>
      $(76)CHR$(41)CHR$(6) <090>
10743 : <091>
10744 : <127>
10745 REM *** UEBERGEHEN DISK-ID IN <084>
10746 REM FLOPPYPUFFER <094>
10747 : <071>
10750 I1$=MID$(DI$,1,1):I2$=MID$(DI$,2,1):I <063>
      1=ASC(I1$):I2=ASC(I2$) <075>
10760 PRINT#15,MW$+CHR$(3)+CHR$(5)+CHR$(1)+ <121>
      CHR$(I1) <122>
10770 PRINT#15,MW$+CHR$(4)+CHR$(5)+CHR$(1)+ <101>
      CHR$(I2)
10773 :
10774 :
10775 REM *** FORMATIEREN AM BEISPIEL

```

```

10776 REM SPUR 37 <133>
10777 : <125>
10780 U3$="U"+"3"+" 3 0 37 00" <121>
10790 PRINT#15,U3$:INPUT#15,F,FT$,T,S:IF F <051>
      THEN PRINT U3$:F;FT$:T;S <053>
11000 CLOSE 15:CLOSE 3 <082>
11500 : <183>
11600 : <107>
11700 REM MASCHINENPROGRAMM <128>
11800 : <228>
11900 : <199>
12000 DATA 165,067,016,016,169,000,133 <208>
12010 DATA 060,173,000,028,041,159,141 <223>
12020 DATA 000,028,169,017,133,067,165 <229>
12030 DATA 064,197,091,208,003,076,000 <215>
12040 DATA 251,076,150,253,000,000,000 <195>
12050 DATA 000,000,000,000,000,000,160 <250>
12060 DATA 006,173,003,005,133,018,173 <250>
12070 DATA 004,005,133,019,032,007,211 <254>
12080 DATA 032,124,204,224,001,240,003 <029>
12090 DATA 076,038,204,173,133,002,133 <017>
12100 DATA 012,169,000,133,013,032,000 <069>
12110 DATA 193,036,106,048,008,169,192 <064>
12120 DATA 133,003,165,003,048,252,169 <065>
12130 DATA 160,141,033,006,169,015,141 <082>
12140 DATA 034,006,165,012,133,001,169 <086>
12150 DATA 224,133,003,165,003,048,252 <086>
12160 DATA 201,002,144,005,162,003,076 <087>
12170 DATA 010,230,230,012,173,134,002 <145>
12180 DATA 197,012,176,226,096,255,255 <236>
12190 DATA 255

```

Listing »Formatieren Spur 37« (Checksummer VI benutzen)

```

10 T=37 :REM TRACK <184>
20 S=12 :REM SECTOR <021>
30 W=144 :REM SCHREIBEN EINES BLOCKS <078>
40 R=128 :REM LESEN EINES BLOCKS <057>
70 V=1 :REM VERZOEGERUNG BEI COMPILIE <107>
      RTEN PROGRAMMEN (>=10) <138>
80 : <227>
100 OPEN 1,8,15,"I" <184>
110 TX$="KOPIERSCHUTZINFORMATIONEN" <178>
120 : <058>
121 REM EINTRAGEN INFORMATIONEN IN BLOCK <180>
122 : <183>
130 FOR I=1 TO LEN(TX$) <119>
140 X$=MID$(TX$,I,1) <149>
150 PRINT#1,"M-W"+CHR$(I+2)+CHR$(3)+CHR$(1 <107>
      )+X$ <228>
160 NEXT I <015>
170 : <248>
180 REM SCHREIBEN AUF DISKETTE <007>
190 : <208>
200 P=0:B=W:GOSUB 1000 <012>
205 PRINT"CLR";X <078>
210 : <007>
300 CLOSE 1 <203>
390 END <037>
400 : <227>
1010 REM PARAMETER AN DISKCONTROLLER <057>
1020 : <239>
1030 REM TRACK UND SECTOR FUER PUFFER 0 <078>
1040 : <049>
1050 PRINT#1,"M-W"+CHR$(6)+CHR$(0)+CHR$(2) <098>
      +CHR$(T)+CHR$(S) <051>
1060 : <118>
1070 REM BEFEHLSCODE LESEN ODER SCHREIBEN <051>
      FUER PUFFER 0 <118>
1080 : <118>
1090 PRINT#1,"M-W"+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(1) <043>
      +CHR$(B) <138>
1100 : <186>
1110 REM WARTEN <186>
1120 : <158>
1130 FOR I=1 TO 5000*V:NEXT I <139>
1140 : <178>
1150 REM RETURNCODE <012>
1160 : <198>
1170 PRINT#1,"M-R"+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(1) <114>
      +CHR$(B) <006>
1180 GET#1,X$:X=ASC(X$+CHR$(0)) <006>
1190 RETURN <056>

```

Listing »Trackwrite« (Checksummer VI benutzen)

```

10 T=37 :REM TRACK <184>
20 S=12 :REM SECTOR <021>
30 W=144 :REM SCHREIBEN EINES BLOCKS <078>
40 R=128 :REM LESEN EINES BLOCKS <057>
70 V=1 :REM VERZOEGERUNG BEI COMPILIE <107>
      RTEN PROGRAMMEN (>=10) <138>
80 : <227>
100 OPEN 1,8,15,"I" <184>
110 FOR I=0 TO 250:TX$=TX$+CHR$(254):NEXT <067>
      I <012>
210 : <124>
220 REM LESEN DES BLOCKS <032>
230 : <190>
240 B=R:GOSUB 1000 <103>
300 : <113>
310 : <047>
330 P=0:PRINT"HOME,2DOWN";X:PRINT <138>
340 FOR I=1 TO LEN(TX$) <051>
350 PRINT#1,"M-R"+CHR$(I+2)+CHR$(3)+CHR$(1 <144>
      ) <062>
360 GET#1,X$:PRINT X$; <078>
370 NEXT I <007>
380 CLOSE 1 <203>
390 END <037>
400 : <227>
1010 REM PARAMETER AN DISKCONTROLLER <057>
1020 : <239>
1030 REM TRACK UND SECTOR FUER PUFFER 0 <078>
1040 : <049>
1050 PRINT#1,"M-W"+CHR$(6)+CHR$(0)+CHR$(2) <098>
      +CHR$(T)+CHR$(S) <051>
1060 : <118>
1070 REM BEFEHLSCODE LESEN ODER SCHREIBEN <051>
      FUER PUFFER 0 <118>
1080 : <118>
1090 PRINT#1,"M-W"+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(1) <043>
      +CHR$(B) <138>
1100 : <186>
1110 REM WARTEN <186>
1120 : <158>
1130 FOR I=1 TO 5000*V:NEXT I <139>
1140 : <178>
1150 REM RETURNCODE <012>
1160 : <198>
1170 PRINT#1,"M-R"+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(1) <114>
      +CHR$(B) <006>
1180 GET#1,X$:X=ASC(X$+CHR$(0)) <006>
1190 RETURN <056>

```

Listing »Trackread« (Checksummer VI benutzen)

# Nachhilfe

**Ein Lernprogramm für Commodore 64 stellt spielerisch Wissenswertes über alle Länder dieser Welt vor.**

**E**rdkunde gehört für manche Schüler zu den Schrecken der Schulstunden. Da soll man Zahlen und Fakten über Staaten wissen, deren Namen man noch nie gehört hat. Das Wissen darüber gehört aber zur Allgemeinbildung. Also bleibt nur Lernen und Pauken. Aber warum sich einsam vor einen verstaubten Atlas setzen, wenn es auch einfach und unterhaltend am Computer geht, hat sich ein findiger Programmierer gefragt.

»World Geography« ist ein einfaches Spiel, bei dem man durch Wissen und schnelle Antworten Punkte einheimsen kann. Anfangs darf man sich die Kontinente aussuchen, zu denen die Fragen gestellt werden sollen: Nord- und Südamerika, Eurasien, Afrika oder die ganze Erde. Den Anfang bilden fünf Staaten, zu denen man Antworten geben muß. Vor der Frage dreht sich eine Erdkugel im rechten oberen Viertel des Bildschirms und eine nette Melodie erklingt dazu. Nach ein paar Umdrehungen bleibt die Erdkugel dann stehen und ein blinkender Punkt zeigt auf dem ausgewählten Kontinent die Lage des gesuchten Landes an. Gleichzeitig erscheint im linken oberen Viertel eine genaue Karte mit den Umrissen des Staates und manchmal auch mit denen seiner Nachbarländer. Durch verschiedene Farben sind topografische Einzelheiten, wie zum Beispiel

Berge, breite Flußtäler oder Tiefen er erkennbar. Ein weiterer blinkender Punkt zeigt, wo die Hauptstadt liegt. Außerdem erscheint im Ausschnitt noch die Nationalflagge des Landes.

Das eigentliche Spiel sieht so aus: Es gibt fünf Angaben über das Land: Name, Hauptstadt, Währung, Sprache und Einwohnerzahl. Der Computer stellt zu jedem Punkt drei Antworten zur Wahl, von denen eine richtig ist. Die Lösung kann man oft durch das einfache Ausschlußverfahren herausbekommen, denn wenn bei einem nordeuropäischen Land die Antworten: Bahamas, Sri Lanka und Schweden zur Auswahl stehen, liegt die Antwort (für einen Europäer) auf der Hand. Hat man sich entschieden, muß man schnell auf die entsprechende Zahlentaste drücken und die Wahl mit der RETURN-Taste bestätigen. Schnell, weil ein Zähler mitläuft, und je schneller die Antwort kommt, desto mehr Punkte gibt es. Man erfährt dann optisch und akustisch, ob die Vermutung richtig war, und erhält dementsprechend Punkte. In jedem Fall erscheint die korrekte Antwort auf dem Bildschirm, so daß man am Ende der Runde eine Art Karteikarte vor sich sieht. Die Punkte werden addiert, und bei einer Wertung über 10000, erhält man Bonus-Fragen, bei denen die Flagge zum Land zu erraten ist. Außerdem erhält der Spieler zwei zusätzliche Länder und darf länger teilnehmen. Ist kein Land mehr übrig, ist das Spiel beendet.

Damit das Spiel auf die Dauer nicht langweilig wird, gibt es ver-

schiedene Modi. Man kann zum Beispiel auch zu zweit spielen, was wesentlich mehr Spaß macht. Außerdem gibt es drei Schwierigkeitsgrade, bei denen der Zähler unterschiedlich schnell läuft. Bei »Experte« muß man sich schon ziemlich anstrengen, um bis zu den Bonusfragen zu kommen. Wer das Wissen pur haben möchte, kann sich auch alle Länder in alphabetischer Reihenfolge zeigen lassen. Die Funktion eignet sich aber nicht zum Nachschlagen. Bei den über 150 Ländern dauert es nämlich eine Weile, bis man zu einem bestimmten Land kommt.

»World Geography« ist vollständig in Deutsch gehalten, obwohl es ursprünglich ein englisches Programm war, ebenso die Anleitung. Es ist insgesamt ein unterhaltsames Spiel, das »nebenbei« auch noch Wissen vermittelt. Da man nicht nur trockene Zahlen vor sich hat, sondern auch immer eine Abbildung des Landes sieht, prägen sich die Informationen besser ein. Die Auskünfte sind zwar etwas einseitig, das Programm gibt aber eine interessante Übersicht über die vielen Staaten der Erde. Die teilweise verblüffenden Fakten wecken Interesse, sich näher mit diesem Thema zu beschäftigen. World Geography empfiehlt sich daher besonders für jüngere Computerbenutzer, die mit ihrem Computer nicht nur spielen wollen. Durch die Mischung aus Spiel- und Lernprogramm macht Erdkunde wieder Spaß. Die Diskette für den C 64 kostet zirka 60 Mark.

(gn)



Wer die richtige Flagge errät, bekommt den Bonus



Schnelles Antworten bringt mehr Punkte

# Zufalls- bekanntschaft

**Die Programmierer des Listing des Monats lernten sich im Bus kennen, als einer von ihnen seinen C 64 zur Reparatur brachte.**

**M**it »Robos Revenge« ist wieder einmal ein hervorragendes Spiel zum Listing und zum Spiel des Monats gewählt worden. Das bringt den beiden Programmierern Robert Brandl und Thomas Schmidt 3000 Mark zusätzliches Weihnachtsgeld ein. Ihr Programm ist aber auch jede einzelne Mark wert, und schon beim ersten Test stand für uns fest, daß Robos Revenge ein klarer Aspirant für diesen Titel ist. Wir haben es einige Tage (und teilweise auch Nächte) gespielt, denn die Grafik und das blitzsaubere Scrolling fasziniert noch nach langer Zeit. Die beiden Editoren für den Zeichensatz und die Spielfelder sind das zweite Aushängeschild. Durch sie wird Robos Revenge extrem flexibel, und jeder Benutzer kann sich ganz individuell seine Level zusammenstellen. Es bietet sich auch an, die schönsten Eigenkreationen mit Freunden zu tauschen. Auf unserer Leserservice-Diskette werden sich noch zwei weitere Spielfelder befinden, die eine Menge Ideen und Anregungen enthalten.

Robert Brandl und Thomas Schmidt, zwei Fürther, haben sich vor zwei Jahren eher zufällig kennengelernt, als Robert seinen C 64

zur Reparatur brachte. Thomas sah ihn im Bus, und da er seit kurzem ebenfalls einen C 64 besaß, sprach er ihn an. Aus diesem Gespräch im Bus wurde eine Freundschaft, die über das gemeinsame Programmieren hinausgeht. Beide fahren mit Begeisterung Motorrad und treiben Bodybuilding.

Trotzdem bleibt noch genug Zeit, um gemeinsam Spiele wie Robos

nur einen Monat von der ersten Idee bis zum Einschicken. Aus Platzgründen haben sie dieses Mal auf Musikuntermalung verzichtet, denn sie wollten dieses Programm möglichst klein halten, damit es nicht zuviel Tipparbeit für unsere Leser wird. So hat Robos Revenge ein gutes »Tipp/Leistungs«-Verhältnis.

Damit das Spielvergnügen nicht allzusehr nachläßt, kann man sich



Robert Brandl stieg mit seinem kaputten C 64 in den Bus . . .



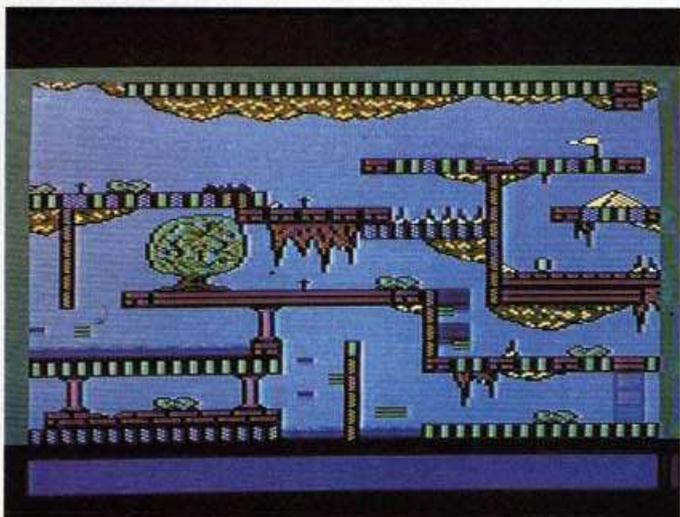
. . . wo ihn Thomas Schmidt entdeckte und ansprach.

Revenge zu schreiben. Der Vorgänger dieses Spiels namens Roboservant wurde übrigens im Sonderheft 3/85 unserer Schwesterzeitschrift 64'er veröffentlicht. Für dieses Programm benötigten die beiden noch rund fünf Monate, bis es fertig war. Robos Revenge brauchte hingegen

mit dem eingebauten Editor eigene Spielbilder entwickeln. Bis zu 25 Bildschirme in die Breite kann man so seinen armen Kugelrobot laufen lassen, bis er endlich das Ziel erreicht hat. Nach oben und unten ist »Robos Revenge« unbeweglich, das seitliche Softscrolling kann man sich jedoch nicht besser vorstellen.

Der Traumcomputer von Thomas und Robert ist der Amiga, weil er »mit seinen Sound- und Grafikfähigkeiten neue Dimensionen für Spiele eröffnet«, wie sie meinen. Vielleicht ist das Listing des Monats der Grundstock, um sich diesen Traum zu erfüllen. Aber vielleicht werden die 3000 Mark, die die beiden für ihre Einsendung bekommen, auch in ein neues Motorrad investiert.

Wenn Robert Brandl und Thomas Schmidt auch weiterhin so gut zusammenarbeiten, ist auch in Zukunft mit weiteren Superprogrammen zu rechnen. Vielleicht sogar auf dem Amiga.



Mit dem eingebauten Editor lassen sich eigene Screens entwerfen

(gn)

# Nach wie vor: Unsch

## Spitzen-Software von Markt & Technik

MicroPro. ASHTON-TATE MICROSOFT  
**WordStar, dBASE II, MULTIPLAN**

### WordStar 3.0 mit MailMerge

Ein Bestseller unter den Textverarbeitungsprogrammen, der Ihnen bildschirmorientierte Formatierung, deutschen Zeichensatz und DIN-Tastatur sowie integrierte Hilfstexte bietet. Mit MailMerge können Sie Serienbriefe mit persönlicher Anrede an eine beliebige Anzahl von Adressen schreiben und auch die Adreßaufkleber drucken.

### dBASE II, Version 2.41

dBASE II, das meistverkaufte Programm unter den Datenbanksystemen, eröffnet Ihnen optimale Möglichkeiten der Daten- und Dateihandhabung. Einfach und schnell können Datenstrukturen definiert, benutzt und geändert werden. Der Datenzugriff erfolgt sequentiell oder nach frei wählbaren Kriterien, die integrierte Kommandosprache ermöglicht den Aufbau kompletter Anwendungen wie Finanzbuchhaltung, Lagerverwaltung, Betriebsabrechnung usw.

### MULTIPLAN, Version 1.06

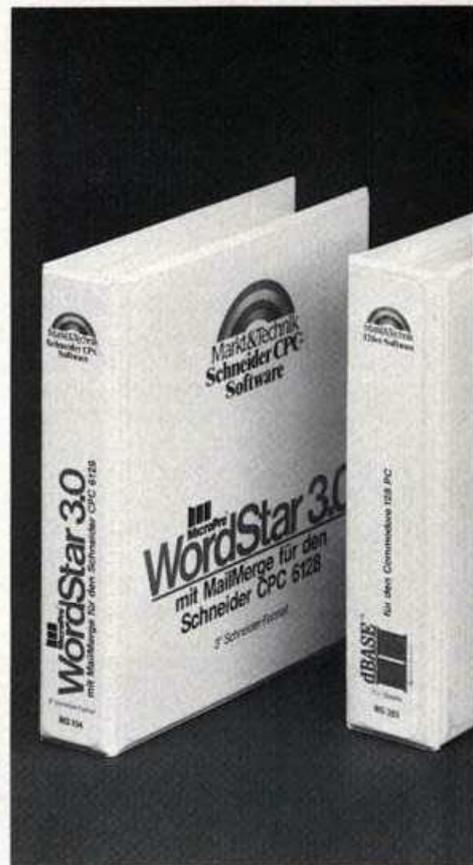
Wenn Sie die zeitraubende manuelle Verwaltung tabellarischer Aufstellungen mit Bleistift, Radiergummi und Rechenmaschine satt haben, dann ist MULTIPLAN, das System zur Bearbeitung »elektronischer Datenblätter«, genau das Richtige für Sie! Das benutzerfreundliche und leistungsfähige Tabellenkalkulationsprogramm kann bei allen Analyse- und Planungsberechnungen eingesetzt werden.

Sie erhalten jedes **WordStar-, dBASE II- und MULTIPLAN-Programm** für Ihren Schneider-Computer oder Commodore 128 PC fertig angepaßt (Bildschirmsteuerung). Jeweils Originalprodukte! Jedes Programmpaket enthält außerdem ein ausführliches Handbuch mit kompakter Befehlsübersicht.

Version	Format	Bestell-Nummer		
		WordStar	dBase	Multiplan
Schneider CPC 464*/664*	3"	MS 101	MS 301	MS 201
Schneider CPC 464*/664*	5 1/4"	MS 102	MS 302	MS 202
Schneider CPC 6128	3"	MS 104	MS 304	MS 204
Schneider Joyce	3"	MS 105	MS 305	MS 205
Commodore 128	5 1/4"	MS 103	MS 303	MS 203

\* dBASE II und MULTIPLAN für die Schneider CPC 464/664 sind nur lauffähig mit einer Speichererweiterung auf mindestens 128 KByte und einer CP/M-Version für 62 KByte.

Für Atari St:  
 WordStar 3.0 (MS 106, DM 199,-), dBase II (MS 306, DM 346,-)

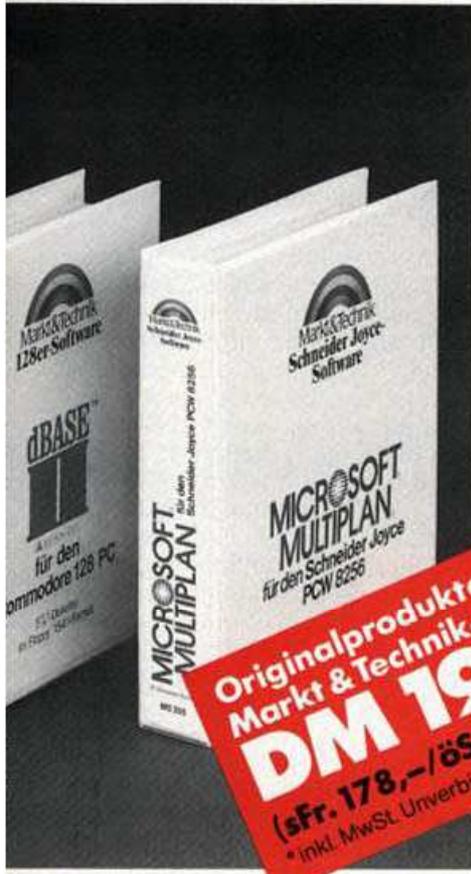


Diese Markt & Technik-Softwareprodukte erhalten Sie in den Computer-Abteilungen der Kaufhäuser, bei Ihrem Computerhändler, im Buchhandel oder direkt beim Verlag gegen Vorauskasse.

# agbar!

chnik

## PLAN - für CP/M Computer



Originalprodukte zum  
Markt & Technik-Superpreis  
**DM 199,-**  
(sFr. 178,-/öS 1.890,-\*)  
\* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung

Jedes Buch kostet  
**DM 49,-**  
(sFr. 45,10/öS 382,20)  
Erhältlich bei Ihrem Buchhändler.

**Und dazu die weiterführende Literatur:**  
**WordStar für den Schneider CPC**  
 Bestell-Nr. MT 779, ISBN 3-89090-180-8  
 WordStar für den Commodore 128 PC  
 Bestell-Nr. MT 780, ISBN 3-89090-181-6  
**dBASE II für den Commodore 128 PC**  
 Bestell-Nr. MT 838, ISBN 3-89090-189-1  
 dBASE II für den Schneider CPC  
 Bestell-Nr. MT 837, ISBN 3-89090-180-8  
**MULTIPLAN für den Schneider CPC**  
 Bestell-Nr. MT 835, ISBN 3-89090-186-7  
 MULTIPLAN für Commodore 128 PC  
 Bestell-Nr. MT 836, ISBN 3-89090-189-1

**Hardware-Anforderung für Schneider-Computer:**  
 Schneider CPC 464, CPC 664, CPC 6128, Joyce, beliebiger Drucker mit Centronics-Schnittstelle.  
**Hardware-Anforderung für Commodore 128 PC:**  
 Commodore 128/128 D, Diskettenlaufwerk, 80-Zeichen-Monitor, Commodore-Drucker oder Drucker mit Centronics-Schnittstelle (ohne zwischengeschaltetes Interface).  
**Übrigens gibt es WordStar, dBase und Multiplan auch für NDR-Computer.** Zu beziehen bei Graf Elektronik Systeme GmbH, Magnusstr. 13, 8960 Kempten.



Bestellungen im Ausland bitte an untenstehende Adressen.  
 Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. (042) 4156 56  
 Österreich: Ueberreuter Media Handels- und Verlagsges. mbH, Alser Str. 24, A-1091 Wien, Tel. (0222) 481538-0

# Spieleprogrammierung

**In dieser abschließenden Folge befassen wir uns mit der Programmierung verschiedener Spielarten.**

**Z**unächst gehen wir auf die zur Zeit sehr populären Fantasy-Rollenspiele ein, wie zum Beispiel Bard's Tale, Questron, Fantasy, Xyphus und die bekannte Ultima-Serie. Ein oder mehrere Abenteurer wandern durch Landschaften oder Städte und suchen dabei versteckte Dungeons (Irrgärten). In den Irrgärten finden die Abenteurer Schätze und schreckliche Monster, die sie bekämpfen müssen.

Um derartige Spiele zu programmieren, sollte man sich in die Materie einarbeiten, bis Hit-Points, Damage, Skill-Level und Armour-Class keine Fremdwörter mehr sind. Es ist sinnvoll, bei dieser Art von Spiel die Verwaltungsroutinen für die Namen, Level, Ausrüstung etc. und die Kampfrountine in Basic zu schreiben und zu compilieren, da dies in Maschinencode ein zu großer Aufwand ist. Die Grafiklandschaft, in der die Abenteurer herumwandern, ist Byte für Byte im Speicher abgelegt, zum Beispiel 100 x 100 Zeichen groß und belegt somit knapp 10 KByte (das ist bereits recht groß, da das Programm oftmals jedes einzelne Zeichen nach versteckten Zugängen zu Dungeons absuchen muß). Durch eine einfache Blockscrollroutine übertragen wir immer einen kleinen Ausschnitt der Landschaft in den Bildschirm. Eine derartige Routine haben wir in den vorhergehenden Folgen besprochen. Bei jedem Schritt, den die Gruppe in der Landschaft macht, lesen wir das Zeichen ein, auf dem die Abenteurer nun stehen (das Zeichen muß direkt aus der Grafik im RAM ausgelesen werden, da es auf dem Bildschirm von der Gruppe verdeckt ist). Nun vergleichen wir dieses Zeichen mit unserer Zeichentabelle. In dieser Tabelle ist jedes der zum Beispiel 100 Zeichen aufgeführt, aus denen die Landschaft aufgebaut ist. Hinter jedem der Zeichen steht die Unterprogrammadresse, die angesprungen wird, wenn die Gruppe auf diesem Zeichen steht. In Basic programmieren wir dies, indem wir mehrere ON..GOTO-Programmzeilen hintereinander ausführen.

Zeile 100: Hierher wird gesprun-

Zum Beispiel:

```
10 ZE=PEEK(Position der Gruppe in der
   Grafiklandschaft)
20 REM ZE ist ein Wert zwischen 1 und 100
30 ON ZE GOTO 100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000
40 ON ZE-10 GOTO 1100, 1200, 1300, 1400, 1500, 1600, 1700, 1800,
   1900, 2000
50 ON ZE-20 GOTO 2100, 2200, 2300 und so weiter...
```

gen, wenn die Abenteurergruppe auf dem Zeichen Nummer 1 steht. Wenn dieses Zeichen zum Beispiel ein Wüstengebiet darstellt, ziehen wir jetzt von der Ausrüstung jedes Abenteurers eine doppelte Wasserration ab. Wenn dieser keine Wasserration mehr besitzt, verliert er beispielsweise 2 Hit-Points (wegen der Erschöpfung). Danach springen wir zum Anfang der Bewegungsroutine zurück.

Zeile 200: Zeichen Nummer 2 ist ein versteckter Eingang zu einem Dungeon. Wenn der Spieler an dieser Stelle die Gegend untersucht, was über Tastendruck möglich ist, findet er einen Dungeon. Daraufhin verzweigen wir zum zweiten großen Spielabschnitt.

Dieser zweite Abschnitt besteht aus dem Durchsuchen des Dungeons nach Reichtümern und Ungeheuern. Der Grundriß des Dungeons ist im Speicher abgelegt. Er hat ein Format von zum Beispiel 20 x 20 Byte. Wie setzen wir jetzt den Grundriß in die schon fast Standard gewordene dreidimensionale Ansicht um? Programmtechnisch ist das kein Problem. Nehmen wir an, die Position der Gruppe in dem Dungeon ist (3/2) (links unten im Grundriß befindet sich die Koordinate (0/0), und die Gruppe schaut nach rechts (siehe Bild 1). Sie ist durch einen Pfeil nach rechts dargestellt und sieht einen 3 Byte breiten und 3 Byte tiefen Ausschnitt des Dungeons. Um diesen Ausschnitt dreidimensional darzustellen, übertragen wir zuerst die 9 Byte aus dem Grundriß in ein 9 Byte großes Variablenfeld, zum Beispiel in DU(1-9). Dieses Variablenfeld ist folgendermaßen angeordnet:

```
DU(1) DU(2) DU(3)
DU(4) DU(5) DU(6)
DU(7) DU(8) DU(9)
```

Das Byte, auf dem die Spieler stehen, wird in DU(8) übertragen, das Byte links neben der Gruppe in DU(7), das Byte direkt vor der Grup-

pe in DU(5), das Byte rechts der Gruppe in DU(9) und die folgenden Bytes diesem Muster entsprechend. Dadurch wird das Blickfeld der Gruppe so umgewandelt, daß sie immer nach Norden (oben) schaut. Das erfüllt folgenden Zweck: Für die 3D-Sicht ist es egal, ob die Gruppe im Dungeon nach Norden, Süden, Westen oder Osten schaut, da man aus dieser Sicht die Richtung nicht entnehmen kann. Durch die Umlegung der Sicht nach Norden wird aber die Programmierung der 3D-Sicht einfacher.

Für den dreidimensionalen Anblick des Dungeons belegen wir am Bildschirm einen 8 x 8 Zeichen großen Bereich. Nun übertragen wir die zweidimensionale Sicht der Gruppe, die in der Feldvariable DU abgelegt ist, in die dritte Dimension (Bild 2). Dazu gehen wir folgendermaßen vor: Zuerst prüfen wir das Byte in DU(1), ob es eine Mauer, eine Tür, eine Treppe oder einen Freiraum darstellt. In unserem Beispiel (siehe Bild 2) wird durch das Byte in DU(1) ein Freiraum dargestellt. Da wir vor jeder neuen 3D-Sicht das Sichtfenster löschen, müssen wir den Bereich ab Position (1/4) nicht durch Leerzeichen füllen. Nun geht es weiter: In DU(3) ist ein Byte abgelegt, das eine Mauer darstellt. Deswegen zeichnen wir ab der Position (5/4) ein Mauerstück in unser Sichtfeld. Danach prüfen wir DU(2), ob sie (die Feldvariable) einen Leerraum oder andere Zeichen enthält. Wenn sie einen Leerraum enthält, verändern wir nichts mehr im Sichtfeld (wie in unserem Beispiel). Andernfalls müssen wir ab der Position (4/4) eine Wand oder eine Tür zeichnen, wodurch der Teil der hinteren rechten Wand verdeckt würde, der in die Tiefe geht. Dadurch erzielen wir automatisch einen richtig aufgebauten 3D-Dungeon. Die Variablen DU(4), DU(5) und DU(6) behandeln wir auf die gleiche Art: Zuerst DU(4) aufbauen (der Hintergrund wird im-

# in Assembler (Teil 7)

mer von den vorderen Mauern und Türen verdeckt), danach DU(6) und am Schluß DU(5) wodurch wir wiederum die richtigen Bereiche abdecken. Als letztes zeichnen wir die Mauerteile links und rechts von unserer Position im Grundriß, die in DU(7) und DU(9) gespeichert sind, in das Sichtfeld.

Unser Programm ist jetzt schon so weit, daß der Spieler in einem dreidimensionalen Dungeon herumgehen kann und viele verschiedene Dinge geschehen können. Er kann in Fallen treten, Treppen in einem tieferen Dungeon herabsteigen, Schätze finden und so weiter. Dazu benutzen wir das oben genannte System, jedem Ereignis (Schatz, Geheimtür etc.) ein bestimmtes Zeichen zuzuordnen und anschließend je nach Zeichennummer zu einer bestimmten Unterroutine zu verzweigen. Was wir bis jetzt allerdings noch nicht besprochen haben, ist die Kampfrou tine. Der Spieler soll auf verschiedene Monster und finstere Gestalten treffen, die ihm Schwierigkeiten machen. Diese muß er mit verschiedenen Waffen und Zaubersprüchen bekämpfen. Die Monster müssen wir so programmieren, daß sie sich einigermaßen intelligent zur Wehr setzen und sich nicht einfach abschlagen lassen. Das Problem gehen wir folgendermaßen an: Der Spieler erhält für jede Figur aus seiner Kampftruppe eine Trefferchance in Prozent. So hat zum Beispiel der beste Kämpfer seiner Gruppe eine Trefferchance von 92 Prozent (was sehr

gut ist). Da er aber, um beim Kämpfen nicht behindert zu werden, keine Rüstung trägt, hat er nur eine Verteidigungschance von 21 Prozent (je besser die Rüstung ist, die ein Charakter trägt, desto schlechter wird seine Trefferchance). So hätte zum Beispiel ein Kämpfer, der nur einen Lendenschurz trägt, eine Trefferchance von 64 Prozent. Wenn er aber jetzt einen Plattenpanzer anzieht, geht die Trefferchance auf 44 Prozent zurück, da die Rüstung ihn beim Angriff behindert.

Der Kampf läuft folgendermaßen ab: Jedes Gruppenmitglied bekommt zufällig eine Zahl für die Angriffsinitiative zugeordnet. Wer die höhere Initiativezahl hat, darf zuerst zuschlagen (wenn ein Gruppenmitglied oder ein Monster besonders geschickt oder schnell ist, bekommt es einen Initiativebonus, der zum jeweiligen Initiativewert dazugezählt wird). Nehmen wir an, unser Kämpfer gewinnt die Initiative und hat die Wahl, ob er auf den Vampir, den Hobgoblin oder das Skelett schlagen will. Diese Frage wird dem Spieler gestellt, der dann die Wahl trifft. Hier soll der Kämpfer den Vampir besiegen. Nun ermitteln wir mit »INT(RND(1)\*100)+1« eine Zufallszahl zwischen 1 und 100, zum Beispiel 57. Da er eine Trefferchance von 92 Prozent hat, hat er mit 57 getroffen. Jetzt ermitteln wir, ob der Vampir, der eine Verteidigungschance von 67 Prozent hat, den Schlag abwehren kann. Der Vampir »würfelt« eine 80, und wird somit voll getroffen. Nun bekommt der Vampir

Trefferpunkte (Hitpoints) abgezogen, und zwar je nach Waffe des Angreifers mehr oder weniger. Eine Axt zum Beispiel bewirkt 1 bis 8 Schadenspunkte, ein magisches Zweihandschwert (1 bis 12) +3 (das heißt das Schwert, das normalerweise 1 bis 12 Schadenspunkte hervorruft, verursacht in Wirklichkeit 4 bis 15 Schadenspunkte, weil das Schwert einen magischen Bonus von +3 hat). Die nächsthöhere Initiativezahl hat der Hobgoblin, ein Gegner. Das Programm muß nun entscheiden, welches Gruppenmitglied der Hobgoblin angreifen soll. Wir lassen ihn ganz einfach auf den schwächsten Gegner los oder, falls vorhanden, auf einen Zauberer (da diese meistens am gefährlichsten sind). Das Skelett hat die nächsthöhere Initiative und außerdem die Fähigkeit der Zaubersprüche. Nehmen wir an, das Skelett kann zwei Sprüche: Einen, der die Rüstungsklasse (Verteidigungsfähigkeit) der gegnerischen Truppe schwächt, und einen zweiten, der einen Feuerball erzeugt und Schaden verursacht. Nun muß unser Programm die Zaubersprüche sinnvoll einsetzen. Am Anfang des Kampfes den Spruch für schlechtere Rüstungsklasse, danach den Feuerball. Wir müssen eine Liste aufstellen, in der alle Zaubersprüche, die die Monster zur Verfügung haben, aufgeführt und in der Reihenfolge ihrer Anwendung geordnet sind (da es zum Beispiel unsinnig ist, erst kurz vor Schluß des Kampfes die eigene Gruppe unverwundbar zu machen).

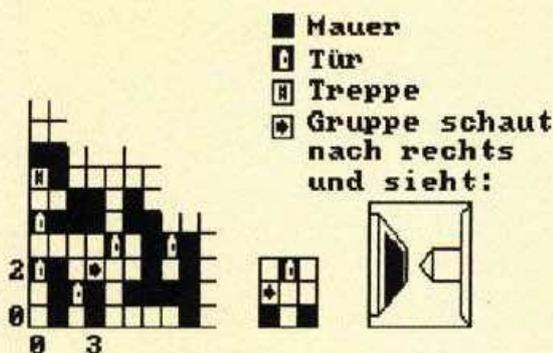


Bild 1. Der Grundriß eines Dungeons

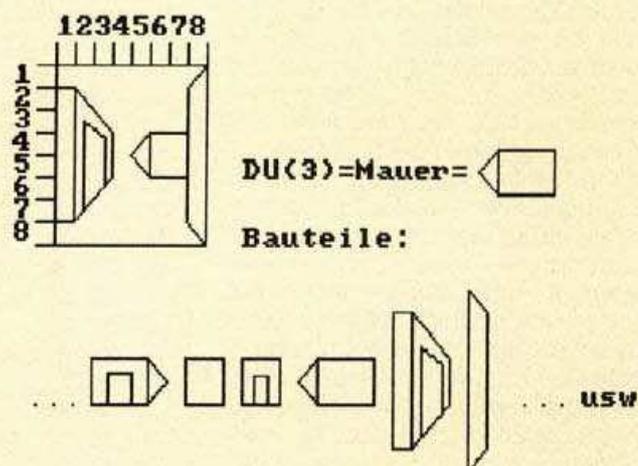


Bild 2. Das Bild wird von hinten nach vorn aus mehreren Einzelteilen aufgebaut

Wenn der Computer entscheidet, auf welchen Charakter der Unhold schlagen soll, muß er natürlich beachten, ob sein Ziel noch Trefferpunkte hat. Damit haben wir alles Wichtige besprochen, was zur Programmierung eines Fantasy- (oder Science-fiction-) Rollenspiels notwendig ist. Der eigenen Fantasie sind natürlich keine Grenzen gesetzt.

Kommen wir nun zu der großen Gruppe der Taktik- und Strategiespiele, wie zum Beispiel »Field of Fire« und »Computer Ambush«. In diesen Spielen sieht man auf dem Bildschirm eine größere Landschaft, die eine Stadt oder ein Gelände darstellt. Meistens ist das Spielfeld so groß, daß es nicht auf den Bildschirm paßt und gescrollt werden muß. In dieser Landschaft bewegt der Spieler mehrere Spielfiguren (in den Taktikspielen »Counters« genannt). Der Computer bewegt alle Gegner. Wie läuft das Spiel nun ab? In der Bewegungsrunde (»Movement phase«) bewegt jeder Spieler (oder ein Spieler und der Computer) seine Truppen. Jede der Spielfiguren hat eine bestimmte Anzahl Bewegungspunkte (»Movement points«). Entsprechend dieser Anzahl kann sich die Spielfigur bewegen. Anschließend folgt die Feuerrunde (»Fire phase«). In dieser Runde kontrolliert jeder Spieler ein Zielkreuz, das er mit dem Joystick in alle Richtungen steuern kann. Zuerst muß er das Zielkreuz über die Einheit bewegen, die schießen soll, danach über sein Ziel und jeweils den Feuerknopf drücken. Nachdem jeder Spieler seinen Einheiten die Feuerbefehle erteilt hat, führt der Computer die Anweisungen aus. Dabei muß das Programm für jede Einheit berechnen, ob sie ihr Ziel überhaupt treffen kann, oder ob sich ein Hindernis, zum Beispiel ein Haus, in der Schußlinie befindet. Wenn ein Schuß trifft, werden der getroffenen Einheit Trefferpunkte abgezogen und die Anzahl der Bewegungspunkte erniedrigt (eine getroffene Einheit kann sich nicht mehr so schnell bewegen). Panzer und andere Fahrzeuge werden genauso behandelt, sie haben nur mehr Bewegungs- und Trefferpunkte und größere Kampfkraft. Nun zur Programmierung: Da keinerlei komplizierte Berechnungen anfallen, sollte das ganze Spiel aus Geschwindigkeitsgründen in Assembler programmiert werden. Zuerst reservieren wir im RAM einen 100 x 100 Byte großen Bereich (knapp 10 KByte), in dem wir unser Spielfeld ablegen.

Weiterhin eine Tabelle, in der alle Einheiten aufgeführt sind. Die Tabelle muß folgendermaßen aufgebaut sein: Erstes Byte der Tabelle: Anzahl der ins Spiel gebrachten Einheiten. Danach werden die einzelnen Einheiten aufgelistet: 1. Byte: Zeichencode des Zeichens, das die Einheit darstellt. 2. Byte: Hierher wird das Zeichen aus der Grafikkarte gerettet, an dessen Position das Zeichen der Einheit abgelegt wird. 3. und 4. Byte: X- und Y-Position der Einheit in der Grafikkarte. 5. Byte: Anzahl der dieser Einheit zur Verfügung stehenden Bewegungspunkte. 6. Byte: Anzahl der Trefferpunkte der Einheit (oder des Panzerfahrzeugs und so weiter). 7. Byte: Reichweite der Ein-

heit beim Schießen. 8. Byte: Maximale Zahl der Schadenpunkte, die diese Einheit verursacht, wenn sie den Gegner trifft. Das 9. Byte ist das erste Byte der zweiten Einheit, und so weiter. Eine sehr wichtige Routine, die wir jetzt noch benötigen, ist ein Unterprogramm, das aus der Position des Spritezeigers, der über Joystick gesteuert und durch Sprite Null dargestellt wird, die Nummer des Zeichens ermittelt, das unter der linken oberen Ecke des Sprites liegt. So eine Routine wird im folgenden besprochen: Sie gibt im Akkumulator die Zeichennummer an das aufrufende Programm zurück (Listing 1).

Fortsetzung auf Seite 163

```

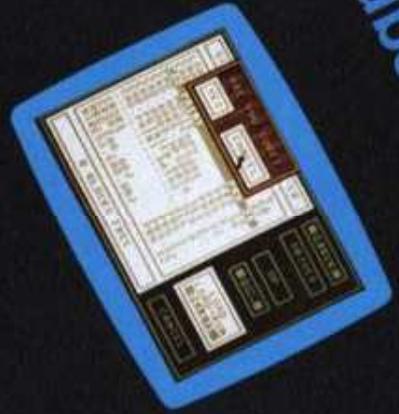
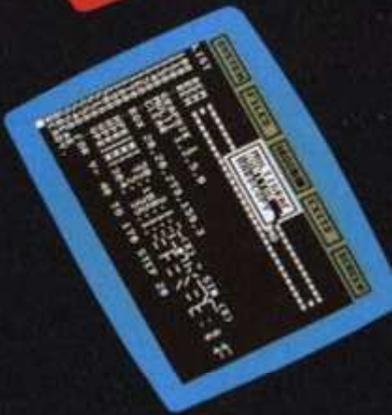
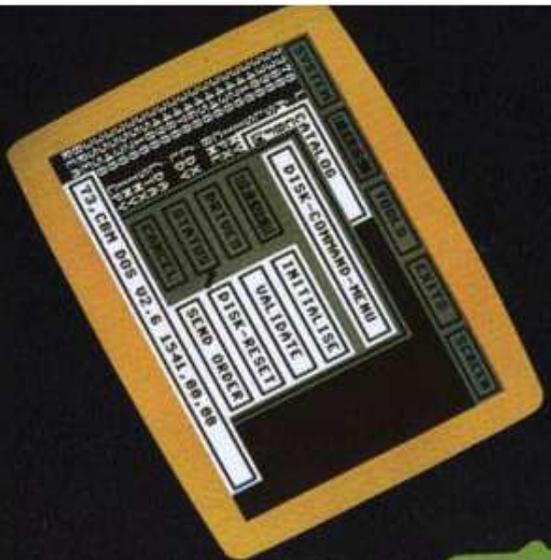
100 LDA $983 ;Lowbyte von 983 in Akku laden (983 ist angenommene
;Postion eines Zeichens links über 1024)
110 STA $FA ;in Zeropageadresse $FA abspeichern
120 LDA ^983 ;Hibyte von 983 in Akku laden
130 STA $D000 ;in Zeropageadresse $FB abspeichern (damit haben
;wir einen 16-Bit-Pointer auf ein Zeichen in -1;-1)
140 LDA $D000 ;X-Position von Sprite Null laden
150 SEC ;die Spriteposition so umrechnen, daß sie auf das
160 SBC #16 ;Zeichen an der Position -1;-1 im Bildschrim zeigt
; (Byte Nummer 983)
170 STA XPOS ;ins Byte an der Stelle XPOS abspeichern
180 LDA $D001 ;Y-Position von Sprite Null laden
190 SEC ;die Spriteposition so umrechnen, daß sie auf das
200 SBC #42 ;Zeichen an der Postition -1;-1 im Bildschirm zeigt
210 STA YPOS ;ins Byte an der Stelle YPOS abspeichern
220 LSR XPOS ;durch dreimaliges Rechtsverschieben
230 LSR XPOS ;des Bytes in XPOS wird der Wert in XPOS
240 LSR XPOS ;durch 8 geteilt
250 LSR YPOS ;durch dreimaliges Rechtsverschieben
260 LSR YPOS ;des Bytes in YPOS wird der Wert in YPOS
270 LSR YPOS ;durch 8 geteilt
280 LOOP1: LDA $FA ;Der Pointer in
290 CLC ;den Zeropageadressen
300 ADC #1 ;$FA/$FB
310 STA $FA ;wird für jede
320 LDA $FB ;8 Bildpunkte,
330 ADC #0 ;die der Spritezeiger
340 STA $FB ;in X-Position
350 DEC XPOS ;von Position 0;0
360 LDA XPOS ;entfernt ist
370 BNE LOOP1 ;um 1 erhöht
380 LOOP2: LDA $FA ;Der Pointer in
390 CLC ;den Zeropageadressen
400 ADC $40 ;$FA/$FB
410 STA $FA ;wird für jede
420 LDA $FB ;8 Bildpunkte,
430 ADC #0 ;die der Spritezeiger
440 STA $FA ;in Y-Position
450 DEC YPOS ;von Position 0;0
460 LDA YPOS ;entfernt ist
470 BNE LOOP2 ;um 40 erhöht
480 LDY #0 ;Der Pointer in $FA/$FB zeigt genau auf das Zeichen
;unter dem Sprite und wird in den Akku
490 LDA ($FA),Y ;geladen
500 RTS ;Tschüss

```

Listing 1. »Joystick-Routine«

# MAGIC-FORMEL

...zaubert auf Ihrem Commodore



WAS IST MAGIC-FORMEL ?

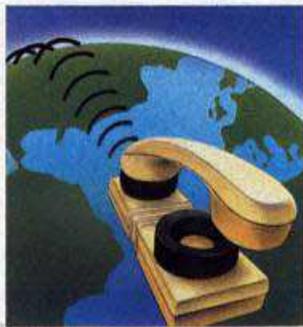
MAGIC-FORMEL IST EIN STECKMODUL

für die Rechner C 64, 514-64, C 128 und C 128D

MAGIC-FORMEL IST EINE VOLLIG NEUE BENÜTZER-OBERFLÄCHE

Der Funtast drückt auch die Commodore-Drucker MS2, MS3, MS4 und MS5

Da ihr Quelltext ein Basic-Programm enthält, ist die komfortable Fuß-Screen-Edition möglich, und es können



## Von Protokollen, Parametern und Profilen

Im Gegensatz zu Menschen lassen sich zwei Computer leicht dazu bringen, sich miteinander zu verständigen. Ein Übertragungsprotokoll hilft den Computern dabei, Fehler zu vermeiden. Grundlage fast aller Protokolle ist der sogenannte ASCII-Code (American Standard Code for Information Interchange). Dies ist ein genormter Zeichenvorrat. Jedem Zeichen ist eine bestimmte Bitfolge zugeordnet. Festgelegt sind die 128 Zeichen, die sich durch sieben Bit ( $2^7=128$ ) darstellen lassen. Das achte Bit wird meist (computerabhängig) zur Darstellung von Umlauten oder sonstigen Sonderzeichen verwendet.

Da es eine ganze Menge verschiedene Anwendungen in der Datenfernübertragung gibt, existieren auch eine Anzahl verschiedener Protokolle. Eines der meistverwandten ist das XON/XOFF-Protokoll. Es wird von fast allen Mailboxen beherrscht. Das Protokoll dient nur dazu, die eingehenden Daten zu regulieren, nicht zu kontrollieren. Der eigentliche Name stammt von zwei Funktionen: So kann man durch Senden von Control-S (XOFF) den übertragenden Computer so lange anhalten, bis ein Control-Q (XON) eintrifft. Danach wird die Übertragung fortgesetzt.

Laufen die Daten nur in eine Richtung (zum Beispiel Überspielen von Daten ins Büro), dann wird das ETX/ACK-Protokoll verwendet. Der sendende Computer schickt seine Daten los, und sobald er mit der Übertragung fertig ist, sendet er ein Control-C (End of Text). Der empfangende Computer gibt nun seinerseits ein Control-F aus und bestätigt damit den Empfang der Daten.

Das nach dem Amerikaner Ward Christiansen benannte Protokoll ist eine Weiterentwicklung des ETX/ACK-Protokolls. Mit ihm werden Maschinenprogramme übertragen. Bei den bisher genannten Übertragungen wurde aus Geschwindigkeitsgründen darauf verzichtet, die ankommenden Daten auf Fehlerfreiheit zu überprüfen.

Bei Texten ist das ja auch kein Beinbruch, denn hier kann man eventuelle Fehler leicht korrigieren. Bei der Übertragung von Programmen, speziell bei Maschinenprogrammen, kann aber schon ein einziges falsch übertragenes Bit viele KByte Daten unbrauchbar machen.

Deshalb arbeitet das Christiansen-Protokoll mit Prüfsummen. Dabei schickt der empfangende Computer ein NAK (Negative Acknowledge = Control-U), was soviel wie »bitte anfangen zu Senden« bedeutet. Darauf antwortet der Sender mit einem Control-A (SOH = Start Of Heading): »Datenblock kommt«. Danach wird noch die Nummer des Datenblocks und das dazugehörige Zweierkomplement ausgegeben (Beispiel: Datenblock = 001, Zweierkomplement = 110). Danach folgen die eigentlichen Daten in Blöcken zu je 128 Byte. Dazu wird noch eine Prüfsumme aus SOH, Blocknummer, Zweierkomplement und den 128 Datenbytes übertragen. Stimmt beim Empfänger die ankommende Prüfsumme mit der selbst berechneten überein, so wird ein ACK gesendet. Wenn nicht, dann wird ein NAK gesendet und der ganze Datenblock so lange übertragen, bis die Prüfsumme stimmt. Am Ende der Übertragung steht ein EOT (End Of Text = Control-D). Das Christiansen-Protokoll ist für die meisten Computer durch das Programm »XModem« verfügbar.

Hier noch einige Tips für Datex-P-Benutzer, wie die verschiedenen Protokolle einzustellen sind. Bei XON/XOFF muß man die Parameter fünf und zwölf auf eins setzen (set: 5:1, 12:1). Schwieriger wird es beim Christiansen-Protokoll. Der Datex-Computer reagiert auf Control-P so, daß er alle nachfolgenden Zeichen als Eingabe an sich selbst interpretiert. Diese Funktion läßt sich abschalten, indem man sein Profil auf drei setzt (prof 3). Damit stellt man ein transparentes Profil ein. Der Datex-PAD läßt danach alle übertragenen Zeichen und Codes ungehindert durch. Allerdings kann man sich dann nicht mehr mit Control-P und »CLR« vom Host trennen. Zum Beenden muß man sich entweder vorschriftsmäßig ausloggen oder einfach den Hörer auflegen. (jg)

## Schlafstörungen ...

Das Telefon klingelt. Ein schlaftrunkener Blick auf den Wecker: Es ist drei Uhr früh. Mühsames Tasten nach dem Hörer, um dem nächtlichen Anrufer die Meinung zu sagen. Doch statt einer menschlichen Stimme empfängt einen ein entnervendes Pfeifen. Wem das nicht nur

einmal passiert, der kann sicher sein: Seine Telefonnummer ist in eine der zahlreichen Mailboxlisten geraten, die in der Szene kursieren. Wem das passiert, dem hilft nur eines: Telefon abmelden und sich eine neue Nummer zulegen. Denn die nächtlichen Ruhestörungen werden nicht weniger werden, im Gegenteil. In den meisten bundesdeutschen Mailboxen sind Listen mit rund hundert bis zweihundert Telefonnummern aus dem ganzen Bundesgebiet abrufbar, hinter denen ein Computer steckt.

Erfahrene Datenreisende beherzigen einige Grundregeln, um die Störung der Umwelt in Grenzen zu halten:

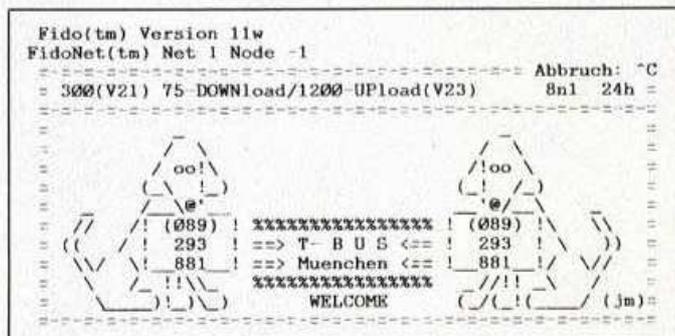
— immer an die angegebenen Onlinezeiten halten, weil man-

che Sysops sonst ihre Mailbox wegen ihrer Eltern aufgeben müssen

— Schaltet der Computer nach dem zweiten oder dritten Freiton die Leitung nicht frei, dann sofort auflegen. Passiert das bei der gleichen Mailbox mehrmals hintereinander, dann kann man die Nummer aus seiner Liste streichen.

— beim Wählen immer den Hörer am Ohr behalten. Wenn sich statt dem Pfeifton eine menschliche Stimme meldet, nicht sofort wieder auflegen, sondern fragen, ob man sich nur verählt hat, oder ob die ausgedruckte Nummer falsch ist. Ist das der Fall, dann sollte man in jedes öffentliche Mailboxbrett die Nummer mit dem Hinweis »existiert nicht mehr« setzen. (jg)

## Mailbox für Hundefreunde



## Die Fido-Mailbox ist immer erreichbar

Der Gedanke der Vernetzung von Mailboxen wurde zuerst von Hundezüchtern entwickelt, um zunächst im englischen Sprachraum einen Informationsaustausch zu organisieren, der über den Einzugsbereich einer normalen Telefonbox hinausgeht. Das Fido-Programm, entwickelt für alle DEC-PCs, wurde deshalb als Public-Domain-Software freigegeben, um möglichst schnell ein weltumspannendes Fido-Netz aufzubauen. Nach einem bestimmten Schlüssel rufen sich nämlich alle Fido-Boxen re-

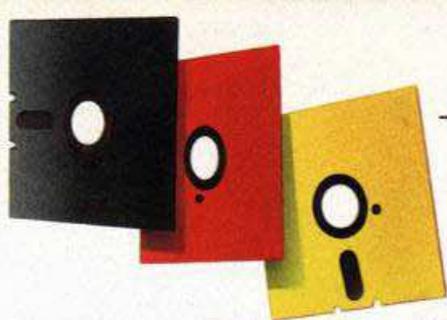
gelmäßig an, um interessante Nachrichten weltweit auszutauschen. Es ist also möglich, über eine deutsche Fido-Mailbox für eine geringe Gebühr eine Nachricht in eine Box in Kalifornien oder Sydney zu setzen.

T-BUS, eine Münchner Box (Tel. 089/293881, 8N1, 24 Stunden online), bietet eine große Anzahl an Public-Domain-Programmen für DEC- und IBM-kompatible Rechner zum downloaden. Daneben beschäftigt sich die Box mit Turbo-Pascal und Prolog. (jg)

## Achtung DFÜ-Fans, aufgepaßt! Wir suchen:

— Nummern von neuen Mailboxen: Schicken Sie die Nummer und eine Kurzbeschreibung (am besten das Protokoll eines Login) an uns.  
 — Programme zur Datenfernübertragung: Haben Sie ein neues Terminal- oder Mailboxprogramm geschrieben, schicken Sie es uns doch.  
 — Tips, Tricks und News zur DFÜ: Kurze Tips und kleine

Tricks, die einem das Leben leichter machen, können alle Leser gut gebrauchen. Der Computertyp spielt dabei zwar keine Rolle, aber geben Sie ihn bitte an. Schicken Sie Ihre Ideen und Vorschläge an:  
 Redaktion Happy-Computer  
 Stichwort DFÜ-News  
 Hans-Pinsel-Straße 2  
 8013 Haar bei München



# Trojanische Programme

Die trojanischen Pferde waren einmal eine ganz brauchbare Methode, um Soldaten unbemerkt in eine feindliche Stadt einzuschleusen. Daß wir uns wieder mit der griechischen Geschichte beschäftigen müssen, hat seinen Grund in dem merkwürdigen Humor einiger Computerfans. In den USA tauchen in letzter Zeit in den Mailboxen (Bulletin Boards) sogenannte trojanische Programme (in MS-DOS) auf.

So ein Programm sieht genauso aus wie das Original, lediglich die Versionsnummer ist manchmal geändert, man freut sich also auf eine neue Version. Aber irgendein seltsamer Zeitgenosse hat das Programm etwas verändert. Wenn man so ein Programm dann laufen läßt, sind die Folgen fürchterlich: Die Disketten werden neu formatiert, die Festplatte gelöscht und derlei schlimme Dinge mehr.

Wie man sich dagegen schützen kann? Fast unmöglich. In Deutschland ist die Situation etwas besser, da hier viel Public-Domain-Software über Firmen vertrieben und nicht direkt aus Mailboxen geholt wird. Die Versorgung mit Public-Domain-Software in den USA wird dagegen fast ausschließlich über große Mailboxen abgewickelt.

Unsere amerikanische Schwesterzeitschrift Dr. Dobbs Journal berichtet in Ausgabe 2/86 über diese trojanischen MS-DOS-Programme, die über kurz oder lang sicherlich auch in Deutschland auftauchen werden. Wir wollen Ihnen diese Liste nicht vorenthalten:

## ARC513.EXE

Dieses Programm wirkt wie eine neue Version des Archivierungsprogramms ARC. ARC513 beschreibt jedoch die Spur null der Diskette oder der Harddisk und zerstört sie dadurch. Version ARC512 ist in Ordnung.

## BALKTALK

Auch dieses Programm schreibt auf den Datenträger und zerstört ihn dadurch. Die Unterscheidung zwischen guter und gefährlicher Version ist schwierig, rechnen Sie deshalb immer mit dem Schlimmsten!

## DISKSCAN.EXE

Programme aus dem amerikanischen PC-Magazin, um auf einer Festplatte nach defekten Sektoren zu suchen. Die Troja-Version erzeugt hingegen defekte Sektoren...

## SCANDAD.EXE

(wie DISKSCAN.EXE)

## BADDISK.EXE

(wie DISKSCAN.EXE)

## Trojanische Pferde sind uns ja aus der Geschichte bekannt. Was aber hat es mit den trojanischen Programmen auf sich, die auch alte Computer-Hasen in Panik versetzen?

### DOSKNOWS.EXE

Ein System-Status-Utility. Steht im Verdacht, auch ein trojanisches Programm zu sein. Das ungefährliche Original ist 5376 Byte lang.

### EGABTR

In der Beschreibung ist zu lesen, daß das Programm den EGA-(Enhanced Graphics Adapter-)Display verbessert. Aber es löscht alles, was zu löschen ist und schreibt »Arf! Arf! Got you!« auf den Bildschirm.

### FILEX.EXE

Wird in der Beschreibung als großartiges neues File-System bezeichnet, löscht aber »nur« die Festplatte.

### SECRETBAS

In der Beschreibung steht, daß dieses Programm nicht richtig läuft. Jemand möge es bitte testen. Wenn es gestartet wird, formatiert es alle Disketten, die der Benutzer einlegt.

### VDIR.COM

Produziert einen Systemabsturz und formatiert alles was erreichbar ist.

### DROGAN.COM

Dieses Programm ist eine »überarbeitete« Version des PC-DOS FORMAT.COM. Es ist 7040 Byte lang und schreibt nach dem Start »Please wait...« auf den Bildschirm. Sodann laufen die Laufwerke an und es erscheint die Meldung »BYE F\_\_HEAD«, und die Disketten sind neu formatiert.

### QUIKRBBSCOM

Dieses Programm lädt angeblich die Botschaften-Datei der Mailbox doppelt so schnell wie normal. In Wirklichkeit kopiert es die Mailbox-Kontrolldatei RBBS-PC.DEF (enthält unter anderem alle Paßwörter der Mailbox-User!) in eine ASCII-Datei namens HISCORES.DAT. Damit wäre die Mailbox geknackt.

### STRIPES.EXE

Zeichnet eine hübsche amerikanische Fahne auf den Bildschirm und kopiert währenddessen die Datei RBBS-PC.DEF auf die Datei STRIPES.BQS (Effekt: siehe QUIKRBBSCOM).

Die beiden letzten Programme sind insbesondere für Sysops wichtig, die alle Uploads prüfen. Dazu muß man noch wissen, daß nahezu alle amerikanischen Mailboxen das gleiche Mailboxprogramm auf einem IBM-PC/XT/AT oder kompatiblen Computer benutzen.

## Zu Hilfe!

Wie kann man sich nun vor solchen Programmen schützen? Es ist zunächst immer Vorsicht geboten, wenn dem Programm kein Quelltext beigelegt ist. Den Test unbekannter Programme sollte man lieber auf einem Computer ohne Festplatte machen. Vorsicht bei obskuren Mailboxen. Der Sysop einer guten Mailbox testet ein Programm, bevor er es für ein Download frei gibt. Dabei muß er natürlich auf Programme wie QUIKRBBBS und STRIPES achten, damit seine Mailbox nicht geknackt wird.

Uns ist das Programm CHK4BOMB (sprich »check for bomb«) aufgefallen, das Programme auf »trojanische Fähigkeiten« prüft. Das Programm listet alle ASCII-Zeichenfolgen des zu testenden Programms auf

dem Bildschirm. Damit fallen eventuelle hämische Bemerkungen auf (siehe EGABTR und DROGAN). Außerdem prüft es auf Routinen, die auf Diskette oder Harddisk zugreifen. Die folgenden Warnungen gibt das Programm bei der Prüfung aus: \*\*\*\*WARNING\*\*\*\* This program writes to absolute sectors.

Dieses Programm schreibt absolute Sektoren. Dadurch besteht die Gefahr, daß Daten überschrieben werden. \*\*\*\*WARNING\*\*\*\* This program FORMATS a disk!

Dieses Programm formatiert eine Diskette oder die Harddisk. Wenn das geschieht, sind alle Daten auf der Diskette oder der Harddisk unwiderruflich weg. \*\*\*\*WARNING\*\*\*\* This program uses the ROM BIOS routines for direct disk access!

Dieses Programm benutzt die BIOS-Routinen im ROM für direkten Zugriff auf Diskette oder Harddisk.

Wer eine dieser Warnungen vom Programm CHK4BOMB erhält, sollte bei der Benutzung des getesteten Programms mit dem Schlimmsten rechnen und entsprechend vorsichtig sein.

Wir bitten jeden Leser, der einem solchen trojanischen Programm aufgefressen ist oder von der Existenz weiterer Programme dieser Art weiß, uns die Namen dieser Programme mitzuteilen, damit wir die anderen Leser warnen können.

(Rainer W. Gerling/ts)

Info: CHekK 4 BOMB, Version 1.00 vom 29.10.1985, geschrieben von Andy Hopkins. Kontakt: Bob Klahn's BBS (Fido 107/50, 001-302-764-7522, 2400/1200 Baud) in Wilmington, Delaware, USA.

## Public-Domain-Programme gesucht!

Schreiben Sie gerade ein Programm und wissen noch nicht, wie Sie es veröffentlichen wollen? Bringen Sie das fertige Programm doch als Free- oder Shareware in Umlauf! Viele Programme sind auf diese Weise unterwegs und haben den Autoren nicht unbeträchtliche Summen eingebracht. Der Vorteil dieses Vertriebsweges liegt in der weiten, aber kostenfreien Verbreitung Ihres Pro-

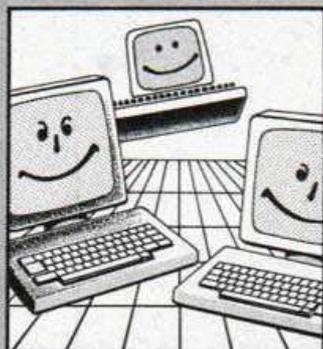
gramms. Zudem können Sie sich mit einem tollen Programm einen guten Namen machen.

Helfen Sie mit, daß die Public-Domain-Software in Deutschland einen ähnlichen Stellenwert wie in den USA erreicht.

Unsere Adresse:  
Redaktion Happy-Computer  
Stichwort Public-Domain  
Hans-Pinsel-Straße 2  
8013 Haar bei München

AUFBRUCH IN EINE NEUE DIMENSION





# CLUBS

## 1000 Berlin

**Name** : 1. VLZ./Laser Fan Club  
**Computer** : VZ Laser  
**Leistung** : Erfahrungsaustausch, Kontaktpflege der Laser-User  
**Beitrag** : keine Angabe  
**Kontakt** : Wolfgang Maschke, Waltersdorfer Chaussee 99, 1000 Berlin 47

**Name** : CBM 600/700 Userclub  
**Computer** : CBM 600/700  
**Leistung** : Programmaustausch, Hilfe bei der Erstellung von Basic- und Assembler-Programmen, Infos  
**Beitrag** : nach Belieben  
**Kontakt** : Burkhard Bartz, Gartenfelderstr. 58, 1000 Berlin 20

**Name** : Berliner User Club  
**Computer** : Schneider CPC  
**Leistung** : Kontakte, Erfahrungsaustausch, freuen uns auch sehr über weibliche Mitglieder  
**Beitrag** : keine Angabe  
**Kontakt** : Wolfgang Windorpski, Gritznerstr. 38, 1000 Berlin 41

## 2000 Hamburg

**Name** : Frauencomputerclub Zorra  
**Computer** : Systemunabhängig  
**Leistungen** : Frauen helfen einander beim Einstieg ins Computern, Austausch von Erfahrungen  
**Beitrag** : —  
**Kontakt** : Zorra, c/o Bettina Fischer, Gropiusring 33, 2000 Hamburg 60

## 2200 Elmshorn

**Name** : Computerclub Elmshorn e.V.  
**Computer** : Systemunabhängig  
**Leistung** : Kurse, Studienfahrten, Info-Material, Bibliothek, Clubtreffen, Erfahrungsaustausch  
**Beitrag** : 3 Mark monatlich, Arbeitslose frei  
**Kontakt** : Computerclub Elmshorn, Postfach 261, 2200 Elmshorn

## 3250 Hameln

**Name** : Kings of Dings — Computerclub  
**Computer** : Commodore, Atari  
**Leistung** : monatliche Clubzeitung, Programmiersprachenkurse, Programmtausch, Clubtreffen  
**Beitrag** : 1 Mark monatlich  
**Kontakt** : Kings of Dings, Heisenweg 9, 3250 Hameln 1

## 3502 Vellmar

**Name** : Computer Club Vellmar  
**Computer** : Commodore  
**Leistung** : Wöchentliche Treffen, Kurse, Clubzeitung und -diskette, Messebesuche, Erfahrungsaustausch auch mit anderen Clubs  
**Beitrag** : 5 Mark monatlich  
**Kontakt** : Computerclub Vellmar, Postfach 1128, 3502 Vellmar

## 4030 Ratingen

**Name** : VDA Verein der Atari PC-Anwender e.V.  
**Computer** : Atari ST  
**Leistung** : regelmäßige Info-Veranstaltungen, vierteljährliches Mitglieder-Rundschreiben, Datenbank über Modem, Programm-Bibliothek, Mitgliedertreffen, u.v.m.  
**Beitrag** : 50 Mark jährlich  
**Kontakt** : VDA, Straßburgerstr. 5, 4030 Ratingen

## 4156 Willich

**Name** : Club zum Computerunterstützten Rollenspiel  
**Computer** : C 64, Schneider CPC, PC 1245, 1251  
**Leistungen** : Problemlösung für Rollen- und Strategiespiele, Rollenspiel-Utility-Bibliothek, internationale Kontakte, Übersetzung von Anlei-

tungen, Firmenkontakte u.v.a.

**Beitrag** : keiner  
**Kontakt** : CzCUR, D. Macke, Schulstr. 3, 4156 Willich 3

## 4250 Bottrop

**Name** : Atari ST User Club  
**Computer** : Atari ST  
**Leistung** : Sammeln und Verbreiten von Public Domain-Software, Hilfe für ST-Einsteiger, Weitergabe von Tips und Tricks, dreimonatige Clubzeitung  
**Beitrag** : keine Angabe  
**Kontakt** : Stephan Slabihoud, Gustav-Ohm-Str. 72, 4250 Bottrop

## 5020 Frechen

**Name** : Frechener Computer Klub  
**Computer** : C 64, C 128, PC 10, Atari XL, Amiga  
**Leistung** : Erfahrungsaustausch, Softwarebibliothek, Programmiersprachenkurse, wöchentlicher Clubabend, verbilligtes Zubehör, demnächst Mailbox und Freizeitgestaltung  
**Beitrag** : 2 bis 4 Mark monatlich  
**Kontakt** : Frechener Computer Klub, Straße des 17. Juni 14, 5020 Frechen

## 5650 Solingen

**Name** : 68000er Club Solingen  
**Computer** : Atari ST, evtl. Amiga, Macintosh  
**Leistungen** : Softwaretips (Spielelösungen), Clubheft, Treffs, Programm-Bibliothek geplant, Infos  
**Beitrag** : 20 Mark halbjährlich  
**Kontakt** : C. Weiss, Irlenerstr. 28, 5620 Solingen 19

## 6090 Rüsselsheim

**Name** : Computer Club Rüsselsheim e.V.  
**Computer** : Commodore  
**Leistung** : monatliche Zeitung, Infos, Free Soft, Wettbewerbe, Computerverleih, Clubtreffen, Softwarebibliothek, Programmierlehrgänge, Mailbox in Planung u.a.  
**Beitrag** : 5 Mark monatlich, Schüler 3 Mark

**Kontakt** : Helmut Koch, Holbeinstr. 3, 6090 Rüsselsheim

## 6587 Baumholder

**Name** : Baumholder Computer Club  
**Computer** : systemungebunden  
**Leistung** : Kontaktpflege, Clubtreffen, Sammelbestellungen, Messefahrten, Problemlösung, Spieleabende, Hard- und Softwareerstellung, Fortbildungskurse  
**Beitrag** : 10 bis 15 Mark vierteljährlich, Familienbeitrag: 20 Mark  
**Kontakt** : Peter Rickes, In der Schwarzgrub 15, 6587 Baumholder

## 7520 Bruchsal

**Name** : Papa's Computerclub  
**Computer** : C 64 mit Peripherie  
**Leistung** : Clubtreffen alle 2 Wochen, Erfahrungsaustausch, Messebeteiligung, Familienfeiern, Freizeitgestaltung  
**Beitrag** : 5 Mark monatlich  
**Kontakt** : Papa's Computerclub, Postfach 4309, 7520 Bruchsal 4

## 8458 Sulzbach-Rosenberg

**Name** : ZX Spectrum Software Information Club  
**Computer** : Sinclair Spectrum mit Kassette  
**Leistung** : monatliche Zeitschrift mit Tips und Tricks, Programmkauf  
**Beitrag** : 2 Mark monatlich  
**Kontakt** : Heiko Übler, Prangerstr. 3a, 8458 Sulzbach-Rosenberg

## 8730 Bad Kissingen

**Name** : Bad Kissinger Computerclub  
**Computer** : systemungebunden  
**Leistung** : zweimonatliche Clubtreffen, Sammelbestellungen, Clubzeitung und Messefahrten bei Interesse  
**Beitrag** : vorläufig keiner  
**Kontakt** : Detlef Draga, Händelstr. 23, 8730 Bad Kissingen

# Der springende Punkt

**Roboter sind wirklich nützliche Geräte. In unserem Listing des Monats soll ein hüpfendes Roboter-Ei eine Nachricht überbringen.**

Die Hauptperson in unserem Listing des Monats für den C 64 ist ein kleiner Roboter, namens »Roboegg«. Er ist ein putziger Geselle, der einem springenden Ball ähnelt. In ihm lagern stoßsicher wichtige Nachrichten für seinen Besitzer. Vor ihm liegt ein Labyrinth mit Aufzügen, Förderbändern und Statuen. Doch wie es in einem Computer so ist, warten viele Gefahren auf den springlebendigen Roboter, der durch den Joystick in Port 2 gesteuert wird. Das Ziel jedes Levels ist lebend das »EXIT«-Feld zu erreichen. Dabei läuft keine Uhr mit, und es gibt auch keine Punktwertung. Roboegg hat drei Leben. Wenn er zweimal auf der Stelle springt, beginnt er nach dem vorzeitigen Ableben an dieser Stelle wieder. Ein Druck des Joysticks nach hinten, und es geht weiter. Durch den Feuerknopf kommt man in das Hauptmenü zurück.

Das Hauptmenü hat fünf Punkte, die man durch die entsprechende Zahlentaste anwählt:

1. Spielen
2. Editieren
3. Laden
4. Saven
5. Ende

In der abgedruckten Version befindet sich ein kurzer Demo-Level, der Ihnen die Auswirkung der verschiedenen Spielelemente zeigt. Der Baum, die Figur, das Kreuz, die Förderbänder und die Pyramide haben keine schädlichen Nebenwirkungen, aber die Dolche, Sträucher und Barrieren. Nachdem Sie den eingebauten Level beherrschen, können Sie sich ans Gestalten Ihrer eigenen Spielfelder machen. Im Editor wird der Cursor nicht durch den Joystick gesteuert, sondern über die Cursor-Tasten. Durch die Taste <X> setzen Sie ein Zeichen, das Sie durch <Z> gewählt haben. Bildteile können entweder aus dem Bild herausgenommen werden oder aus dem Zeichensatz-Menü. Um dieses auf den Bildschirm zu zaubern, drückt man einfach die SPACE-Taste und in der Mitte öffnet sich ein Window, das alle Zeichen enthält. Es verschwindet wieder, wenn man den Bildschirm etwas zur Seite scrollt. Die Bildteile unter dem Window werden dabei nicht gelöscht. Wenn Sie aber den Bildschirm löschen wollen, brauchen Sie nur <SHIFT+CLR/HOME> zu drücken.

Der Editor hat mehr zu bieten, als nur ein gewöhnliches Construction Set. Durch den Linkspfeil schalten Sie

nämlich im Spielfeld-Editor den Zeichensatz-Editor ein. So sind Sie nicht auf die vorhandenen Zeichen beschränkt, sondern können sich auch eigene Muster einfallen lassen. Die einzige Einschränkung ist die Wirkung der Hindernisse. Auch werden sich die veränderten Zeichen weiterhin bewegen, wenn sie schon in der Urform als bewegte Zeichen gestaltet waren.

Wenn Sie anfangen mit dem Zeichensatz-Editor zu arbeiten, erscheint links oben das bekannte Window mit allen Zeichen. Darin können Sie den Zeichensatz-Cursor bewegen. Rechts oben ist das Zeichen unter dem Cursor vergrößert dargestellt. Wenn Sie die SPACE-Taste drücken, wechseln Sie zum Editier-Cursor und können das Zeichen verändern. Für den Zeichensatz stehen Ihnen drei Grundfarben zur Verfügung, und in jedem Zeichen haben Sie eine frei wählbare Farbe. Durch die Tasten »1« bis »4« setzt man ein farbiges Pixel. Um die Farbe, die Sie durch diese Taste erreichen, zu ändern, drücken Sie gleichzeitig die Commodore-Taste und die Zahlentaste. Beachten Sie bitte, daß Sie nur den Farbwert der Taste »3« für jedes Zeichen beliebig ändern dürfen. Mit der SPACE-Taste schaltet man zwischen dem Zeichensatz-Cursor und dem Editier-Cursor um. Durch <RUN/STOP> verlassen Sie den Zeichensatz-Editor und kehren zum Spielfeld-Editor zurück. Um ins Hauptmenü zurückzukehren, drücken Sie nochmals die <RUN/STOP>-Taste.

Bei der Funktion »Saven« erscheint keine Meldung oder Abfrage. Sie befinden sich trotzdem in der Speicherfunktion! Drücken Sie jetzt eine Zahlentaste (0 bis 9), und Ihr Spielfeld wird mit dieser Kennung gespeichert. Um ein Spielfeld zu laden, gehen Sie im Menüpunkt »3« genauso vor. Wollen Sie jedoch die Funktionen Laden und Speichern nicht ausführen, drücken Sie nur eine Buchstaben-Taste. (R. Brandl/T.Schmidt/gn)

## Steckbrief

Name: Robos Revenge  
 Computer: C 64, C 128  
 Checksummer: MSE  
 Datenträger: Diskette

```
Name : robo's revenge      0801 2406
0801 : 1b 08 00 00 9e 28 32 30 75
0809 : 38 32 29 20 48 41 50 50 19
0811 : 59 20 43 4f 4d 50 55 54 8a
0819 : 45 52 00 00 00 20 20 a2 4e
0821 : e9 bd 32 08 9d ff 00 ca e6
0829 : d0 f7 78 86 01 ca 9a 4c 4d
0831 : 00 01 a0 00 84 fd 84 fe 22
0839 : a9 08 a2 24 85 ae 86 af 5a
0841 : a9 1c a2 09 85 ac 86 ad f5
0849 : 20 81 01 a9 01 a2 08 85 f0
0851 : ae 86 af b1 fd c9 36 d0 0d
0859 : 10 a9 00 48 20 a2 01 aa b7
0861 : 68 20 a8 01 ca d0 fa f0 25
0869 : 0d c9 a4 d0 06 20 a2 01 8c
0871 : 48 d0 e9 20 a8 01 20 b1 16
0879 : 01 d0 d8 ae b8 01 ca 30 0d
0881 : 24 bd b9 01 85 fd 85 2d 79
0889 : ca bd b9 01 85 fd 85 2d 79
0891 : ca bd b9 01 85 ad ca bd 35
0899 : b9 01 85 ac 8e b8 01 20 bd
08a1 : 81 01 4c 49 01 a9 37 85 24
```

```
08a9 : 01 29 06 c9 06 d0 01 58 95
08b1 : 4c 53 c8 a5 fd d0 02 c6 8a
08b9 : fe c6 fd a5 ae d0 02 c6 55
08c1 : af c6 ae b1 ae 91 fd a5 70
08c9 : ae c5 ac d0 e6 a5 af c5 85
08d1 : ad d0 e0 60 20 b1 01 b1 21
08d9 : fd 60 91 ae e6 ae d0 02 6c
08e1 : e6 af 60 e6 fd d0 02 e6 d0
08e9 : fe 60 20 01 08 2b 13 2c be
08f1 : 0b c0 33 ec 0e 03 9f ef 1e
08f9 : 8d b8 c6 a5 74 42 c8 e7 74
0901 : 75 99 cc 30 7a 01 cf 8e 88
0909 : 7c 00 04 03 03 03 03 41
0911 : 03 03 00 a9 00 20 71 a8 e3
0919 : 4c ae a7 a9 ff 8d 6f 03 0b
0921 : 20 50 c8 a9 d8 8d 18 d0 c5
0929 : a9 18 8d 18 d0 a2 03 8e 90
0931 : 15 d0 ca 8e 10 d0 8e 1d 2f
0939 : d0 ca ca 8e 3c 03 a9 1f b3
0941 : 8d 00 d0 a9 39 8d 01 d0 dd
0949 : 8d 03 d0 a2 0e 8e 02 d0 df
0951 : e8 8e f8 07 8e f9 07 a9 c7
0959 : 04 85 f4 a9 29 85 f3 a9 74
```

```
0961 : 21 85 07 a9 80 85 06 a2 cd
0969 : 07 a9 00 9d 00 20 a9 55 4b
0971 : 9d 08 20 a9 aa 9d 10 20 68
0979 : a9 ff 9d 18 20 ca 10 e9 f9
0981 : e8 8e 09 13 8e 0a 13 4c 73
0989 : 96 11 20 ce 11 a9 00 85 f3
0991 : c6 a8 ee 27 d0 ee 28 d0 13
0999 : c5 c6 f0 f6 ad 77 02 d9 2f
09a1 : c9 12 f0 0a c8 c8 c8 c0 68
09a9 : 39 d0 f4 4c 6f 10 b9 ca 05
09b1 : 12 85 f7 b9 cb 12 85 f8 10
09b9 : 6c f7 00 ad 3c 03 d0 21 38
09c1 : ad 00 d0 18 69 08 c9 9f e3
09c9 : f0 14 8d 00 d0 e6 f3 d0 dc
09d1 : 02 e6 f4 a5 06 18 69 08 0f
09d9 : 85 06 90 02 e6 07 4c 6f 7c
09e1 : 10 ad 02 d0 18 69 10 c9 03
09e9 : 4e f0 f3 8d 02 d0 ee 09 d2
09f1 : 13 4c c3 10 ad 3c 03 d0 88
09f9 : 23 ad 00 d0 38 e9 08 c9 93
0a01 : 17 f0 16 8d 00 d0 a5 f3 cd
0a09 : d0 02 c6 f4 c6 f3 a5 06 d9
0a11 : 38 e9 08 85 06 b0 02 c6 6c
```

# Listing des Monats Commodore

0a19 : 07 4c 6f 10 ad 02 d0 38 c3  
 0a21 : e9 10 c9 fe f0 f3 8d 02 4d  
 0a29 : d0 ce 09 13 4c fe 10 ad 5d  
 0a31 : 3c 03 d0 26 ad 01 d0 18 3e  
 0a39 : 69 08 c9 a1 f0 19 8d 01 5d  
 0a41 : d0 a5 f3 18 69 28 85 f3 ba  
 0a49 : 90 02 e6 f4 a5 06 18 69 f0  
 0a51 : 80 85 06 90 02 e6 07 4c 34  
 0a59 : 6f 10 ad 03 d0 18 69 08 20  
 0a61 : c9 79 f0 f3 8d 03 d0 ee b3  
 0a69 : 0a 13 4c 3c 11 ad 3c 03 0d  
 0a71 : d0 26 ad 01 d0 38 e9 08 66  
 0a79 : c9 31 f0 19 8d 01 d0 a5 aa  
 0a81 : f3 38 e9 28 85 f3 b0 02 ce  
 0a89 : c6 f4 a5 06 38 e9 80 85 d3  
 0a91 : 06 b0 02 c6 07 4c 6f 10 f9  
 0a99 : ad 03 d0 38 e9 08 c9 31 6b  
 0aal : f0 f3 8d 03 d0 ce 0a 13 20  
 0aa9 : 4c 7a 11 a9 00 8d 6f 03 dc  
 0ab1 : 60 a9 29 85 f7 85 f9 a9 c8  
 0ab9 : 04 85 f8 a9 d8 85 fa 20 d9  
 0ac1 : a6 cc 4c 6f 10 a0 07 a5 3c  
 0ac9 : 06 85 f7 a5 07 18 69 77 0a  
 0ad1 : 85 f8 a9 00 91 06 91 f7 bc  
 0ad9 : 88 10 f9 4c 6f 10 a9 ff 8f  
 0ae1 : 4d 3c 03 8d 3c 03 4c 6f ab  
 0ae9 : 10 a0 07 b1 f3 aa bd 00 0b  
 0af1 : 96 8d 07 13 a2 00 b1 06 6f  
 0af9 : 48 29 03 9d 0e 13 68 4a fa  
 0b01 : 4a 48 29 03 9d 0d 13 68 79  
 0b09 : 4a 4a 48 29 03 9d 0c 13 23  
 0b11 : 68 4a 4a 29 03 9d 0b 13 c6  
 0b19 : a4 e8 04 c8 00 08 d0 d5 87  
 0b21 : a2 00 a0 00 a9 47 85 d1 7a  
 0b29 : 85 fb a9 04 85 d2 a9 d8 de  
 0b31 : 85 fc a9 04 8d 06 13 bd f0  
 0b39 : 0b 13 91 d1 ad 07 13 91 ef  
 0b41 : fb c8 bd 0b 13 91 d1 ad d1  
 0b49 : 07 13 91 fb c8 ee ce 06 d9  
 0b51 : 13 d0 e4 a5 d1 18 69 20 7e  
 0b59 : 85 d1 85 fb 90 04 e8 d2 12  
 0b61 : e6 fc e0 20 d0 cc 00 ee 14  
 0b69 : 22 d0 ee 01 9f 4c 6f 10 09  
 0b71 : ee 23 d0 ee 02 9f 4c 6f 30  
 0b79 : 10 a2 00 a1 f3 aa bd 00 9a  
 0b81 : 96 18 69 01 09 08 9d 00 e5  
 0b89 : 96 4c 96 11 ee 21 d0 ee 26  
 0b91 : 00 9f 4c 6f 10 a9 55 8d 21  
 0b99 : 08 13 4c 9b 12 a9 aa 8d e6  
 0ba1 : 08 13 4c 9b 12 a9 ff 8d 43  
 0ba9 : 08 13 4c 9b 12 a9 00 8d 4b  
 0bb1 : 08 13 4c 9b 12 a5 06 85 3b  
 0bb9 : f7 a5 07 18 69 77 85 f8 ae  
 0bc1 : ae 09 13 bd 02 13 2d 08 ee  
 0bc9 : 13 8d 08 13 bd 02 13 49 d2  
 0bd1 : ff ac 0a 13 31 06 0d 08 93  
 0bd9 : 13 91 06 91 f7 20 ce 11 46  
 0be1 : 4c 6f 10 1d a0 10 9d d9 41  
 0be9 : 10 91 52 11 11 14 11 03 75  
 0bf1 : 90 11 20 c3 11 93 aa 11 05  
 0bf9 : 21 7b 12 22 83 12 23 8b 0d  
 0c01 : 12 24 93 12 31 7b 12 32 0e  
 0c09 : 83 12 33 8b 12 34 93 12 09  
 0c11 : 81 4d 12 95 56 12 96 5f 7f  
 0c19 : 12 97 72 12 c0 30 03 03 99  
 0c21 : 36 34 3c 00 00 eb 00 00 e0  
 0c29 : eb 00 00 eb 00 00 3c 36 ef  
 0c31 : 23 c3 36 12 3c 00 00 eb a1  
 0c39 : 00 00 eb 00 00 eb 00 00 94  
 0c41 : 3c 36 20 c3 36 15 3c 00 16  
 0c49 : 00 eb 00 00 eb 00 00 eb d6  
 0c51 : 00 00 3c 36 1d c3 36 18 20  
 0c59 : 3c 00 00 eb 00 00 eb 00 c3  
 0c61 : 00 eb 00 00 3c 36 1a c3 bc  
 0c69 : 36 1b 3c 00 00 eb 00 00 9b  
 0c71 : eb 00 00 eb 00 00 3c 36 37  
 0c79 : 17 c3 36 1e 3c 00 00 eb 5f  
 0c81 : 00 00 eb 00 00 eb 00 00 dc  
 0c89 : 3c 36 14 c3 36 21 3c 00 bb  
 0c91 : 00 eb 00 00 eb 00 00 eb 1e  
 0c99 : 00 00 3c 36 11 c3 36 24 c0  
 0ca1 : 3c 00 00 eb 00 00 eb 00 0b  
 0ca9 : 00 eb 00 00 3c 36 0e c3 d4  
 0cb1 : 36 27 3c 00 00 eb 00 00 e9  
 0cb9 : eb 00 00 eb 00 00 3c 36 7f  
 0cc1 : 0b c3 36 2a 3c 00 00 eb 1c  
 0cc9 : 00 00 eb 00 00 eb 00 00 24  
 0cd1 : 3c 36 08 c3 36 2d 3c 00 61  
 0cd9 : 00 eb 00 00 eb 00 00 eb 66  
 0ce1 : 00 00 3c 36 05 c3 36 30 5f  
 0ce9 : 3c 00 00 eb 00 00 eb 00 53  
 0cf1 : 00 eb 00 00 3c 00 00 c3 32  
 0cf9 : 36 33 3c 00 00 eb 00 00 37

0d01 : eb 00 00 3c 00 00 c3 36 ef  
 0d09 : 36 3c 00 00 eb 00 00 3c 95  
 0d11 : 00 00 c3 36 39 3c 00 00 3e  
 0d19 : ff 00 00 c3 a4 20 00 a4 25  
 0d21 : 20 00 a4 20 00 a4 20 aa 69  
 0d29 : b7 9a 96 98 99 95 98 98 c0  
 0d31 : 99 95 95 98 99 95 99 98 eb  
 0d39 : 9a 98 95 96 95 98 9a 99 13  
 0d41 : 98 9b 9c 9d 9e a5 a6 a7 83  
 0d49 : a8 aa ac 93 94 96 9a 98 7d  
 0d51 : 99 9b b7 a4 20 00 a4 20 0f  
 0d59 : 00 a4 20 00 a4 20 bd c7 85  
 0d61 : 99 96 9a 96 9a 98 98 98 b9  
 0d69 : 99 96 99 9b 9c 9d 9e 93 7f  
 0d71 : 94 96 99 9a 99 9b 9d 9e 34  
 0d79 : a4 20 0c a5 a8 aa ac 20 b8  
 0d81 : c7 a4 20 00 a4 20 00 a4 37  
 0d89 : 20 00 a4 20 bd c7 96 98 7c  
 0d91 : 99 98 9b 9c 9d 9e a5 a6 a3  
 0d99 : a7 a4 20 06 a5 a6 a7 ac e3  
 0da1 : 20 20 32 a4 20 11 c7 a4 e5  
 0da9 : 20 00 a4 20 00 a4 20 00 9c  
 0db1 : a4 20 bd c7 9b 9c 9d 9e 20  
 0db9 : 20 b1 b2 b3 b4 b5 b6 a4 f2  
 0dc1 : 20 0b 41 42 43 a4 20 0a ed  
 0dc9 : ea eb ec ed ef c7 a4 68  
 0dd1 : 20 00 a4 20 00 a4 20 00 c4  
 0dd9 : a4 20 bd c7 a4 20 04 c0 d2  
 0de1 : c1 c2 c3 c4 c5 c6 a4 20 f2  
 0de9 : 0a 50 51 52 53 54 a4 20 65  
 0df1 : 09 fa fb fc fd fe ff c7 7d  
 0df9 : a4 20 00 a4 20 00 a4 20 17  
 0e01 : 00 a4 20 bd c7 a4 20 04 3d  
 0e09 : 00 d1 d2 d3 d2 d5 d6 a4 71  
 0e11 : 20 05 7a 20 20 a4 6b 09 3d  
 0e19 : a4 87 04 a4 6c 09 c7 a4 8e  
 0e21 : 20 00 a4 20 00 a4 20 00 14  
 0e29 : a4 20 bd c7 a4 20 04 e0 63  
 0e31 : e1 e2 e3 e4 e5 e6 20 20 6f  
 0e39 : 20 a0 a1 a2 a1 a2 a3 ba 99  
 0e41 : bb ba bb bb ba bd 6c a4 54  
 0e49 : 91 04 6c 99 9a 96 99 9a 25  
 0e51 : 98 99 98 c7 a4 20 00 a4 69  
 0e59 : 20 00 a4 20 00 a4 20 bd c8  
 0e61 : c7 a4 20 05 f1 f2 f3 f4 93  
 0e69 : f5 20 20 a0 a1 a3 b7 ba 16  
 0e71 : ba bb ba be ce cc ce cc b7  
 0e79 : cd be 93 94 98 97 9a 95 f9  
 0e81 : 9a 99 9b 9c 9d 9e a5 ab 1f  
 0e89 : c7 a4 20 00 a4 20 00 a4 3f  
 0e91 : 20 00 a4 20 bd c7 90 90 5c  
 0e99 : 90 b7 a4 6b 0b d7 ce cd e2  
 0ea1 : cc cd ce de dc 20 20 20 73  
 0ea9 : dc 20 20 a5 a6 a7 a8 ab f6  
 0eb1 : ac a4 20 06 c7 a4 20 00 9a  
 0eb9 : a4 20 00 a4 20 00 a4 20 d7  
 0ec1 : bd c7 20 20 20 c7 95 96 32  
 0ec9 : 97 98 99 9a 9b 99 9b 9d 96  
 0ed1 : 9e 8c a4 20 19 c7 a4 20 85  
 0ed9 : 00 a4 20 00 a4 20 00 a4 c8  
 0ee1 : 20 bd c7 90 90 90 d7 94 fa  
 0ee9 : 9b 9d 9e a5 a6 ab ac a4 73  
 0ef1 : 20 05 76 77 78 a4 20 04 56  
 0ef9 : e7 a4 20 04 f6 f7 f8 20 0e  
 0f01 : da da da a4 20 05 c7 a4 26  
 0f09 : 20 00 a4 20 00 a4 20 00 fc  
 0f11 : a4 20 bd c7 a4 20 10 6b 90  
 0f19 : d7 85 85 6c 73 73 73 6c 1b  
 0f21 : 72 72 72 6c 85 85 85 6c 9a  
 0f29 : a4 72 04 b7 92 92 92 c7 96  
 0f31 : a4 20 00 a4 20 00 a4 20 4f  
 0f39 : 00 a4 20 bd c7 a4 20 07 7b  
 0f41 : b0 b0 a4 20 06 6b 6b d7 90  
 0f49 : 45 46 a4 8c 10 20 c7 20 cd  
 0f51 : 20 20 c7 a4 20 00 a4 20 dd  
 0f59 : 00 a4 20 00 a4 20 bd c7 85  
 0f61 : 67 6a 6b a4 72 0a 67 6a 57  
 0f69 : 6b 6b d7 55 56 a4 20 11 58  
 0f71 : d7 92 92 92 c7 a4 20 00 aa  
 0f79 : a4 20 00 a4 20 00 a4 20 97  
 0f81 : bd c7 6c 67 a4 69 0c 6b c6  
 0f89 : a0 a1 a2 a1 a2 a1 a3 a4 e6  
 0f91 : 20 04 67 a4 68 05 6c 90 a3  
 0f99 : 90 90 a4 20 05 c7 a4 20 00  
 0fa1 : 00 a4 20 00 a4 20 00 a4 90  
 0fa9 : 20 bd c7 20 20 45 46 a4 2c  
 0fb1 : 20 04 45 46 a4 20 04 45 d3  
 0fb9 : 46 a4 20 04 45 46 a4 20 33  
 0fc1 : 04 45 46 20 20 d0 d7 d7 10  
 0fc9 : 90 90 90 a4 20 05 c7 a4 ed  
 0fd1 : 20 00 a4 20 00 a4 20 00 c4  
 0fd9 : a4 20 bd c7 20 20 55 56 fb  
 0fe1 : a4 20 04 55 56 a4 20 04 54

0fe9 : 55 56 a4 20 04 55 56 a4 24  
 0ff1 : 20 04 55 56 20 20 20 d7 67  
 0ff9 : d7 6c 6c a4 85 04 6c 6c b9  
 1001 : c7 a4 20 00 a4 20 00 a4 b7  
 1009 : 20 00 a4 20 bd c7 92 92 e0  
 1011 : a0 a3 a4 85 23 a0 a3 c7 b2  
 1019 : a4 20 00 a4 20 00 a4 20 37  
 1021 : 00 a4 20 bd c7 a4 20 0c 6d  
 1029 : a5 a6 a7 a8 a7 a8 a7 ac d8  
 1031 : 70 71 20 20 70 71 20 20 b9  
 1039 : 20 80 81 20 20 80 81 a4 53  
 1041 : 20 06 c7 a4 20 00 a4 20 c0  
 1049 : 00 a4 20 00 a4 20 bd c7 75  
 1051 : 92 92 a4 20 04 49 a4 4b a4  
 1059 : 4c a4 20 0a 70 71 20 20 94  
 1061 : 70 71 20 20 20 80 81 20 e2  
 1069 : 20 80 81 a4 20 06 c7 a4 59  
 1071 : 20 00 a4 20 f2 24 a4 20 e2  
 1079 : 00 a4 20 ca c7 a4 20 04 57  
 1081 : 57 58 59 5a 5c 5c 5d 5e 81  
 1089 : a4 20 08 70 71 f0 f0 70 91  
 1091 : 71 20 20 20 80 81 20 20 f3  
 1099 : 80 81 20 20 88 89 8a 8b fc  
 10a1 : c7 a4 20 00 a4 20 00 a4 57  
 10a9 : 20 00 a4 20 bd d7 a0 82 19  
 10b1 : 83 84 a2 a1 a2 a1 a2 a1 58  
 10b9 : a2 a1 a3 87 86 87 86 87 d3  
 10c1 : a0 a3 a0 a3 a0 a3 a0 a3 c0  
 10c9 : a4 6c 0c a0 85 a3 d7 a4 d9  
 10d1 : 20 23 a1 96 96 53 59 4d c2  
 10d9 : 20 54 41 42 4c 45 20 4f ca  
 10e1 : 56 45 52 46 4c 4f d7 49 68  
 10e9 : 45 45 c5 44 49 53 cb 20 69  
 10f1 : c8 9e a2 fa 9a a5 91 c9 c1  
 10f9 : 7f d0 07 20 db 9d 38 4c ca  
 1101 : 3a a8 20 f8 a8 a0 ff 84 49  
 1109 : 3e 84 4e c8 84 3f b1 7a 34  
 1111 : d0 a4 08 06 0c 0c 08 08 48  
 1119 : a4 0f 04 08 08 08 a4 0b b0  
 1121 : 04 08 0c 0c a4 0f 08 08 a1  
 1129 : 0d 0d 0d 0e 0b 0b a4 0e 7a  
 1131 : 06 0d 0e 0e 0e a4 0c 04 41  
 1139 : 06 0b 0d 0d 0d a4 08 05 cf  
 1141 : 0f 0f 0e 0e a4 0a 04 0e e4  
 1149 : 0e a4 0f 04 09 09 0f 0f 21  
 1151 : 0d 0c 0e a4 0f 0c 08 a4 37  
 1159 : 0a 04 08 a4 0f 07 0e 0f 7b  
 1161 : 0f 08 0b a4 0d 05 08 0c fd  
 1169 : 08 a4 0a 08 08 a4 0d 07 ef  
 1171 : 0c 08 a4 0a 08 08 a4 0d 39  
 1179 : 07 0c 08 0e 0f 0f 0e 0e 08  
 1181 : 0e 08 a4 0d 07 0b a4 08 ca  
 1189 : 08 0b a4 0d 08 a4 0c 06 c3  
 1191 : 2c 36 00 36 93 20 a8 a8 cd  
 1199 : 20 a0 36 70 02 02 0a 20 3e  
 11a1 : 02 02 00 02 aa aa a0 a8 b9  
 11a9 : 8a 00 82 80 80 80 36 03 c7  
 11b1 : 80 36 0a aa 2f a4 0b 06 75  
 11b9 : aa fa a4 e0 06 36 14 02 8b  
 11c1 : 0b 2f bf 02 0b 2e be fb a9  
 11c9 : f9 e7 ed 80 a0 78 de 77 79  
 11d1 : dd 77 dd 36 04 80 e0 78 61  
 11d9 : de 36 18 aa 2a 36 06 aa ef  
 11e1 : ff ab 02 02 02 0b 2f aa 01  
 11e9 : ff fe f6 f8 f8 fe 5f aa 1f  
 11f1 : fa a0 36 04 80 a0 80 36 c5  
 11f9 : 06 a4 0b 06 2f aa a4 e0 72  
 1201 : 06 f8 aa 36 04 02 0b 2f d0  
 1209 : bf 02 0b 2f bf a4 ff 06 9f  
 1211 : fe fe fe f9 e7 ed b7 9d d4  
 1219 : 77 dd 77 dd 77 dd 77 dd 18  
 1221 : 77 dd 77 dd 77 dd 77 dd 20  
 1229 : 77 dd 77 dd 77 de 80 e0 5b  
 1231 : 78 de 77 dd 77 dd 36 04 f9  
 1239 : 80 e0 78 de 36 08 9f be c3  
 1241 : 2f 27 0a 36 03 de fb bf e4  
 1249 : be 2e 08 00 00 fd fb 9e 3e  
 1251 : 2e 08 36 03 80 80 36 06 6c  
 1259 : aa bf bf 36 05 a8 fe ff 2b  
 1261 : 36 07 80 aa 8c b3 8c b3 90  
 1269 : 8c b3 aa aa cc 33 cc 33 cf  
 1271 : cc 33 aa aa ce 32 ce 32 f5  
 1279 : ce 32 aa aa 8e b2 8e b2 7e  
 1281 : 8e b2 aa aa 92 86 92 86 1d  
 1289 : 92 86 aa aa a4 be 06 aa 0c  
 1291 : ad 0a 36 06 65 d7 a6 08 51  
 1299 : 36 04 66 68 80 36 05 aa 9b  
 12a1 : a4 bf 06 aa aa a4 fe 06 d4  
 12a9 : aa a0 fa a4 ff 06 a0 fa 9f  
 12b1 : a4 ff 06 bf aa a4 02 05 b0  
 12b9 : 0a fe a8 a4 80 05 a0 00 b4

Ein irres Spiel: Robos Revenge

# Commodore Listing des Monats

12c1 : 00 2a bc 8e bf 23 9a 00 57  
 12c9 : 00 0a a3 eb fe 5c 6b 00 b5  
 12d1 : 00 80 e0 38 f8 e0 a8 36 f6  
 12d9 : 0b 20 a8 20 20 20 36 17 2d  
 12e1 : 02 36 05 2a bf ff 36 05 64  
 12e9 : aa fe fe 36 11 a8 fe aa 40  
 12f1 : ff ff aa aa 00 02 8b aa 83  
 12f9 : fe fe aa aa 2a be fe aa 60  
 1301 : ff ff aa aa aa ff ff aa 00  
 1309 : ff ff aa aa 00 02 0b af a3  
 1311 : ff ff aa aa 00 80 e8 fe b5  
 1319 : ff ff aa aa aa bf ba bb 23  
 1321 : ba bb ba bf aa ff ff ff 0a  
 1329 : ee fb ee ff aa ff ef fe 39  
 1331 : ef ef ef ff aa fe be ae 0f  
 1339 : be be be fe 36 08 be 28 d5  
 1341 : 36 06 bf 2a a4 02 05 0a 32  
 1349 : fe aa a4 80 05 a0 aa ff d5  
 1351 : aa ff aa ff aa ff aa aa 50  
 1359 : ff ff aa aa 55 55 36 08 41  
 1361 : 99 25 25 09 02 02 00 00 28  
 1369 : 51 55 5d 17 55 59 a5 0a 6a  
 1371 : 55 9d 55 59 55 57 1d 55 45  
 1379 : 56 15 5d 77 55 51 55 55 80  
 1381 : 57 5d 55 54 65 95 a4 55 a7  
 1389 : 04 57 71 d5 55 45 95 65 f0  
 1391 : 56 15 7d 57 d5 59 55 15 64  
 1399 : 55 5d 54 59 45 55 55 55 dc  
 13a1 : 69 58 d5 75 d5 56 a8 55 b7  
 13a9 : 55 75 5d 15 56 a8 00 55 08  
 13b1 : dd 65 5a 60 80 00 00 18 18  
 13b9 : 58 a0 36 0d aa bf bf aa 8e  
 13c1 : be be aa aa aa fe fe aa d2  
 13c9 : ff ff aa aa aa ff ff aa c8  
 13d1 : fe fe aa aa aa fe fe aa 42  
 13d9 : fe fe aa aa 36 08 9d 2b c7  
 13e1 : 02 36 05 9f 75 a9 0a 36 6d  
 13e9 : 04 75 d6 58 60 80 36 03 51  
 13f1 : 55 5d 87 29 02 36 03 55 84  
 13f9 : f6 59 62 80 38 03 d4 7d 0e  
 1401 : 5a a0 36 04 5c 75 1a a0 d5  
 1409 : 38 04 6a 80 36 0a 20 28 71  
 1411 : aa aa 36 04 08 88 aa aa e3  
 1419 : 36 09 28 a4 be 05 28 36 94  
 1421 : 06 02 0b 36 04 a4 af ff 01  
 1429 : fe 36 03 0a af ff f3 ac 69  
 1431 : 36 03 aa ff bc fb fe 36 47  
 1439 : 03 80 e8 fe bf 7f 3e 06 73  
 1441 : 80 80 aa b6 9e b6 9e b6 0a  
 1449 : 9e b6 36 08 bf bf 9f 2e a6  
 1451 : 26 27 2f 2f 7f ff fe ff af  
 1459 : f7 ff ef 8b ff fd fb bb 13  
 1461 : bf bf fe de ff ff ef ef 3b  
 1469 : ed d9 db fb ff bf e7 ef 66  
 1471 : ef f7 f7 bd f6 96 9e be 2d  
 1479 : b8 b8 e8 e8 36 0c a4 02 3f  
 1481 : 04 2f 2f b3 bd ff fb fb 23  
 1489 : ee f9 63 ed ef ef ef 3a bd  
 1491 : fe df 74 dd 55 d5 f6 fd 33  
 1499 : 97 bd f7 fd d3 f5 77 bd 13  
 14a1 : 66 b7 6f a5 e5 e7 6d bf 46  
 14a9 : 69 e0 e0 20 20 e0 f8 f8 9d  
 14b1 : f8 9e b8 9e b6 9e b6 9e f2  
 14b9 : b6 36 08 2b 2f 2f 26 26 43  
 14c1 : 0a 0a 0a 82 82 82 36 05 c2  
 14c9 : d8 78 78 b8 a0 a0 20 20 e2  
 14d1 : bb bf bf bf 2e 2e 2e 0a 75  
 14d9 : bf af ae 88 08 36 03 68 3c  
 14e1 : e8 d8 98 a0 a0 20 20 36 67  
 14e9 : 08 02 0b 08 a4 0b 04 08 79  
 14f1 : fd df 79 de f9 bb bb fa 7a  
 14f9 : dc 7f 9f 7b 1e 4a fe 7c 15  
 1501 : dd bf d5 d7 dd f6 fd fe ba  
 1509 : a5 e5 e7 6d bf 6b f5 f1 5b  
 1511 : af 9f 6d 1b 69 f9 79 db 53  
 1519 : 78 d8 78 f8 78 f8 78 5b  
 1521 : 9e b6 9e b6 9e b6 9e aa 0a  
 1529 : 36 08 0a a4 08 04 36 03 fa  
 1531 : a4 08 04 28 28 2e b2 00 9e  
 1539 : 20 20 20 28 28 b8 be a4 03  
 1541 : 0a 04 a4 08 08 36 08 a4 d3  
 1549 : 20 04 36 0c 0b a4 02 04 60  
 1551 : 36 03 d9 7e ed fe f7 bd 89  
 1559 : 2f 0a df 77 95 75 dd ef d0  
 1561 : fb 95 ae fe 77 dd b5 df af  
 1569 : 3f d7 cf fd bb eb ad cb b1  
 1571 : 3f d5 6f 9a a3 ff df 7e 81  
 1579 : c8 a0 e0 80 e0 80 80 36 56  
 1581 : 03 28 be aa b6 9e b6 9e 1e  
 1589 : 28 36 11 80 82 22 22 28 33  
 1591 : 20 82 00 88 02 02 82 82 43  
 1599 : 88 08 00 80 22 20 a0 20 1b  
 15a1 : 20 82 00 a0 0a 88 88 a0 5f

15a9 : 80 02 00 a2 08 88 88 a0 a7  
 15b1 : 80 00 00 08 88 88 28 20 e0  
 15b9 : 20 80 36 05 08 2e be 36 a1  
 15c1 : 00 0a a5 29 02 02 09 09 c1  
 15c9 : 25 95 6a 55 56 59 6a 59 8b  
 15d1 : 55 aa 55 6a a0 80 80 80 2f  
 15d9 : 68 56 a5 36 06 a0 58 36 d0  
 15e1 : 03 0a 2f bd bf 23 36 03 61  
 15e9 : 02 ab ec bf fd 36 03 80 92  
 15f1 : e0 f8 78 e0 36 08 aa bf 55  
 15f9 : be be be be be ff aa ff 58  
 1601 : ba fe be be be ff aa ff 69  
 1609 : ba fb fa fb ff aa ff 65  
 1611 : ba bb bb ba bb ff aa ff 55  
 1619 : fa be be fe be ff aa fe 96  
 1621 : be a4 fe 05 0e 09 00 4c 53  
 1629 : 6e c2 78 a9 e9 8d 14 03 ad  
 1631 : a9 c0 8d 15 03 a9 c0 8d dc  
 1639 : e1 02 a9 fb 8d e0 02 a9 d0  
 1641 : 2a 8d 12 d0 ad 11 d0 29 c9  
 1649 : 7f 8d 11 d0 a9 81 8d 1a fe  
 1651 : d0 a2 28 a9 a0 9d 6f 07 74  
 1659 : a9 00 9d 6f db ca d0 f3 97  
 1661 : 20 c4 c2 a9 d0 8d 54 03 9a  
 1669 : ad 6b 03 f0 1f ad 68 03 b2  
 1671 : 8d 52 03 ad 69 03 8d 53 29  
 1679 : 03 ad 6a 03 8d 01 d0 ad cd  
 1681 : 6c 03 85 fe ad 6d 03 85 0d  
 1689 : ff 4c 8b c0 a9 be 8d 52 15  
 1691 : 03 8d 68 03 a9 43 8d 53 67  
 1699 : 03 8d 69 03 a9 4d 8d 01 5b  
 16a1 : d0 8d 6a 03 a9 03 85 fe fa  
 16a9 : 8d 6c 03 a9 05 85 ff 8d fa  
 16b1 : 6d 03 ad 01 9f 8d 22 d0 bc  
 16b9 : a9 09 8d 05 d4 20 68 c2 60  
 16c1 : a9 01 8d 15 d0 8d 1c d0 7c  
 16c9 : a9 b0 8d 00 d0 ad 02 9f ef  
 16d1 : 8d 23 d0 a9 00 8d 5a 03 35  
 16d9 : 8d 5c 03 8d 5b 03 8d 5e c8  
 16e1 : 03 8d 56 03 8d 58 03 8d 64  
 16e9 : 59 03 8d 10 d0 8d 67 03 46  
 16f1 : 8d 04 4d 8d 06 d4 8d 00 a4  
 16f9 : d4 a9 18 8d 61 03 8d 03 c4  
 1701 : d4 a9 0f 8d 18 d4 a9 03 f4  
 1709 : 8d 01 d4 20 03 c4 58 60 c8  
 1711 : ad 19 d0 8d 19 d0 30 07 17  
 1719 : ad 0d dc 58 4c 31 ea 6c 62  
 1721 : e0 02 a9 0b 8d 20 d0 ad 47  
 1729 : 00 9f 8d 21 d0 ad 61 03 86  
 1731 : 8d 18 d0 ad 54 03 8d 16 74  
 1739 : d0 a9 2c 8d 12 d0 a9 00 e9  
 1741 : a9 ee 8d e0 02 a9 c1 8d 70  
 1749 : e1 02 20 2d c6 ad 60 03 3a  
 1751 : d0 1a ad 56 03 c9 01 d0 89  
 1759 : 63 a9 00 8d 67 03 ad 54 31  
 1761 : 03 c9 d1 f0 0a c9 d0 f0 ef  
 1769 : 2a ce 54 03 4c 7e ea a9 28  
 1771 : 00 8d 56 03 8d 65 03 a9 91  
 1779 : d0 8d 54 03 ad 5e 03 c9 f3  
 1781 : 02 d0 0d 20 e8 c4 ad 00 9e  
 1789 : dc c9 7f f0 03 20 f5 c4 da  
 1791 : 4c 7e ea ad 58 03 f0 03 f4  
 1799 : 4c 7e ea ad 52 03 c9 c0 7a  
 17a1 : d0 07 ad 53 03 c9 43 f0 38  
 17a9 : 10 ee 52 03 d0 03 ee 53 ad  
 17b1 : 03 a9 d7 8d 54 03 8d 57 73  
 17b9 : 03 4c 7e ea c9 02 d0 f9 c3  
 17c1 : a9 00 8d 67 03 ae 54 03 b8  
 17c9 : e0 d7 f0 13 e8 e0 d1 d0 b2  
 17d1 : e0 20 7f c4 ad 56 03 f0 dd  
 17d9 : 03 ee 54 03 4c 7e ea ad 89  
 17e1 : 58 03 f0 03 4c 7e ea ad 17  
 17e9 : 52 03 c9 29 d0 07 ad 53 f7  
 17f1 : 03 c9 40 f0 18 ce 52 03 4e  
 17f9 : ad 52 03 c9 ff d0 03 ce f9  
 1801 : 53 03 a9 d0 8d 54 03 8d fd  
 1809 : 65 03 8d 57 03 4c 7e ea a0  
 1811 : a9 00 8d 1f d0 a9 e2 8d 03  
 1819 : 12 d0 a9 23 8d e0 02 a9 9d  
 1821 : c2 8d e1 02 58 ad 60 03 dd  
 1829 : f0 03 4c 7e ea ad 57 03 fd  
 1831 : f0 15 ad 56 03 c9 01 f0 46  
 1839 : 05 a9 00 8d 56 03 20 e1 86  
 1841 : c2 20 68 c2 4c 7e ea 4c 83  
 1849 : db c2 a9 00 8d 20 d0 a9 60  
 1851 : 06 8d 21 d0 a9 15 8d 18 2a  
 1859 : d0 a9 c8 8d 16 d0 a9 2a c4  
 1861 : 8d 12 d0 a9 fb 8d e0 02 14  
 1869 : a9 c0 8d e1 02 ad 1f d0 be  
 1871 : 8d 66 03 ad 60 03 f0 0e a6  
 1879 : ad 58 03 d0 06 20 00 c7 1e  
 1881 : 20 2d c6 4c 7e ea 20 0e 4f  
 1889 : c4 20 42 c4 4c 51 c2 ad 3c

1891 : 58 03 f0 01 60 a9 a4 36 19  
 1899 : 01 85 01 a9 00 8d 57 03 a2  
 18a1 : ad 52 03 8d 8b c2 ad 53 16  
 18a9 : 03 8d 8c c2 a9 16 8d 58 20  
 18b1 : 03 a2 28 bd 00 40 9d 00 40  
 18b9 : 04 a8 b9 00 96 9d 00 d8 88  
 18c1 : ca d0 f0 ad 8b c2 18 69 e7  
 18c9 : e8 8d 8b c2 ad 8c c2 69 d0  
 18d1 : 03 8d 8c c2 ad 8e c2 18 a1  
 18d9 : 69 28 90 06 ee 8f c2 ee 8f  
 18e1 : 96 c2 8d 8e c2 8d 95 c2 82  
 18e9 : ce 58 03 d0 c4 a9 d7 8d d2  
 18f1 : 96 c2 a9 03 8d 8f c2 a9 67  
 18f9 : ff 8d 8e c2 8d 95 c2 a9 9f  
 1901 : 37 85 01 60 20 e1 c2 4c fc  
 1909 : 7e ea ae 59 03 e8 ee 87 d5  
 1911 : 03 8e 59 03 e0 21 d0 19 9f  
 1919 : a2 00 8e 04 d4 ca 8e 64 86  
 1921 : 03 20 03 c4 a9 03 8d 01 79  
 1929 : d4 a2 41 8e 04 d4 ae 59 c5  
 1931 : 03 bd 3d c6 f0 69 8d 5d 86  
 1939 : 03 ad 59 03 c9 34 f0 07 da  
 1941 : c9 11 f0 03 4c 6c c3 a5 b2  
 1949 : ff 48 a5 fe 48 38 e9 28 f4  
 1951 : b0 02 c6 ff 85 fe ad 59 6e  
 1959 : 03 48 ad 56 03 48 20 1b e0  
 1961 : c4 68 8d 56 03 68 8d 59 e4  
 1969 : 03 ad 5a 03 d0 1e 68 68 aa  
 1971 : ad 01 d0 38 e9 08 a2 20 84  
 1979 : 8e 59 03 a2 cb 8e 5d 03 76  
 1981 : 8e f8 07 8d 01 d0 20 39 88  
 1989 : c4 4c 6c c3 68 85 fe 68 8e  
 1991 : 85 ff 20 39 c4 ad 5d 03 7a  
 1999 : 8d f8 07 20 a1 c3 60 ad 7d  
 19a1 : 67 03 c9 41 d0 1c ad 52 6e  
 19a9 : 03 8d 68 03 ad 53 03 8d 8a  
 19b1 : 69 03 ad 01 d0 8d 6a 03 50  
 19b9 : a5 fe 8d 6c 03 85 ff 8d 47  
 19c1 : 6d 03 a2 00 8e 67 03 4c 21  
 19c9 : e8 c2 20 77 c4 20 7f c4 de  
 19d1 : ad 5f 03 c9 02 f0 2e c9 1c  
 19d9 : 01 f0 07 a9 04 2c 00 dc a5  
 19e1 : d0 1c ad 5e 03 c9 01 f0 5b  
 19e9 : 0f a2 02 8e 56 03 a9 00 c0  
 19f1 : 8d 5f 03 8d 5e 03 f0 3e df  
 19f9 : 20 e8 c4 4c f5 c4 a9 08 84  
 1a01 : 2c 00 dc ad 27 ad 5e 03 de  
 1a09 : c9 02 f0 0e a2 01 8e 56 ea  
 1a11 : 03 ca 8e 5f 03 8e 5e 03 2d  
 1a19 : f0 1c ad 54 03 c9 d0 d0 71  
 1a21 : 15 20 e8 c4 ad 65 03 d0 cd  
 1a29 : 0d 4c f5 c4 a9 04 8d b3 cb  
 1a31 : c3 a9 08 8d d6 c3 60 ad e5  
 1a39 : 59 03 c9 20 f0 01 60 ad 7e  
 1a41 : 5a 03 d0 fa 00 a2 00 45 45  
 1a49 : bd 7f c6 f0 07 d1 fe f0 72  
 1a51 : 11 e8 d0 f4 a9 1f 8d 59 25  
 1a59 : 03 a9 01 8d 5a 03 8d 5b ce  
 1a61 : 03 60 a9 00 8d 5a 03 8d d2  
 1a69 : 5b 03 60 ad 5b 03 c9 01 0b  
 1a71 : f0 01 60 ee 01 d0 ee 5c e3  
 1a79 : 03 a9 1f 8d 59 03 8d 67 7d  
 1a81 : 03 ad 5c 03 c9 08 f0 01 75  
 1a89 : 60 a9 00 8d 5c 03 8d 67 52  
 1a91 : 03 a5 fe 18 69 28 90 02 48  
 1a99 : e6 ff 85 fe 20 1b c4 60 6f  
 1aa1 : ad 58 03 d0 03 20 1d c5 86  
 1aa9 : a9 00 8d 5e 03 ad 5d 03 9b  
 1ab1 : c9 c4 b0 0d a9 4f 8d ca 8b  
 1ab9 : c4 a9 51 8d b4 c4 4c a5 46  
 1ac1 : c4 a9 27 8d ca c4 a9 29 a1  
 1ac9 : 8d b4 c4 4c a5 c4 ad 56 4f  
 1ad1 : 03 c9 01 f0 16 a5 ff 85 b1  
 1ad9 : fd a5 fe 38 e9 29 b0 02 1e  
 1ae1 : c6 fd 85 fc 20 09 c5 c9 9c  
 1ae9 : 01 f0 17 a5 ff 85 fd a5 4c  
 1af1 : fe 38 e9 27 b0 02 c8 fd 9d  
 1af9 : 85 fc 20 09 c5 c9 01 f0 b6  
 1b01 : 0a 60 8d 5e 03 a9 00 8d 03  
 1b09 : 56 03 60 a9 02 8d 5e 03 3a  
 1b11 : 60 ad b3 c3 ae d6 c3 8d 79  
 1b19 : d6 c3 8e b3 c3 60 a2 00 b5  
 1b21 : 8e 04 d4 ca 8e 64 03 a9 ab  
 1b29 : 04 8d 01 d4 a9 41 8d 04 b2  
 1b31 : d4 60 a2 00 ad 00 8d 94 08  
 1b39 : c6 f0 07 d1 fc f0 04 e8 ad  
 1b41 : d0 f4 60 a9 01 60 a5 ff 82  
 1b49 : 85 fd a5 fe 85 fc ad 59 c0  
 1b51 : 03 c9 14 90 04 c9 2f 90 bc  
 1b59 : 0b a5 fc 38 e9 28 b0 02 24  
 1b61 : c6 fd 85 fc a5 fc 38 e9 1e  
 1b69 : 28 b0 02 c6 fd 85 fc a9 96  
 1b71 : 90 8d 91 c6 a9 92 8d 92 8f

# Listing des Monats Commodore

1b79 : c6 a0 00 b1 fe c9 90 d0 e8  
 1b81 : 12 ad 80 24 d0 58 a9 92 aa  
 1b89 : 8d 91 c6 a9 00 8d 92 c6 0a  
 1b91 : 4c b5 c5 c9 92 d0 12 ad b6  
 1b99 : 90 24 d0 42 a9 90 8d 91 30  
 1ba1 : c6 a9 00 8d 92 c6 4c b5 ea  
 1ba9 : c5 c9 72 f0 12 c9 82 90 a8  
 1bb1 : 1d c9 85 b0 19 ad 59 03 95  
 1bb9 : c9 20 d0 27 4c d5 c5 ad 91  
 1bc1 : 59 03 c9 20 d0 1d a9 02 b3  
 1bc9 : 8d 5f 03 4c b5 c5 c9 73 e8  
 1bd1 : d0 11 ad 59 03 c9 20 d0 61  
 1bd9 : 05 a9 01 8d 5f 03 a9 00 5a  
 1be1 : 8d 67 03 b1 fc c9 70 d0 9a  
 1be9 : 08 ad 80 23 f0 40 4c d5 3a  
 1bf1 : c5 c9 71 f0 f4 c9 80 d0 56  
 1bf9 : 13 ad 00 24 f0 30 a9 02 a3  
 1c01 : 8d 62 03 8d 60 03 8d 67 55  
 1c09 : 03 4c 05 c6 c9 81 f0 e9 8d  
 1c11 : c9 88 90 cf c9 8c b0 0b fe  
 1c19 : a9 01 8d 62 03 8d 60 03 17  
 1c21 : 4c 05 c6 c9 86 f0 04 c9 6e  
 1c29 : 87 d0 08 4c d5 c5 a9 00 d6  
 1c31 : 8d 67 03 a2 00 bd 98 c6 65  
 1c39 : f0 07 d1 fc f0 04 e8 d0 35  
 1c41 : f4 60 ad 86 03 f0 0e a9 e1  
 1c49 : 02 8d 82 03 8d 60 03 8d 0e  
 1c51 : 67 03 ee 20 d0 60 ad 64 89  
 1c59 : 03 38 e9 02 8d 64 03 8d 56  
 1c61 : 02 d4 8d 00 d4 60 a4 c0 95  
 1c69 : 04 a4 c1 05 a4 c2 05 a4 8e  
 1c71 : c3 04 c4 c4 c4 c5 c5 c5 1d  
 1c79 : c6 c6 c7 c7 c8 c8 c9 ca 1d  
 1c81 : cb cc cd cc cb ca c9 c8 8b  
 1c89 : c8 c7 c7 c6 c6 c5 c5 c5 3d  
 1c91 : c4 c4 c4 a4 c3 04 a4 c2 f1  
 1c99 : 05 a4 c1 05 00 a0 a1 a2 d2  
 1ca1 : a3 72 73 85 6a 82 83 84 fd  
 1ca9 : b7 67 68 69 6a 8b 91 90 c4  
 1cb1 : 92 00 c7 b7 d7 00 b0 76 59  
 1cb9 : 77 78 b0 ad ae b9 ba bb 69  
 1cc1 : bc bd be c9 ca cb cc cd 1e  
 1cc9 : ce d9 da db dc de fe f7 46  
 1cd1 : f8 e7 f0 00 ad 6f 03 f0 3d  
 1cd9 : 01 60 20 26 c7 ad 76 03 a1  
 1ce1 : c9 03 b0 04 ee 76 03 60 48  
 1ce9 : a9 00 8d 76 03 20 90 c7 9a  
 1cf1 : 20 5e c7 20 a6 c7 20 1d 9a  
 1cf9 : c8 60 ad 70 03 c9 03 b0 57  
 1d01 : 04 ee 70 03 60 a2 00 8e 31  
 1d09 : 70 03 20 41 c7 20 41 c7 3d  
 1d11 : a2 01 20 41 c7 18 3e 98 cb  
 1d19 : 23 90 08 bd 9e 23 09 01 07  
 1d21 : 9d 98 23 18 7e 90 23 90 f0  
 1d29 : 08 bd 90 23 09 80 9d 90 c5  
 1d31 : 23 60 20 61 c7 a2 05 18 8e  
 1d39 : 3e 30 24 90 21 20 77 c7 2b  
 1d41 : bd 38 24 09 01 9d 38 24 6b  
 1d49 : 4c 86 c7 18 3e 9d 24 90 25  
 1d51 : 08 bd 30 24 09 01 9d 30 38  
 1d59 : 24 60 ca d0 da 60 20 77 9a  
 1d61 : c7 4c 86 c7 ad 88 24 a8 ea  
 1d69 : a2 00 bd 89 24 9d 88 24 45  
 1d71 : e8 e0 07 d0 f5 98 8d 8f 1f  
 1d79 : 24 80 ad 74 03 c9 02 f0 30  
 1d81 : 04 ee 74 03 60 a9 00 8d e8  
 1d89 : 74 03 ad 72 03 00 31 ae 11  
 1d91 : 71 03 e0 ff d0 13 a2 00 ec  
 1d99 : 8e 73 03 a2 07 8e 71 03 a7  
 1da1 : 8e 72 03 a2 fe 8e 74 03 ba  
 1da9 : 60 bd 80 24 a8 a9 00 9d a0  
 1db1 : 80 24 ae 73 03 98 9d 90 ea  
 1db9 : 24 ce 71 03 ee 73 03 60 58  
 1dc1 : ae 71 03 e0 ff d0 13 a2 1d  
 1dc9 : 00 8e 72 03 8e 73 03 a2 e3  
 1dd1 : 07 8e 71 03 a2 fe 8e 74 21  
 1dd9 : 03 60 bd 90 24 a8 a9 00 bc  
 1de1 : 9d 90 24 ae 73 03 98 9d 9c  
 1de9 : 80 24 ce 71 03 ee 73 03 d9  
 1df1 : 60 ad 75 03 c9 19 b0 04 16  
 1df9 : ee 75 03 60 a9 00 8d 75 2a  
 1e01 : 03 aa bd 00 24 a8 bd 80 48  
 1e09 : 23 9d 00 24 98 9d 80 23 3e  
 1e11 : e8 e0 10 d0 ed 60 4c 0c b3  
 1e19 : cc a9 0e 8d 00 9f a9 00 93  
 1e21 : 8d 02 9f a9 09 8d 01 9f 0d  
 1e29 : a9 01 8d 6f 03 20 0c cc 9f  
 1e31 : a9 00 8d 6f 03 20 03 c0 ea  
 1e39 : a9 01 8d 60 03 58 a9 15 96  
 1e41 : 8d 61 03 a2 00 8e 15 d0 fe  
 1e49 : ee 8e 0e dc a9 d8 8d 54 d8  
 1e51 : 03 ad 00 9f 8d 8e 03 a9 ca  
 1e59 : 0e 8d 00 9f a9 9d 8d a1 23

1e61 : c8 a9 c9 8d a2 c8 ad 9d 84  
 1e69 : c9 f0 0e 20 d2 ff ee a1 5e  
 1e71 : c8 d0 f3 ee a2 c8 4c a0 5f  
 1e79 : c8 a5 c5 c9 38 f0 1c c9 0d  
 1e81 : 3b d0 03 4c 70 c9 c9 10 cb  
 1e89 : d0 03 4c e2 fc c9 08 d0 2a  
 1e91 : 03 4c 42 cc c9 0b d0 e1 e0  
 1e99 : 4c 4b cc ad 6e 03 8d 00 a9  
 1ea1 : 9f a9 00 8d 6b 03 8d 60 8c  
 1ea9 : 03 8d 62 03 8d 0e dc 20 69  
 1eb1 : 03 c0 58 a9 10 2c 00 d0 7c  
 1eb9 : d0 03 4c 62 c8 ad 62 03 f4  
 1ec1 : f0 f1 c9 02 f0 28 a9 04 5b  
 1ec9 : 8d 10 c9 a9 cb 8d 11 c9 07  
 1ed1 : a9 15 8d 61 03 ad 04 cb da  
 1ed9 : f0 0e 20 d2 ff ee 10 c9 7e  
 1eel : d0 f3 ee 11 c9 4c 0f c9 57  
 1ee9 : 8d 15 d0 4c 89 c9 ce c3 68  
 1ef1 : 07 ce e4 07 ad c3 07 c9 22  
 1ef9 : 30 f0 2a a2 00 bd f6 cb e2  
 1f01 : f0 0e 20 d2 ff ee d0 f5 cd  
 1f09 : ad 00 dc c9 7d d0 f9 a2 b2  
 1f11 : 00 bd fc cb f0 06 20 d2 0e  
 1f19 : ff e8 d0 f5 a2 01 8e 6b c3  
 1f21 : 03 ca 8a f0 81 a2 00 bd f5  
 1f29 : c2 cb f0 07 20 d2 ff ee 58 58  
 1f31 : 4c 61 c9 4c 89 c9 ad 6a a4  
 1f39 : 03 8d 00 9f a9 93 20 d2 54  
 1f41 : ff 20 03 c0 a9 18 8d 61 7e  
 1f49 : 03 20 a3 cc 4c 62 c8 a0 1b  
 1f51 : 00 a2 00 e8 d0 fd c8 d0 81  
 1f59 : f8 ad 00 dc c9 6f d0 f9 13  
 1f61 : 4c 62 cb 93 1c 11 a4 1d 9a  
 1f69 : 0c 52 4f 42 4f 27 53 20 76  
 1f71 : 52 45 56 45 4e 47 45 0d f2  
 1f79 : 0d 9c a4 1d 0d 50 52 4f dc  
 1f81 : 47 52 41 4d 4d 49 45 52 c4  
 1f89 : 54 0d 11 a4 1d 11 56 4f 8f  
 1f91 : 4e 0d 11 a4 1d 04 1f 52 52  
 1f99 : 4f 42 45 52 54 20 42 52 99  
 1fa1 : 41 4e 44 4c 20 55 4e 44 12  
 1fa9 : 20 54 48 4f 4d 41 53 20 5c  
 1fb1 : 53 43 48 4d 49 44 54 0d 84  
 1fb9 : 11 90 31 20 3d 20 53 50 25  
 1fc1 : 49 45 4c 45 4e 0d 32 20 bf  
 1fc9 : 3d 20 45 44 49 54 49 45 d7  
 1fd1 : 52 45 4e 0d 33 20 3d 20 65  
 1fd9 : 4c 41 44 45 4e 0d 34 20 de  
 1fe1 : 3d 20 53 41 56 45 4e 0d 0e  
 1fe9 : 35 20 3d 20 45 4e 44 45 e4  
 1ff1 : 0d a4 11 04 a4 1d 0c 21 bb  
 1ff9 : 20 56 49 45 4c 20 53 50 f3  
 2001 : 41 53 53 20 21 0d 11 11 a6  
 2009 : 11 12 a4 20 28 9d 9c c3 62  
 2011 : 9e 52 4f 42 4f 53 9c c0 78  
 2019 : 1d 1d 1d 9f 2a 20 52 4f 8c  
 2021 : 4d 4f 27 53 20 52 45 56 95  
 2029 : 45 4e 4f 45 20 2a a4 1d 3f  
 2031 : 05 9c c0 9e 52 4f 42 4f c0  
 2039 : 53 9c c3 1d 1d 1d 9f 33 0e  
 2041 : a4 1d 20 33 a4 9d 15 00 6e  
 2049 : 93 90 11 a4 1d 0b 21 21 ee  
 2051 : 21 20 47 52 41 54 55 4c 43  
 2059 : 49 45 52 45 20 21 21 21 54  
 2061 : 0d 11 a4 1d 0a 53 49 45 af  
 2069 : 20 48 41 42 45 4e 20 52 32  
 2071 : 4f 42 4f 45 47 47 20 49 20  
 2079 : 4e 0d 11 a4 1d 09 53 49 21  
 2081 : 43 48 45 52 48 45 49 54 00  
 2089 : 20 20 20 47 45 42 52 41 dd  
 2091 : 43 48 54 2e 0d 11 a4 1d f9  
 2099 : 12 41 42 45 52 0d 11 1d 9d  
 20a1 : 1d 57 45 52 44 45 4e 20 ed  
 20a9 : 53 49 45 20 41 55 43 48 53  
 20b1 : 20 53 43 48 57 49 45 52 ce  
 20b9 : 49 47 45 52 45 20 4c 45 53  
 20c1 : 56 45 4c 53 0d 11 11 a4 1e  
 20c9 : 1d 0e 3f 20 4d 45 49 53 8c  
 20d1 : 54 45 52 4e 20 3f 00 13 48  
 20d9 : a4 11 17 a4 1d 0b 05 a4 e8  
 20e1 : 20 04 47 41 4d 45 20 4f 1b  
 20e9 : 56 45 52 20 20 00 43 52 2e  
 20f1 : 41 53 48 00 a4 9d 05 a4 83  
 20f9 : 20 05 a4 9d 05 00 a9 07 7e  
 2101 : 8d 71 03 a9 00 8d 70 03 71  
 2109 : 8d 72 03 8d 73 03 8d 74 bc  
 2111 : 03 8d 75 03 aa 00 08 a9 b0  
 2119 : 97 8d 31 cc a9 20 8d 34 97  
 2121 : cc bd 00 9f 9d 00 20 e8 eb  
 2129 : d0 f7 ee 31 cc ee 34 cc 85  
 2131 : 88 d0 ee 60 20 54 cc 20 01  
 2139 : a7 f4 4c 90 cc 20 54 cc 38  
 2141 : 20 d8 ff 4c 90 cc a9 00 6d

2149 : 85 c6 c5 c6 f0 fc ad 77 18  
 2151 : 02 8d 98 cc c9 30 30 28 09  
 2159 : c9 3a 10 24 a2 08 a0 01 b7  
 2161 : 20 ba ff a9 01 a2 98 a0 dc  
 2169 : cc 20 bd ff a9 00 8d 11 a8  
 2171 : d0 85 93 85 02 a9 02 85 13  
 2179 : 03 a2 03 a0 9f a9 02 60 b2  
 2181 : 68 68 a9 1b 8d 11 d0 4c 28  
 2189 : 62 c8 00 4c a9 cc 4c 4d a6  
 2191 : ce a9 d8 8d 54 03 a9 17 4e  
 2199 : 8d 00 d0 a9 31 8d 01 d0 b5  
 21a1 : a9 0f 8d f8 07 a2 01 8e fb  
 21a9 : 15 d0 ca 8e 1c d0 8e 10 4d  
 21b1 : d0 a9 04 85 03 a9 00 85 90  
 21b9 : 02 a2 ac 8e 52 03 e8 86 f7  
 21c1 : 04 a9 43 85 05 8d 53 03 2b  
 21c9 : 20 d0 ce a9 00 85 c6 a8 d3  
 21d1 : ee 27 d0 c5 c6 f0 f9 ad 77  
 21d9 : 77 02 d9 db ce f0 0a c8 11  
 21e1 : c8 c8 c0 24 d0 f4 cd e3 70  
 21e9 : cc b9 d9 ce 85 f7 b9 da 97  
 21f1 : ce 85 f8 6c f7 00 ad 00 84  
 21f9 : d0 18 69 08 b0 11 c9 57 9a  
 2201 : d0 07 ad 10 d0 d0 1f a9 26  
 2209 : 57 8d 00 d0 4c 2f cd a9 0a  
 2211 : 07 8d 00 d0 ee 10 d0 e6 79  
 2219 : 02 d0 02 e6 03 e6 04 d0 fa  
 2221 : 02 e6 05 4c e3 cc ad 52 61  
 2229 : 03 c9 ac d0 0a ad 53 03 b7  
 2231 : c9 43 d0 03 a4 e3 cc ee 25  
 2239 : 52 03 d0 03 ee 53 03 20 77  
 2241 : d0 ce 4c 35 cd ad 00 d0 1e  
 2249 : 38 e9 08 90 11 c9 0f d0 c7  
 2251 : 07 ad 10 d0 f0 23 a9 0f 3a  
 2259 : 8d 00 d0 4c 7e cd a9 ff a1  
 2261 : 8d 00 d0 ce 10 d0 a5 02 1e  
 2269 : d0 02 c6 03 c6 02 a5 04 67  
 2271 : d0 02 c6 05 c6 04 4c e3 1a  
 2279 : cc ad 52 03 c9 00 d0 0a 05  
 2281 : ad 53 03 c9 40 d0 03 4c 01  
 2289 : e3 cc ad 52 03 d0 03 ce e8  
 2291 : 53 03 ce 52 03 20 d0 ce 76  
 2299 : 4c 86 cd ad 01 d0 18 69 1b  
 22a1 : 08 c9 e1 f0 1b 8d 01 d0 e8  
 22a9 : a5 02 18 69 28 85 02 90 5a  
 22b1 : 02 e6 03 a5 04 18 69 e8 14  
 22b9 : 85 04 a5 05 69 03 65 05 19  
 22c1 : 4c e3 cc ad 01 d0 38 e9 33  
 22c9 : 08 c9 29 f0 1b 8d 01 d0 e2  
 22d1 : a5 02 38 e9 28 85 02 b0 db  
 22d9 : 02 c6 03 a5 04 38 e9 e8 2f  
 22e1 : 85 04 a5 05 e9 03 85 05 49  
 22e9 : 4c e3 cc a0 00 b1 02 8d 1f  
 22f1 : fc ce 4c e0 cc a0 00 ad b1  
 22f9 : fc ce 91 02 91 04 aa a5 30  
 2301 : 03 18 69 44 85 fa a5 02 d0  
 2309 : 85 f9 bd 00 96 91 f9 4c 71  
 2311 : e3 cc a2 00 8e 15 d0 e8 aa  
 2319 : 8e 27 d0 60 20 3a ce 4c 23  
 2321 : e3 cc a9 ff 8d 00 cf a9 40  
 2329 : d4 85 f7 85 f9 a9 04 85 76  
 2331 : f8 a9 d8 85 fa a2 30 a0 ab  
 2339 : 00 8a 91 f7 bd 00 96 91 3b  
 2341 : f9 e8 f0 20 c8 c0 10 d0 63  
 2349 : f0 a0 00 a5 f7 18 69 28 74  
 2351 : 90 02 e6 f8 85 f7 a5 f9 5e  
 2359 : 18 69 28 90 02 e6 fa 85 90  
 2361 : f9 4c 51 ce 80 a0 00 a2 ff  
 2369 : 56 84 f7 a9 40 85 f8 a9 9c  
 2371 : 20 91 f7 c8 d0 fb e6 f8 eb  
 2379 : ca d0 f6 4c a9 cc ad 00 aa  
 2381 : d0 8d fd ce ad 01 d0 8d b2  
 2389 : fe ce ad 10 d0 8d ff ce 73  
 2391 : 20 00 10 ad fd ce 8d 00 f8  
 2399 : d0 ad fe ce 8d 01 d0 a9 51  
 23a1 : 01 8d 15 d0 ad ff ce 8d f9  
 23a9 : 10 d0 20 00 c0 ad 00 cf 43  
 23b1 : f0 03 4c 34 ce 4c e3 cc 35  
 23b9 : a9 00 8d 00 5d 4c 00 c0 a7  
 23c1 : 1d 0e cd 9d 0f cd 91 db 4f  
 23c9 : cd 11 b3 cd 5a 03 ce da 74  
 23d1 : 03 ce 58 0d ce d8 0d ce 79  
 23d9 : 03 2a ce 20 34 ce 93 7d ac  
 23e1 : ce 5f 96 ce 36 05 ff c0 eb  
 23e9 : 00 80 40 00 80 40 00 80 45  
 23f1 : 40 00 80 40 00 80 40 00 5f  
 23f9 : 80 40 00 80 40 00 80 40 30  
 2401 : 00 ff c0 36 23 ff ff ff 2a

Robos Revenge (Schluß)

**RECHTS****STELLT SICH DER LEGENDÄRE Z 148 COLLEGE PC****MIT SEINEN LEISTUNGSSTARKEN KOLLEGEN VOR.**

- 1000 Berlin 51  
Gerb Computer GmbH  
Roedernallee 174-176  
Tel. 030/411061
- 1000 Berlin 31  
Ingenieurbüro Lichtner  
Vertriebs GmbH  
Hektorstraße 4  
Tel. 030/3249496
- 1000 Berlin 62  
Winfried Wunder GmbH  
Interface  
Grunewaldstraße 21  
Tel. 030/2135214
- 1000 Berlin 30  
\*Vobis  
Kurfürstenstraße 101  
Tel. 030/2139480
- 2000 Hamburg 70  
Bürotec K + R GmbH  
Walddorferstraße 163  
Tel. 040/6955285
- 2000 Hamburg  
\*Vobis  
Krohnkamp 15  
Tel. 040/2794678
- 2080 Pinneberg  
BFO GmbH  
Damm 20  
Tel. 04101/26071 oder 72
- 2104 Hamburg 92  
QDS, Data Service GmbH  
Cuxhavener Straße 322  
Tel. 040/7016011/12
- 2300 Kiel  
Hardbyte  
Inh. R. Klupel  
Theodor-Storm-Straße 17  
Tel. 0431/552737
- 2350 Neumünster  
Computer + Service  
Ing. Büro Christine Moebius  
Segeberger Straße 67  
Tel. 04321/71623
- 2448 Burg/Fehmarn  
Self Elektronik  
In- und Export GmbH  
Bahnhofstraße 13  
Tel. 04371/1486
- 2800 Bremen 1  
Paessler-Datentechnik  
(im Schäfer Shop)  
Stressemannstraße 54  
Tel. 0421/492056
- 2800 Bremen  
PDV UTI Unternehmens-  
beratung für Text- und  
Informationssysteme GmbH  
Faulenstraße 51-55  
Tel. 0421/30960
- 2800 Bremen  
\*Vobis  
Violenstraße 37  
Tel. 0421/320420
- 2800 Bremen 1  
Hans Schröder  
Computersysteme GmbH  
Föhrenstr. 19  
Tel. 0421/459979
- 2805 Stuhr 1  
Paessler-Datentechnik  
Bremer Straße 15  
Tel. 0421/803793
- 2970 Emden  
Computer-Technik  
Große Straße 21  
Tel. 04921/29030
- 3000 Hannover  
\*Vobis  
Berliner Allee 47  
Tel. 0511/816571
- 3016 Seelze 7  
Harenberg Elektronik  
Harenberger Melle 18  
Tel. 05137/92720
- 3100 Celle-Vorwerk  
Stark BTX-Computer  
Fachhandels GmbH  
Bosteler Weg 20  
Tel. 05141/33207
- 3167 Burgdorf 1  
ACS, Aktuelle Computer  
Systeme GmbH  
Bahnhofstraße 20  
Tel. 05136/5799
- 3300 Braunschweig  
MCL-Microcomputerladen  
Oelschlägern 36/38  
Tel. 0531/49079
- 3300 Braunschweig  
Computer Studio Braunschweig  
Rebenring 49-50  
Tel. 0531/333277/78
- 3355 Bad Gandersheim  
Gandersheimer  
Rechensentrum GmbH  
Kriegerweg 1  
Tel. 05382/2057
- 3400 Göttingen  
Echtzeit, Computer- und  
Programmsysteme GmbH  
Robert-Bosch-Straße 9  
Tel. 0551/64088
- 3550 Marburg  
GCT GmbH  
Ges. für Computertechnik  
Hasselstraße 24  
Tel. 06421/23744
- 4000 Düsseldorf  
HOCO HDV-Anlagen  
Flügelstraße 47  
Tel. 0211/776270
- 4000 Düsseldorf 13  
Tischer Datentechnik  
Ohliger Straße 53  
Tel. 0211/782931
- 4000 Düsseldorf  
\*Vobis  
Wielandstraße 21  
Tel. 0211/359964
- 4040 Neuss  
Unicom  
Computer-Service-  
Software GmbH  
Flößhafenstraße 7-11  
Tel. 02101/274064-69
- 4100 Duisburg  
NSE Datensysteme  
Nießling u. Partner  
Menzelstraße 30  
Tel. 0203/666091
- 4600 Dortmund  
\*Vobis  
Hamburger Straße 110  
Tel. 0231/573072
- 4630 Bochum  
Fritz Höhne  
Weg am Kötterberg 3  
Tel. 0234/596026-27
- 4630 Bochum 1  
Bo-Data  
Computer-Gesellschaft  
mbH & Co. Vertriebs-KG  
Querenburger Höhe 209  
Tel. 0234/43677
- 4700 Hamm 1  
H. Rüter GmbH & Co. KG  
Gustav-Heinemann-  
Straße 19/21  
Tel. 02381/14040
- 4790 Paderborn  
GET mbH  
Ges. f. elektr.  
Telekommunikation  
Im Schildern 15  
Tel. 05251/26041-42
- 4800 Bielefeld  
\*Vobis  
Herforder Straße 106  
Tel. 0521/63876
- 4994 Pr. Oldendorf  
BEOS GmbH  
Funk- und  
Nachrichtensysteme  
Neuer Garten 2  
Tel. 05742/32865
- 5000 Köln  
\*Vobis  
Mathiasstr. 24-26  
Tel. 0221/848642
- 5000 Köln 1  
Berdel GmbH  
Konrad-Adenauer-Ufer 65  
Tel. 0221/219222+124051
- 5024 Pulheim  
Rudolf A. Nitze  
Betriebswirt EDV  
Braueller Str. 41  
Tel. 02258/53146
- 5100 Aachen  
EDS-Systemtechnik GmbH  
An der Schürzelter Brücke 1  
Tel. 0241/17081
- 5100 Aachen  
\*Vobis  
Viktoriastraße 74  
Tel. 0241/543100
- 5100 Aachen  
\*Vobis  
Pontstraße 80  
Tel. 0241/33806
- 5300 Bonn 1  
Bitnorm Computer  
Siemensstraße 6-12  
Tel. 0228/625044
- 5500 Trier  
Novo Comp  
Daten Systeme GmbH  
Walramsneustraße 7 u. 9  
Tel. 0651/42244
- 5503 Konz  
Computer-Dewald  
Theodor-Heuss-Straße 1  
Tel. 0651/63748
- 5650 Solingen  
EDV-Management  
Martin-Luther-Straße 22  
Tel. 0212/209355
- 5760 Arnberg 2  
Ing.-Büro Koob  
Med.- und Datentechnik  
Flurstraße 8  
Tel. 02931/1733
- 5900 Siegen  
Computer Center  
Süd-Westfalen  
Kampenstraße 82  
Tel. 0271/4881-4887
- 6000 Frankfurt  
\*Vobis  
Frankenallee 207/209  
Tel. 069/734049
- 6074 Rödermark  
Kants GmbH  
Büroorganisation  
Max-Planck-Straße 6a  
Tel. 06074/98189
- 6105 Ober-Ramstadt  
Decates  
Computeranlagen GmbH  
Dresdener Straße 44  
Tel. 06154/4899
- 6148 Heppenheim  
Computerdienst Kraus  
Darmstädter Straße 26  
Tel. 06252/77676/77
- 6231 Schwalbach  
Heller GmbH  
Rheinlandstraße 10  
Tel. 06196/81749
- 6370 Oberursel  
KD COMPUTER FORUM GmbH  
Holzweg 52  
Tel. 06171/54021
- 6457 Maintal-Dörnighelm  
Maintaler PC-Studio  
Frankfurter Straße 4a  
Tel. 06181/494422
- 6800 Saarbrücken  
Wiko Computer-  
Textsysteme GmbH  
Mainzer Straße 116-118  
Tel. 0681/63444
- 6800 Saarbrücken  
Data-Service GmbH  
Bahnhofstr. 28  
Tel. 0681/32072
- 6846 Losheim  
Computer-Dewald  
Rathauspassage  
Tel. 06872/1010
- 6700 Ludwigshafen  
Data-Service GmbH  
Zollhofstr. 4  
Tel. 0621/523042-44
- 6740 Landau  
Schulz & Kempf  
Computer-Engineering  
Glacisstraße 3  
Tel. 06341/20018
- 6740 Landau/Pfalz  
Data-Service GmbH  
Kramstr. 21-23  
Tel. 06341/83072
- 6750 Kaiserslautern  
Computer Aktuell GmbH  
Steinstraße 34  
Tel. 0631/63046
- 6750 Kaiserslautern  
Data-Service GmbH  
Königsstr. 20-22  
Tel. 0631/16081
- 6800 Mannheim 1  
CHL  
Communication Electronics  
Handels-GmbH  
M 1.5  
Tel. 0621/20844
- 6806 Vornheim  
K. Arnet  
Computer  
Rathausstraße 70  
Tel. 06204/77598
- 6900 Heidelberg-  
Eigelhausen  
oet W. Wächter  
Peterstaler Straße 194  
Tel. 06221/800989
- 7000 Stuttgart  
Messpo GmbH  
Adolf-Kröner-Straße 7+12a  
Tel. 0711/244605
- 7000 Stuttgart  
Comput-Electronic  
Ludwigstr. 87 A  
Tel. 0711/612252
- 7000 Stuttgart 1  
\*Vobis  
Marienstraße 11-13  
Tel. 0711/606336
- 7030 Böblingen  
CEB Computer Einsatz u.  
Beratungs GmbH  
Kelterstraße 9  
Tel. 07031/223081
- 7070 Schwäbisch-Gmünd  
Comput-Electronic  
Rinderbachergasse 3  
Tel. 07171/39815
- 7300 Esslingen  
Comput-Electronic  
Im Heppächer 17  
Tel. 0711/354643
- 7300 Esslingen  
Grässer  
Computersysteme  
Inh. Udo Grässer  
Paulinenstraße 47  
Tel. 0711/3161785
- 7320 Göppingen  
Comput-Electronic  
Gartenstraße 43  
Tel. 07161/70666
- 7340 Geislingen/Steige  
W. Gehrenbeck  
Computronic  
Eberhardstraße 9  
Tel. 07331/42088
- 7340 Geislingen  
Comput-Electronic  
Fabrikstraße 26  
Tel. 07331/67900
- 7400 Tübingen-Weilheim  
Schwenk EDV - Elektronik  
H. Wallhäuser-Schwenk  
Ginsterstraße 10  
Tel. 07071/78652
- 7410 Reutlingen 11  
Rauer & Zintgraf GmbH  
Computersysteme  
Junkerstraße 2  
Tel. 07121/55683
- 7463 Burladingen  
Rauer & Zintgraf GmbH  
Computersysteme  
Panoramastraße 15  
Tel. 07475/1446
- 7500 Karlsruhe  
Data-Service GmbH  
Kronenplatz 1  
Tel. 0721/375957
- 7500 Karlsruhe  
\*Vobis  
Kriegestraße 27/29  
(am BGH)  
Tel. 0721/378268
- 7504 Weingarten  
MICO-Electronic  
Ges. für Microcomputer  
Anwendung mbH  
Sicherstraße 22  
Tel. 07244/1006-7
- 7750 Konstanz  
\*Vobis  
Kreuzlinger Straße 18  
Tel. 07531/15560
- 7950 Biberach (Riss)  
Rauer & Zintgraf GmbH  
Computersysteme  
Bahnhofstraße 27  
Tel. 07351/12073
- 7990 Friedrichshafen  
Wagner Datentechnik  
Hochstraße 1  
Tel. 07541/26023-24
- 8000 München 60  
BCR  
Vertriebsgesellschaft mbH  
Landsberger Straße 414  
Tel. 089/838057
- 8000 München 40  
Colina Data  
Computer Handels GmbH  
Marschallstraße 4  
Tel. 089/395015
- 8000 München 2  
K. L. Spieß  
Computersystems  
Joseph-Spital-Straße 7/1  
Tel. 089/2608161
- 8000 München  
\*Vobis  
Aberlestraße 3  
Tel. 089/772110
- 8032 Gräfelfing  
Pancomputer GmbH  
Planegger Straße 14a  
Tel. 089/7146664
- 8220 Traunstein  
Computerstudio  
G. Friedrich  
Ludwigstraße 3/  
Stadt Platz 10  
Tel. 0861/14767
- 8361 Neuhausen  
Hard- u. Softwarehaus  
Hermann Goletz  
Waldstraße 58  
Tel. 0991/9865
- 8400 Regensburg  
s+n EDV-Beratung GmbH  
Hard- und Software  
Weichser Weg 5  
Tel. 0941/401509
- 8500 Nürnberg 20  
Der Computerladen  
HIB-GmbH  
Auß. Bayreuther Str. 72  
Tel. 0911/515939
- 8500 Nürnberg 40  
Der Computerladen  
HIB-GmbH  
Pillenreuther Straße 9-11  
Tel. 0911/462211
- 8500 Nürnberg  
\*Vobis  
Vordere Ledergasse 8  
Tel. 0911/232995
- 8520 Erlangen  
Gebr. Gröske GmbH  
Michael-Vogel-Straße 1e  
Tel. 09131/81050
- 8520 Erlangen  
Rasack Handwerker  
Computersysteme  
Heckenweg 25  
Tel. 09131/991950-56
- 8580 Bayreuth  
Strecker Datensysteme  
Bernecker Straße 35  
Tel. 0921/26591+27532
- 8602 Stegaurach  
Microcomputer Technik  
B. M. Herrmann  
Friedhofstraße 2  
Tel. 0951/290884
- 8759 Hösbach  
Universal-Computer  
Eulberg  
Ziegelhüttenstraße 18  
Tel. 06021/53602
- 8900 Augsburg  
Ing.-Büro Karl Wild  
Alter Postweg 101  
Tel. 0821/571099
- 8940 Memmingen  
Computerladen  
Klosterleipassage  
Kreuzstraße 9  
Tel. 08331/5942
- 8960 Kempten  
Weiss  
Büro + Datentechnik GmbH  
Salzstraße 27  
Tel. 0831/13017
- Schweiz:  
Schlumberger AG  
Abteilung Zenith Computer  
Badenerstrasse 333  
CH-8040 Zürich  
Tel. 01/4928880
- Österreich:  
Ing. Otto Folger  
Elektronische Geräte GmbH  
Blindengasse 36  
A-1080 Wien  
Tel. (222) 425121/432639

**ZENITH data systems****Die 100% Computer**

\*Bitte beachten Sie: Die „Vobis“-Filialen führen nur das Modell Zenith Z 148 College-PC.

**LINKS**

**STEHEN DIE VIELEN ADRESSEN, WO SIE  
DIESE VOLLKOMPATIBLEN PC'S KAUFEN KÖNNEN.**



**DM 2.995,-\***

### ZENITH 2 148 COLLEGE PC

Schneller 8088-2 Prozessor und Sockel für mathematischen Co-Prozessor 8087-2. ★ 256 kB RAM standardmäßige Speicherausstattung (bis 640 kB RAM auf der Hauptplatine aufrüstbar). ★ Zwei 5 1/4 Zoll Diskettenlaufwerke im PC-Standardformat (360 kB je Laufwerk). ★ 1 Erweiterungs-slot für PC-kompatible Steckkarten (wie z. B. Multifunktions-Karte, Festplattencontroller, EGA, etc.). ★ Turboschalter für 4,77/8 MHz Taktgeschwindigkeit, für bis zu 60% schnellere Verarbeitung. ★ Betriebssystem MS-DOS® 3.1 (deutsch) mit sehr umfangreichem deutschen Handbuch (ca. 900 Seiten). ★ Umfangreiches deutsches Bedienerhandbuch. ★ Grafikfähiger Monochrom-Monitor, die Farben werden als 16 Helligkeitsstufen dargestellt (25 Zeilen je 80 Zeichen im Textmodus). ★ Farbgrafikanschluß für RGB-Monitor. PC-kompatible Farbgrafik (640 x 200 Punkte). ★ Serieller Anschluß (z. B. für Maus, Plotter, Akustikkoppler und vieles mehr). ★ Anschluß für Matrixdrucker (parallel). ★ Deutsche Tastatur nach DIN im PC-Standard. ★ Kompakte Abmessung, passend für jeden Schreibtisch: Höhe 12 cm x Breite 41 cm x Tiefe 41 cm.

Mit 20 MB Festplatte DM 4.495,-\*



**DM 3.295,-\***

### ZENITH 2 158 COLLEGE PC

Schneller 8088-2 Prozessor und Sockel für mathematischen Co-Prozessor 8087-2. ★ 256 kB RAM standardmäßige Speicherausstattung (bis 640 kB RAM auf der Hauptplatine aufrüstbar). ★ Zwei 5 1/4 Zoll Diskettenlaufwerke im PC-Standardformat (360 kB je Laufwerk). ★ 5 Erweiterungs-slots für PC-kompatible Steckkarten (wie z. B. Multifunktions-Karte, Festplattencontroller, EGA, etc.). ★ Turboschalter für 4,77/8 MHz Taktgeschwindigkeit, für bis zu 60% schnellere Verarbeitung. ★ Betriebssystem MS-DOS® 3.1 (deutsch) mit sehr umfangreichem deutschen Handbuch (ca. 900 Seiten). ★ Umfangreiches deutsches Bedienerhandbuch. ★ Grafikfähiger Monochrom-Monitor, die Farben werden als 16 Helligkeitsstufen dargestellt (25 Zeilen je 80 Zeichen im Textmodus). ★ Farbgrafikanschluß für RGB-Monitor. PC-kompatible Farbgrafik (640 x 200 Punkte). ★ Serieller Anschluß (z. B. für Maus, Plotter, Akustikkoppler und vieles mehr). ★ Anschluß für Matrixdrucker (parallel). ★ Deutsche Tastatur nach DIN im PC-Standard. ★ Kompakte Abmessung, passend für jeden Schreibtisch: Höhe 16 cm x Breite 41 cm x Tiefe 42 cm.

Mit hochauflösender Monochrom/Farbgrafikkarte (Hercules/CGA/Plantronics-kompatibel) und hochauflösendem Monochrom-Monitor ZVM-1240 (bernstein) DM 3.495,-\*



**DM 3.995,-\***

### ZENITH 2 171 COLLEGE PC

80 C 88 CMOS Prozessor. ★ 256 kB RAM standardmäßige Speicherausstattung (bis 640 kB RAM auf der Hauptplatine aufrüstbar). ★ Zwei 5 1/4 Zoll Diskettenlaufwerke im PC-Standardformat (360 kB je Laufwerk, Super-Slimline). ★ Serieller Anschluß (z. B. für Maus, Plotter, Akustikkoppler und vieles mehr). ★ Anschluß für Matrixdrucker (parallel). ★ Betriebssystem MS-DOS® 3.1 (deutsch) mit sehr umfangreichem deutschen Handbuch (ca. 900 Seiten). ★ Umfangreiches deutsches Bedienerhandbuch. ★ Integrierter LCD-Bildschirm (24 x 10,5 cm) von hinten beleuchtet, vollkompatibel 25 Zeilen je 80 Zeichen im Textmodus. ★ PC-kompatible Farbgrafik (640 x 200 Punkte). ★ Farbgrafikanschluß für RGB-Monitor optional. ★ Inkl. wiederaufladbarem wechselbaren Akku, Ladegerät integriert. ★ Deutsche Tastatur nach DIN. ★ Kompakte Abmessung: Höhe 24 cm x Breite 33 cm x Tiefe 17 cm. ★ Gewicht inklusive Akku nur 6,5 kg.

Mit strapazierfähiger Reisetasche DM 4.150,-\*

\* unverbindliche Preisempfehlung

**ZENITH** | data systems

Die 100% Computer

# Ein Toolkit für alle Fälle

**Kurz und kompatibel, so wünscht man sich ein Toolkit. Unser »Profi Toolkit« für den C 64 erfüllt diesen Wunsch.**

Jeder, der schon länger auf seinem C 64 programmiert, weiß, daß dieser Computer den Benutzer nicht besonders unterstützt. Im Minimal-Basic ist kein Befehl zum Anzeigen des Directorys ohne Programmverlust, zum Löschen von Programmteilen, zum Finden von bestimmten Ausdrücken oder zum Belegen der Funktionstasten vorhanden. Gerade diese Funktionen helfen dem Programmierer beim Schreiben und Editieren seiner Programme. Sogenannte »Toolkits« füllen diese Lücke auf, und bieten Befehle, die einem das Arbeiten erleichtern.

Auf dem Markt gibt es eine Vielzahl von Toolkits, die fast alle unangenehme Nebeneffekte haben. Sie sind entweder Bestandteil einer aufwendigen Basic-Erweiterung und bieten nur ungenügende Toolkitfunktionen, oder sind ein relativ gutes Toolkit, das viel Speicher belegt, und zu anderen Programmen inkompatibel ist. Unser »Profi Toolkit« hingegen ist kurz (4 KByte), frei im Speicher verschiebbar (damit es keinem anderen Programm in die Quere kommt), kann auf EPROM gebrannt werden und ist mit einer ganzen Reihe komplexer Erweiterungen lauffähig. Dadurch können Sie das Toolkit zusammen mit einer Basic-Erweiterung verwenden. Das fertige Programm ist hinterher nicht mehr auf den Editor des Toolkits angewiesen und läuft nur noch mit der Basic-Erweiterung.

Geben Sie das Programm mit dem MSE ein und speichern Sie es auf Diskette. Nach dem Laden starten Sie es mit <RUN>. Gleich darauf fragt das Programm nach der Adresse, an der es später stehen soll. Aus Platzgründen steht kein Text dabei, sondern nur das Fragezeichen. Nachdem das Profi Toolkit installiert ist, meldet es sich mit »Kit on«.

Bei der Wahl des Speicherbereichs ist zu beachten, daß es sich um eine Page-Grenze handelt, die Adresse also ein Vielfaches von 256 ist. Als vorteilhaft haben sich die Startadressen 49152 (\$C000) für Basic, oder 32768 (\$8000) für Assembler (insbesondere Profi-Ass) erwiesen. Soll das Programm in Verbindung mit anderen Basic-Erweiterungen laufen, müssen Sie zuerst diese starten und danach das Profi Toolkit. Achten Sie darauf, daß das Toolkit an eine noch nicht belegte Adresse geschrieben wird. Wenn Ihre Basic-Erweiterung nicht mehr richtig funktioniert, versuchen Sie es mit einer anderen Adresse. Ein guter Platz ist der Speicherbereich ab 28672 (\$7000), der von keiner üblichen Erweiterung verwendet wird.

Die Wahl des Speicherbereichs hat zwei grundlegenden Bedeutungen. Je tiefer Sie den Speicherbereich legen, desto weniger Platz verbleibt für Basic-Programme. Nur an der Adresse 32768 (\$8000) bleibt die Cursorsteuerung nach Drücken von <RUN/STOP+RESTORE> erhalten. Liegt das Toolkit an anderen Adressen, wird der Tastaturvektor vom Betriebssystem wieder zurückgesetzt. Sollte es dennoch einmal nötig sein, einen NMI auszulösen, braucht man nur eine Toolkit-interne Fehlermeldung zu veranlassen, und Hintergrundfarben und Tastaturvektor werden wieder hergestellt. Das erreicht man am einfachsten durch Eingabe von »COL l«.

Als besonderes Bonbon bietet das Profi Toolkit die Fähigkeit, den Basic-Text auf- und abzuscrollen. Dabei wurde genau darauf geachtet, daß keine Doppelzeilen getrennt werden, so daß alle Zeilen vollzählig auf dem Bildschirm sind. Es gibt allerdings eine Ausnahme: Steht in der untersten Zeile des Bildschirms eine Doppelzeile, wird die untere Bildschirmhälfte nach unten gescrollt und die Doppelzeile halbiert. Deshalb ist es am besten, wenn man das Editieren der untersten Bildschirmzeile vermeidet.

## Befehlsübersicht:

Die Toolkit-Befehle sind fett gedruckt, die Parameter stehen in eckigen Klammern. Wenn ein Kommando eine Abkürzung ist, steht die Bedeutung in Klammern dahinter, so kann man sich die neuen Befehle leicht einprägen.

### COL <cursor, bildschirm, rahmen> (COLOUR)

Mit diesem Kommando bestimmen Sie die Farbe des Cursors, des Rahmens und des Bildschirms. Die Farbcodes finden Sie im Commodore-Handbuch.

### DEL <start, end> (DELETE)

Dieser Befehl löscht alle Programmzeilen zwischen »start« und »end«.

### DERR (DiskERROR)

DERR fragt den Fehlerkanal ab und gibt den Status des Laufwerks an. Wenn kein Fehler vorliegt, erscheint »00,OK,00,00«, sonst wird die Fehlerursache angezeigt.

### dir <"maske"> (DIRECTORY)

Dieser Befehl zeigt das Directory auf dem Bildschirm, ohne daß das Programm im Speicher zerstört wird. Wenn in der Maske "\$" steht, erscheint das gesamte Directory. Man kann sich aber auch nur Teile listen lassen. »DIR "\$:A\*"« zeigt beispielsweise alle Dateien, die mit »A« beginnen. Es ist aber auch möglich, Basic-Programme zu listen, ohne sie zu laden (»DIR "NAME"«). Dies ist sehr vorteilhaft, wenn man zum Beispiel aus Versehen eine Zeile des gerade bearbeiteten Programms beschädigt hat, und sich auf der Diskette nur eine Vorversion befindet. In diesem Fall unterbricht man den Listvorgang der Datei auf Diskette mit <RUN/STOP> und übernimmt die betreffende Zeile mit <RETURN> wieder in das Programm.

### DISK <"Befehl">

Dieser Befehl sendet einen DOS-Befehl an das Laufwerk, ohne daß man den Befehlskanal öffnen muß.

### DUMP

Listet die Belegung der Funktionstasten. Diese können beliebig durch den KEY-Befehl geändert werden.

### FIND <ausdruck>

Suchen bestimmter Passagen im Programm. Das Toolkit zeigt die Zeilennummern an, in denen der Ausdruck vorkommt. Ein »!« im Ausdruck ist ein Joker, der einem Fragezeichen bei den Laufwerk-Befehlen entspricht. Dieses Zeichen konnte nicht verwendet werden, da es die Abkürzung für den Befehl PRINT darstellt.

### LFIND <ausdruck> (ListFIND)

Entspricht dem Befehl FIND, nur werden hier die Zeilen, in denen der Ausdruck gefunden wird, gelistet.

### LFIND! <ausdruck>

Eine Variation der LFIND-Befehle. Hier wird die erste gefundene Zeile gelistet. Wenn Sie die SHIFT-Taste drücken, listet das Toolkit ab dieser Position, durch die Commodore-Taste suchen Sie weiter und die RUN/STOP-Taste bricht die Suche ab.

## **KEY** <x, "ausdruck" >

Der KEY-Befehl belegt die Funktionstasten. Der Wert »x« geht von null bis sieben. Durch die Werte null bis drei belegt man die ungeraden Funktionstasten F1, F3, F5 und F7, die Werte vier bis sieben die geraden. Da bekanntlich <RETURN> und das Anführungszeichen nur schwer darstellbar sind, dürfen sie durch Pfeil-links für <RETURN> und <SHIFT + 7> für die Anführungszeichen ersetzt werden. Die momentane Belegung ist folgende:

F1 = LIST, von der ersten Zeile an  
 F3 = LIST, von der letzten Zeile an  
 F5 = LOAD  
 F7 = DIR "\$"  
 F2 = ?!( )  
 F4 = MEMO  
 F6 = DIR  
 F8 = DUMP

## **MEMO (MEMOry)**

Speicherbelegung listen. Der Beginn und das Ende des freien Basic-Speichers können beliebig geändert werden. Nach dem Befehl Memory weist man den angezeigten Variablen neue Werte zu. So ist es zum Beispiel möglich, mehrere Programme im Speicher zu bearbeiten.

## **MLD** <"NAME" (#neue Startadresse) > (**M**aschine-**L**oad)

Laden eines Maschinenprogramms ohne Veränderung der Basic-Vektoren. Das Programm wird an seine ursprüngliche Adresse geladen, sofern man keine neue angibt. Nach dem Laden steht direkt hinter dem »LOADING« die Endadresse des Programms.

## **MERGE** <zeile, abstand, "NAME" >

Zusammenführen von zwei Programmen. Da es häufig vorkommt, daß sich die Listings mit ihren Zeilennummern überschneiden, kann man die Anfangszeilennummer des zweiten Teils und den Zeilenabstand bestimmen. Gibt man zum Beispiel »MERGE 1000,10, "TEST",8« ein, beginnt das nachgeladene Programm »TEST« mit den Zeilennummern 1000, 1010, 1020... Es ist darauf zu achten, daß der Wert von »zeile« größer ist als die letzte Programmzeile des Programms im Speicher. Die Sprungadressen bei GOTO- und GOSUB-Befehlen werden nicht geändert! Um zwei Programme ohne Änderung der Zeilennummern zu verbinden, werden »zeile« und »abstand« auf null gesetzt.

## **MSV** <"NAME", 8, Anfangsadresse, Endadresse > (**M**aschine**S**a**V**e)

Speichern von Maschinenprogrammen aus einem Adreßbereich. Die Endadresse muß um eins größer sein, als die Adresse des letzten Bytes.

## **OLD**

Holt nach einem NEW das Basic-Programm wieder zurück. Funktioniert der Befehl nicht, liegt das an einem vollkommen zerstörtem Basic-Programm. Dann hilft nur noch eine Hardware-Unterbrechung durch <RUN/ STOP + RESTORE >

## **RENUMBER** <start, end, zeile, abstand >

Neunumerierung des Zeilenbereiches von »start« bis »end«. Die neuen Zeilennummern beginnen mit dem Wert »zeile«. Die Sprungadressen bei GOTO und GOSUB-Befehlen werden nicht verändert.

## **SET** <adresse, wert >

Normalerweise kann man beim POKE-Befehl keine Werte über 255 verwenden. Um eine Adresse im RAM anzugeben, muß man normalerweise ihr Low- und Highbyte ausrechnen. SET erspart Ihnen das, weil SET Zahlen bis 65536 verarbeitet. Dabei wird die Zahl automatisch umgerechnet, und in die angegebene Speicher-

stelle und in die darauffolgende im Lowbyte/Highbyte-Format geschrieben.

## **STP** <abstand > (**S**TEP)

Schaltet die automatische Zeilennumerierung ein. Diese ist aber nur dann aktiv, wenn zwischen der gerade editierten Zeilennummer und der sich ergebenden keine weitere Programmzeile liegt. Das hat den Vorteil, daß man nicht aus Versehen sein eigenes Programm überschreibt.

## **Funktionen:**

**\$:** Umwandlung einer Hexadezimalzahl in das Dezimalsystem

**%:** Umrechnung einer Dezimalzahl in eine Binärzahl

**!** (Ausdruck): Umwandlung eines Terms in eine Hexadezimalzahl. Die Funktionen werden zusammen mit dem PRINT-Befehl verwendet. Zum Umrechnen einer Hexadezimalzahl schreibt man beispielsweise: »PRINT \$ABCD«

Das Profi-Toolkit verfügt außerdem über einige Besonderheiten:

— <CTRL + A> (A wie "Anfügen") fügt eine Zeile ein  
 — <CTRL + W> (W wie "Weg") löscht die Zeile ab Cursor-Position.

— Die <HOME>-Taste positioniert den Cursor in das linke untere Bildschirmfeld, wenn er sich im oberen rechten befindet.

— Toolkit-eigene Fehlermeldungen erscheinen in reverser Schrift auf dem Bildschirm und werden bei Betätigen einer Taste wieder entfernt.

— »READY« wird, außer bei Fehlermeldungen, nicht mehr ausgedruckt. Dadurch werden keine Programmzeilen auf dem Bildschirm überschrieben.

Die Strings für die Funktionstasten liegen innerhalb des Programms, das heißt falls das Programm »Profi Toolkit« gespeichert wird, zum Beispiel durch dem MSV-Befehl, wird auch die geänderte Funktionstastenbelegung mit auf die Diskette geschrieben.

Das Profi-Toolkit verwendet den Speicherbereich \$33c-\$360 im Kassettenpuffer für interne Zwecke. Es ist daher nicht möglich mit der Datensette zu arbeiten! Dafür nutzt es keine Speicherzellen in der Zeropage, was der Kompatibilität zugute kommt. (O. Strunk/gn)

## Steckbrief

Name: Profi Toolkit  
 Computer: C 64/C 128  
 Checksummer: MSE  
 Datenträger: Diskette

```
Name : profi toolkit      0001 1b00
0001 : 3c 08 01 00 85 41 3a 41 50
0009 : b2 41 ab 32 ae 31 35 ac 30
0011 : 28 41 b2 30 29 3a 43 b2 83
0019 : 32 35 36 3a 97 32 35 34 03
0021 : 2c 41 ab b5 28 41 ad 43 59
0029 : 29 ac 43 3a 97 32 35 35 0b
0031 : 2c 41 ad 43 3a 9e 32 31 95
0039 : 31 32 00 00 00 00 00 a9 d7
0041 : c0 85 61 a9 08 85 62 a0 c9
0049 : 00 b1 61 85 14 c8 b1 61 3c
0051 : f0 1a 85 15 c8 a6 ff c8 a6
0059 : 8a 18 71 61 c8 d0 02 e6 61
0061 : 62 84 fc a0 00 91 14 a4 7f
0069 : fc 4c 4a 08 a5 fe 85 14 af
0071 : a9 00 85 61 a5 ff 85 15 42
0079 : a9 0b 85 62 a0 00 a2 10 0a
```

**Profi Toolkit, eine unentbehrliche Hilfe**

# Commodore Anwendungs-Listing

```

0881 : b1 61 91 14 c8 d0 f9 e6 92
0889 : 15 e6 62 ca d0 f2 20 97 57
0891 : 08 68 68 4c 44 a6 a5 fe 7f
0899 : 18 69 0a 85 14 a5 ff 69 da
08a1 : 00 85 15 6c 14 00 00 85 83
08a9 : 15 6c 14 00 4a 53 52 20 c2
08b1 : 41 34 3a 4a 4d 50 20 28 0c
08b9 : 24 41 30 30 32 29 00 01 fe
08c1 : 0b 01 00 03 0b 01 00 0c 7e
08c9 : 0b 01 00 0f 0b 01 00 20 30
08d1 : 0b 01 00 49 0b 01 00 55 ea
08d9 : 0b 01 02 5a 0b 01 01 60 ae
08e1 : 0b 01 02 65 0b 01 02 6a 30
08e9 : 0b 01 02 6f 0b 01 03 74 9f
08f1 : 0b 01 05 7a 0b 01 06 80 df
08f9 : 0b 01 07 8a 0b 01 08 8f 90
0901 : 0b 01 08 94 0b 01 09 9b 36
0909 : 0b 01 09 a2 0b 01 0e a7 6c
0911 : 0b 01 0e ac 0b 01 0f b4 14
0919 : 0b 01 0f bb 0b 01 0f c1 59
0921 : 0b 01 0f cc 0b 01 00 d5 6f
0929 : 0b 01 0a f6 0b 01 00 fa c5
0931 : 0b 01 00 17 0c 01 01 31 cf
0939 : 0c 01 03 36 0c 01 0b 55 ed
0941 : 0c 01 0f 66 0c 01 04 91 5a
0949 : 0c 01 01 97 0c 01 01 a2 1b
0951 : 0c 01 01 a9 0c 01 00 c3 a4
0959 : 0c 01 00 c8 0c 01 00 ce 65
0961 : 0c 01 0a 5b 0c 01 00 1f b2
0969 : 0d 01 0a e5 0d 01 02 5e 82
0971 : 0d 01 02 68 0d 01 0a cd 29
0979 : 0d 01 02 f1 0d 01 03 fa 94
0981 : 0d 01 03 8f 0e 01 03 98 e8
0989 : 0e 01 03 a1 0e 01 03 b6 6f
0991 : 0e 01 0a e0 0e 01 03 e3 7b
0999 : 0e 01 03 ad 0e 01 04 fa 89
09a1 : 0e 01 04 fb 0e 01 04 00 a9
09a9 : 0f 01 03 03 0f 01 0a 0d 95
09b1 : 0f 01 04 1c 0f 01 04 2f 2d
09b9 : 0f 01 04 7b 0f 01 0a b2 40
09c1 : 0f 01 04 ba 0f 01 04 f9 a6
09c9 : 0f 01 05 2c 10 01 06 43 c7
09d1 : 10 01 05 73 10 01 06 c8 c4
09d9 : 10 01 0a e7 10 01 06 0a 1f
09e1 : 11 01 06 15 11 01 0a 61 9b
09e9 : 11 01 06 ca 12 01 0f 10 db
09f1 : 13 01 07 21 13 01 07 29 13
09f9 : 13 01 09 34 13 01 07 4a 40
0a01 : 13 01 08 bc 13 01 08 c5 13
0a09 : 13 01 08 00 14 01 02 03 f6
0a11 : 14 01 0f 15 14 01 0f 1b c8
0a19 : 14 01 0a 2d 14 01 0a 60 08
0a21 : 14 01 09 70 14 01 0a 85 83
0a29 : 14 01 09 88 14 01 0f a6 e4
0a31 : 14 01 09 a9 14 01 09 c1 2e
0a39 : 14 01 07 c7 14 01 09 cf 96
0a41 : 14 01 09 fe 14 01 0a 01 8b
0a49 : 15 01 09 04 15 01 0a 0b 39
0a51 : 15 01 0a 74 15 01 00 e6 1f
0a59 : 15 01 0a 1c 16 01 0b 45 15
0a61 : 16 01 0b 7f 16 01 0c 82 49
0a69 : 16 01 0d 9d 16 01 0d cc 2e
0a71 : 16 01 0b de 16 01 0b 02 40
0a79 : 17 01 0d 40 17 01 09 43 80
0a81 : 17 01 0c 82 17 01 0c fd 12
0a89 : 17 01 0d 32 18 01 0d 49 fb
0a91 : 18 01 09 a5 18 01 0c b1 3e
0a99 : 18 01 0c b8 18 01 0e 45 98
0aa1 : 19 01 0a 6a 19 01 0e 9e 1a
0aa9 : 19 01 08 c3 19 01 0e f5 7b
0ab1 : 19 01 0a 0b 1a 01 0e 3c 89
0ab9 : 1a 01 0a 4e 1a 01 0a 5f 31
0ac1 : 1a 01 0a 70 1a 01 0a b5 2a
0ac9 : 1a 01 0f f7 1a 01 00 eb a8
0ad1 : 0a 78 00 2e c8 20 22 53 7a
0ad9 : 54 d0 22 3a 2e 42 59 54 68
0ae1 : 45 20 b3 43 32 2c b1 43 5d
0ae9 : 32 00 06 0b 82 00 2e c6 6d
0af1 : 20 22 43 4f cc 22 3a 2e 00
0af9 : 42 59 54 45 20 b3 44 27 a5
0b01 : 80 10 80 c3 c2 cd 38 30 fe
0b09 : ea 4c ce 80 4c 27 80 20 1d
0b11 : bc fe d0 0c 20 15 fd 20 e1
0b19 : a3 fd 20 18 e5 20 f3 80 f6
0b21 : 6c 02 a0 4c b6 fe a2 ff ee
0b29 : 78 9a d8 a2 05 8e 16 d0 37
0b31 : 20 a3 fd 20 50 fd 20 15 46
0b39 : fd 20 5b ff 82 20 53 ea bb
0b41 : 20 bf e3 20 22 e4 20 ce a5
0b49 : 80 a2 fb 9a 4c 85 e3 44 75
0b51 : 49 53 cb 6f 82 44 e9 d2 3a
0b59 : ed 81 44 45 52 d2 83 82 8f
0b61 : 4f 4c c4 9e 82 53 54 d0 91
0b69 : b8 82 43 4f cc 90 83 4b 13
0b71 : 45 d9 a5 85 44 55 4d 80 83
0b79 : 09 86 46 49 4e c4 93 87 e8
0b81 : 52 45 4e 55 4d 42 45 d2 56
0b89 : 48 88 44 45 cc ba 88 53 3a
0b91 : 45 d4 01 89 4c 46 49 4e 6b
    
```

```

0b99 : c4 aa 89 4d 45 52 47 c5 4e
0ba1 : 30 8e 4d 4c c4 c1 8e 4d 24
0ba9 : 53 d6 09 8f 4d 53 54 41 2e
0bb1 : 52 d4 7f 8f 4d 45 4d 54 1c
0bb9 : d0 9e 8f 4d 45 4d cf 3a d8
0bc1 : 8f 4f 46 c6 53 e4 43 4f 6a
0bc9 : 4c c4 ce 80 00 a9 93 20 17
0bd1 : d2 ff 20 82 8a 05 20 11 6f
0bd9 : 4b 49 54 20 4f ce a2 18 08
0be1 : a9 00 9d 3c 03 ca 10 fa 36
0be9 : a9 80 8d 54 03 a9 65 8d ee
0bff : 56 03 a5 38 c9 80 90 08 2c
0bf9 : a9 80 85 38 a9 00 85 37 6a
0c01 : ad 08 03 c9 8a f0 09 8d 1c
0c09 : 57 03 ad 09 03 8d 08 03 72
0c11 : a9 8a 8d 08 03 a9 81 8d 02
0c19 : 09 03 ad 0a 03 c9 d7 f0 10
0c21 : 09 8d 59 03 ad 0b 03 8d 02
0c29 : 5a 03 a9 d7 8d 0a 03 a9 f3
0c31 : 83 8d 0b 03 a9 8b 8d 25 16
0c39 : 03 a9 00 8d 24 03 ad 00 d4
0c41 : 03 c9 d0 0f 09 8d 5b 03 2f
0c49 : ad 01 03 8d 5c 03 a9 dd 2a
0c51 : 8d 00 03 a9 8f 8d 01 03 44
0c59 : ad 10 fd c9 c3 d0 0c a9 05
0c61 : d1 8d 8f 02 a9 84 8d 90 33
0c69 : 02 a5 37 8d 43 03 a5 38 11
0c71 : 8d 44 03 a9 00 8d 20 d0 a5
0c79 : 8d 21 d0 60 a5 7a 08 c6 b3
0c81 : 7a 28 d0 02 c6 7b 6c 57 2c
0c89 : 03 20 73 00 d0 03 4c 7d cb
0c91 : 81 a8 30 fa 20 a3 81 4c 8f
0c99 : ae a7 68 88 20 79 00 4c a8
0ca1 : 7d 81 a2 00 a0 00 bd 50 29
0ca9 : 80 f0 ef 38 f1 7a 0a 08 cf
0cb1 : 4a 28 29 7f d0 2a b0 04 73
0cb9 : e8 c8 d0 ea ca 88 c8 a8 7d
0cc1 : bd 50 80 10 f9 bd 51 80 9c
0cc9 : 8d 52 03 bd 52 80 8d 53 fe
0cd1 : 03 e6 7a d0 02 e6 7b 88 56
0cd9 : d0 f7 20 73 00 6c 52 03 ce
0ce1 : ca e8 bd 50 80 10 fa e8 df
0ce9 : e8 e8 d0 b8 20 57 e2 a5 24
0cf1 : b7 a6 bb a4 bc 48 a9 08 43
0cf9 : 85 ba a9 60 85 b9 68 20 5a
0d01 : d5 f3 a5 ba 20 b4 ff a5 83
0d09 : b9 20 96 ff a9 00 85 90 4a
0d11 : a0 03 a9 0d 20 d2 ff a9 2b
0d19 : 20 20 d2 0f 20 a6 8a ad bb
0d21 : 8d 02 28 01 d0 f9 84 fb 01
0d29 : 20 a5 ff 85 fc a4 90 d0 a5
0d31 : 31 20 a5 ff a4 90 d0 2a 42
0d39 : a4 fb 88 d0 e9 a6 fc 20 1f
0d41 : cd bd a9 20 d2 ff a0 34
0d49 : a5 ff a6 90 d0 14 aa f0 e4
0d51 : 0d a5 91 c9 7f f0 11 8a a7
0d59 : 20 66 82 4c 8d 82 a0 02 f6
0d61 : d0 b0 4c 42 f6 4c ab 8a 7a
0d69 : 20 42 f6 4c 86 e3 20 d4 a3
0d71 : e1 a9 01 a2 08 a0 0f 20 3d
0d79 : ba ff 20 c0 ff a9 01 4c 3b
0d81 : c3 ff a9 08 85 ba 20 b4 c7
0d89 : ff a9 6f 85 b9 20 96 ff 20
0d91 : 20 a5 ff 20 d2 ff c9 0d f6
0d99 : d0 f6 4c ab ff a0 01 98 a7
0da1 : 91 2b 20 33 a5 a5 22 69 19
0da9 : 02 85 2d a5 23 69 00 85 f6
0db1 : 2e 20 63 a6 4c ae a7 20 b6
0db9 : 79 00 d0 04 a2 00 f0 03 db
0dc1 : 20 9e b7 8e 3c 03 a9 d2 18
0dc9 : 8d 02 03 a9 82 8d 03 03 f4
0dd1 : 60 ad 3d 03 f0 18 ad 3c b7
0dd9 : 03 f0 13 a0 00 b1 d1 c9 96
0de1 : 20 f0 11 c8 b1 d1 c9 20 e8
0de9 : d0 f9 c0 07 90 03 4c 50 ba
0df1 : 83 4c 81 83 e6 14 d0 02 c1
0df9 : e6 15 20 13 a6 18 ad 3c 2f
0e01 : 03 69 fe 65 14 85 14 90 04
0e09 : 02 e6 15 a0 01 b1 5f f0 d5
0e11 : 11 a0 03 b1 5f c5 15 90 03
0e19 : 36 d0 07 88 a5 14 d1 5f 8b
0e21 : b0 2d a5 15 a6 14 20 cd 9b
0e29 : bd 38 20 f0 ff c8 a9 0d 2f
0e31 : 20 d2 ff a9 91 20 d2 ff 55
0e39 : a5 d3 c9 28 90 05 a9 91 3a
0e41 : 20 d2 ff 84 c6 78 a9 1d 6c
0e49 : 99 76 02 88 d0 fa 58 20 35
0e51 : 60 a5 86 7a 84 7b 20 73 00
0e59 : 00 aa f0 f3 a2 ff 86 3a 22
0e61 : b0 16 a2 01 8e 3d 03 20 04
0e69 : 6b a9 20 79 a5 ad 00 02 ac
0e71 : d0 03 ce 3d 03 4c a2 a4 85
0e79 : a2 00 8e 3d 03 4c 9e a4 9d
0e81 : a2 00 a1 d1 c9 30 90 c7 b6
0e89 : c9 b7 8e c3 4c 2e 83 20 98
0e91 : 9e b7 8e 86 02 20 a9 83 4e
0e99 : 20 9e b7 8e 21 d0 20 a9 34
0ea1 : 83 20 9e b7 8e 20 d0 60 c1
0ea9 : a9 2c a0 00 d1 7a d0 03 cb
    
```

```

0eb1 : 4c 73 00 20 2c 8a 43 4f 7e
0eb9 : 4c 20 43 52 53 52 2c 42 2d
0ec1 : 41 43 4b 2c 46 52 41 4d 93
0ec9 : c5 a5 7a 08 c6 7a 28 d0 83
0ed1 : 02 c6 7b 6c 59 03 a9 00 f7
0ed9 : 85 00 20 73 00 4c e7 83 64
0ee1 : 4c ca 83 4c ae b3 c9 25 f7
0ee9 : d0 03 4c 4d 84 c9 24 d0 c0
0ef1 : 03 4c 0b 84 c9 21 d0 e8 28
0ef9 : 4c 86 84 b0 e6 4c e1 83 1f
0f01 : 20 2c 8a 48 45 58 5a 41 e6
0f09 : 48 cc 20 14 84 38 a2 90 f8
0f11 : 4c 49 bc a9 00 85 62 85 27
0f19 : 63 20 30 84 0a 0a 0a 0a 58
0f21 : a2 04 0a 26 63 26 62 b0 5f
0f29 : d7 ca d0 f6 4c 1a 84 20 60
0f31 : 73 00 c9 30 90 13 c9 47 74
0f39 : b0 0f c9 3a 90 07 c9 41 15
0f41 : 90 07 38 e9 07 38 e9 30 da
0f49 : 60 68 68 60 a9 00 85 62 79
0f51 : 85 63 a0 10 20 73 00 c9 e3
0f59 : 30 f0 12 c9 31 f0 11 c9 32
0f61 : 2e f0 0a c9 40 00 09 38 e3
0f69 : a2 90 4c 49 bc 18 90 01 60
0f71 : 38 26 63 26 62 88 d0 dc c1
0f79 : 20 2c 8a 42 49 4e 41 45 31
0f81 : 52 5a 41 48 cc 20 73 00 f5
0f89 : 20 fa ae 20 8a ad 20 9b a4
0f91 : bc 20 f7 ae a9 04 a6 64 4f
0f99 : d0 02 a9 02 20 7d b4 a2 1b
0fa1 : 00 a0 00 a5 64 d0 01 e8 49
0fa9 : b5 64 48 4a 4a 4a 4a 20 4c
0fb1 : c7 84 91 62 68 29 c8 20 b7
0fb9 : c7 84 c8 91 62 e6 c8 e0 79
0fc1 : 02 90 e5 4c ca b4 18 69 94
0fc9 : f6 90 02 69 06 69 3a 60 0a
0fd1 : 2c 54 03 70 05 30 1a 4c c9
0fd9 : 48 eb a5 cb c9 0c d0 04 42
0fe1 : a9 19 d0 06 c9 19 d0 00 b4
0fe9 : a9 0c 85 cb 2c 54 03 10 05
0ff1 : e6 ad 55 03 d0 20 76 df
0ff9 : 85 a4 cb b1 f5 c4 c5 d0 38
1001 : 03 4c e0 ea c9 85 90 f9 bf
1009 : c9 8d b0 f5 e9 84 0a 0a 83
1011 : 0a 0a 0a 8d 56 03 ee 55 38
1019 : 03 a9 00 85 c5 a0 00 ad 5e
1021 : 56 03 18 69 93 ae 56 03 3c
1029 : 85 f5 a9 86 69 00 85 f6 7f
1031 : b1 f5 f0 15 a6 c6 ce 89 23
1039 : 02 b0 08 e6 c6 9d 77 02 ad
1041 : 4c 1e 85 ce 56 03 4c 42 0b
1049 : eb a2 ff 8d 55 03 ac 26 22
1051 : eb 20 9e b7 8a 0a 0a 0a 20
1059 : 0a 0a 0a 8d 6a 02 20 f1 ba
1061 : b7 8a 0a 0a 0a 0a 0a 0a 4e
1069 : 8d 54 03 ea ea 90 01 60 36
1071 : 4c 5e 86 00 00 ad 8d 02 36
1079 : c9 03 d0 01 60 0a c9 08 a6
1081 : 90 02 a9 06 aa bd 79 eb 94
1089 : 85 f5 bd 7a eb 85 f6 60 4f
1091 : 90 0a c9 08 90 02 a9 06 68
1099 : aa bd 79 eb 85 f5 bd 7a f2
10a1 : eb 85 f6 60 20 9e b7 8a 03
10a9 : c9 08 90 03 4c 48 b2 0a e1
10b1 : 0a 0a 0a 0a 48 20 fd ae 5f
10b9 : 20 9e ad 20 8f ad 20 a6 cc
10c1 : b6 c9 20 90 19 20 2c 8a ce
10c9 : 4b 45 59 20 53 54 52 49 c5
10d1 : 4e 47 20 49 53 54 20 5a 01
10d9 : 55 20 4c 41 4e c7 a8 68 10
10e1 : 18 69 93 85 14 a9 86 69 bf
10e9 : 00 85 15 a9 00 f0 02 b1 19
10f1 : 22 c9 27 d0 02 a9 22 c9 65
10f9 : 5f d0 02 a9 0d 91 14 88 35
1101 : 10 ed 20 7a a6 4c 7b a4 63
1109 : a9 86 85 15 a2 93 86 14 02
1111 : a2 00 20 82 8a 4b 45 d9 d7
1119 : 8a 18 69 30 20 d2 ff a9 fc
1121 : 2c 20 d2 ff a9 22 20 d2 e4
1129 : ff a0 00 b1 14 d0 11 a9 0e
1131 : 20 18 65 14 85 14 90 d2 78
1139 : e6 15 e8 e0 08 10 93 02 17
1141 : 48 29 7f c9 0d f0 0c c9 53
1149 : 22 f0 0d 68 20 d2 ff c8 5e
1151 : d0 d9 60 68 a9 5f d0 f4 f6
1159 : 68 a9 27 d0 ef a0 93 a9 1f
1161 : 86 85 15 84 14 a0 00 98 f7
1169 : 91 14 88 d0 fb 60 20 73 6b
1171 : 00 c9 30 90 13 c9 47 b0 72
1179 : 0f c9 3a 90 07 c9 41 90 f2
1181 : 07 38 e9 07 38 e9 30 60 54
1189 : 68 68 60 a9 00 85 62 85 33
1191 : 63 60 93 13 30 11 11 11 5e
1199 : 11 11 11 11 11 11 11 11 99
11a1 : 11 11 11 11 11 11 11 11 90
11a9 : 11 11 00 11 11 00 00 00 7a
11b1 : 39 20 93 13 91 91 91 36 9a
11b9 : 33 39 39 39 20 13 91 91 02
11c1 : 91 91 91 91 91 91 91 91 c0
    
```

```

11c9 : 91 00 91 91 91 91 91 00 dd
11d1 : 91 91 4c 4f 41 44 20 1d 19
11d9 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d d9
11e1 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d e1
11e9 : 1d 1d 1d 2c 38 3a 00 1d f1
11f1 : 1d 2c 1d 13 13 11 44 49 2b
11f9 : 52 22 24 22 0d 00 52 22 08
1201 : 24 22 0d 00 22 0d 00 00 04
1209 : 00 28 20 20 20 20 20 29 ff
1211 : 3a 9d 3f 21 28 20 20 20 52
1219 : 20 20 29 3a 9d 9d 9d 9d 53
1221 : 9d 9d 00 9d 9d 9d 9d 9d 6d
1229 : 9d 00 9d 9d 00 00 00 00 e1
1231 : 4f 0d 8d 4d 45 4d 4f 0d 2a
1239 : 00 4d 45 4d 4f 0d 00 4f d7
1241 : 52 59 0d 00 00 00 0c 91 d7
1249 : 8d 44 49 52 0d 00 44 49 09
1251 : 52 0d 91 8d 44 49 52 0d 3c
1259 : 00 8d 44 49 52 0d 00 52 8c
1261 : 0d 00 00 00 00 00 0d 8d 8a
1269 : 44 55 4d 50 0d 00 55 4d 76
1271 : 50 0d 8d 44 55 4d 50 0d 4f
1279 : 00 44 55 4d 50 0d 00 50 a8
1281 : 0d 00 00 0d 0d 0d 09 20 2c
1289 : 79 00 f0 24 c9 22 d0 06 c0
1291 : e6 7a 20 79 00 f0 24 c9 97
1299 : 22 d0 06 e6 7a d0 02 e6 86
12a1 : 7b a0 00 8c 40 03 b1 7a d6
12a9 : f0 0d 99 00 02 c8 c0 59 a2
12b1 : 90 f4 a2 17 4c 37 a4 c0 d9
12b9 : 00 d0 01 60 84 5f 38 20 d2
12c1 : 8f a6 ad 8d 02 d0 fb 20 97
12c9 : d4 8f a0 00 b1 7a 85 14 ba
12d1 : c8 b1 7a d0 03 4c 31 a8 d3
12d9 : 85 15 c8 b1 7a 85 39 c8 9b
12e1 : b1 7a 85 3a a2 00 c8 84 ce
12e9 : 60 ca 88 c8 c8 c4 60 90 43
12f1 : 25 e4 5f f0 2c b1 7a d0 5a
12f9 : 0b e0 00 f0 2c c8 c8 c8 5f
1301 : c8 c8 b1 7a 48 bd 00 02 50
1309 : c9 21 d0 04 68 4c ec 87 c3
1311 : 68 dd 00 02 f0 d5 a4 60 b9
1319 : f0 0f e6 60 a2 ff 4c ec 8c
1321 : 87 a9 20 20 d2 ff 20 3d b1
1329 : 89 a5 14 85 7a a5 15 85 6f
1331 : 7b 4c c3 87 20 8a ad 20 01
1339 : f7 b7 20 13 a6 b0 03 4c 0b
1341 : e3 a8 a5 5f a4 60 60 20 d2
1349 : 35 88 48 98 48 20 fd ae c2
1351 : 20 8a ad 20 f7 b7 c0 00 66
1359 : d0 08 c9 00 d0 04 a9 ff 74
1361 : a0 fd 8c 3e 03 8d 3f 03 8b
1369 : 20 ff ae 20 eb b7 68 85 61
1371 : 60 68 85 5f e0 00 d0 01 a6
1379 : 60 8e 3c 03 a0 01 b1 5f 27
1381 : d0 01 60 48 88 b1 5f 48 17
1389 : c8 c8 a5 14 91 5f c8 a5 24
1391 : 15 91 5f a5 14 18 6d 3c 2c
1399 : 03 85 14 90 02 e6 15 18 52
13a1 : 68 85 5f 88 85 60 18 b1 d0
13a9 : 5f cd 3f 03 90 ce 18 88 10
13b1 : b1 5f c8 cd 3e 03 90 04 c5
13b9 : 60 20 35 88 48 98 48 20 32
13c1 : fd ae 20 35 88 85 14 84 d2
13c9 : 15 a0 00 b1 14 aa c8 b1 82
13d1 : 14 85 15 86 14 68 85 80 19
13d9 : 68 85 5f a0 00 b1 14 91 f1
13e1 : 5f e6 14 d0 02 e6 15 e6 4c
13e9 : 5f d0 02 ae 60 a5 15 c5 21
13f1 : 2e 90 ea a5 14 c5 2d 90 1c
13f9 : e4 b1 14 91 5f 4c 9e 82 c5
1401 : 20 c5 8f a0 01 a5 64 91 ee
1409 : 14 88 a5 65 91 14 60 20 f3
1411 : 13 a6 20 d4 8f 20 d7 aa c9
1419 : 20 a6 8a b1 5f aa c8 b1 37
1421 : 5f 84 49 20 cd bd a9 20 ca
1429 : a4 49 20 ab 8a c8 d0 01 24
1431 : 60 b1 5f d0 f5 a9 00 85 13
1439 : d4 85 d8 60 ae 40 03 d0 ad
1441 : 03 4c c9 bd a5 5f 48 a5 56
1449 : 60 48 a5 14 48 a5 15 48 50
1451 : a5 3a 85 15 a5 39 85 14 7a
1459 : ad 40 03 30 10 20 10 89 43
1461 : 88 85 15 68 85 14 68 85 84
1469 : 60 68 85 5f 60 20 82 8a 71
1471 : 11 2d 2d 2d 2d 2d 2d 2d 55
1479 : 2d 2d 2d 2d 2d 2d 2d 79
1481 : 2d 9d 20 10 89 20 d4 8f 93
1489 : ad 8d 02 f0 f8 4a 90 d0 61
1491 : a0 01 b1 5f d0 03 4c 31 c3
1499 : a8 aa 88 b1 5f 85 5f 86 9b
14a1 : 60 a0 02 20 13 89 4c 86 92
14a9 : 89 a9 01 8d 40 03 20 79 88
14b1 : 00 d0 01 60 c9 22 f0 09 e9
14b9 : c9 21 f0 0b a0 00 4c a7 3b
14c1 : 87 20 73 00 4c b2 89 a9 09
14c9 : 90 8d 40 03 4c c2 89 cd 2d
14d1 : 41 03 f0 00 c9 00 f0 0e 4c
14d9 : 8d 42 03 a0 00 ad 49 03 f5

```

```

14e1 : ae 4a 03 18 90 0b aa e8 56
14e9 : 8e 42 03 a0 00 a5 2b a6 94
14f1 : 2c 8d 45 03 8e 46 03 b1 20
14f9 : 5f f0 06 20 25 8a 4c f8 20
1501 : 89 20 25 8a b1 5f d0 ef 6e
1509 : 20 25 8a b1 5f d0 e8 ce 52
1511 : 42 03 d0 e7 a5 5f 18 69 8e
1519 : 00 8d 47 03 a5 60 69 00 15
1521 : 8d 48 03 60 e6 5f d0 02 50
1529 : e6 60 60 20 cc ff a9 0d e9
1531 : 20 d2 ff a0 27 b1 d1 99 49
1539 : 00 02 88 10 f8 a0 27 a9 e3
1541 : 20 91 d1 88 10 fb a9 12 5b
1549 : 20 d2 ff a9 00 85 13 68 51
1551 : 85 14 68 85 15 a0 01 b1 69
1559 : 14 48 29 7f 20 d2 ff 68 35
1561 : 10 1a 20 e4 ff f0 fb a0 dc
1569 : 27 b9 00 02 91 d1 88 10 97
1571 : f8 20 f3 80 a9 0d 20 d2 af
1579 : ff 4c 7b a4 c8 d0 d8 f0 6a
1581 : fb 68 85 9b 68 85 9c 98 db
1589 : 48 a0 00 a9 f0 d0 02 b1 19
1591 : 9b 08 e6 9b d0 02 e6 9c 4f
1599 : 29 7f 20 d2 ff 28 10 ef 46
15a1 : 68 a8 6c 9b 00 a9 01 85 48
15a9 : 0f 60 c9 80 b0 0f c9 22 5a
15b1 : d0 08 48 a5 0f 4f ff 85 92
15b9 : 0f 68 4c d2 ff 24 0f 30 27
15c1 : f9 c9 ff f0 f5 84 a8 86 f0
15c9 : a9 38 e9 7f aa a0 ff ca 3e
15d1 : f0 08 c8 b9 9e a0 10 fa 54
15d9 : 30 f5 c8 b9 9e a0 30 06 29
15e1 : 20 d2 ff 4c db 8a a4 a8 ea
15e9 : a6 a9 29 7f 4c d2 ff 48 8a
15f1 : 8a 48 a2 00 69 01 90 fc 23
15f9 : ca d0 f9 68 aa 68 60 a5 71
1601 : 99 f0 03 4c 68 f1 a5 d3 91
1609 : 85 ca a5 d8 85 c9 98 48 d1
1611 : 8a 48 a5 d0 f0 06 4c 3a 28
1619 : e6 20 55 8b a5 c6 85 c0 16
1621 : 8d 92 02 f0 f7 78 a5 cf 03
1629 : f0 0c a5 ce ae 87 02 a0 d3
1631 : 00 84 cf 20 13 ea 20 b4 de
1639 : e5 c9 83 d0 10 a2 04 78 15
1641 : 86 c6 bd 83 8b 9d 76 02 8e
1649 : ca d0 f7 f0 cf c9 0d d0 b8
1651 : c8 4c 02 e6 48 85 d7 8a c2
1659 : 48 98 48 ad 98 48 85 d0 a4 ed
1661 : d3 a5 d7 c9 13 f0 11 c9 c6
1669 : 01 f0 0d c9 17 f0 10 29 ea
1671 : 7f c9 11 f0 03 4c 23 e7 26
1679 : a5 d7 10 0b 4c 69 8c 4c 4a
1681 : b2 8d 20 52 55 4e 0d ae 96
1689 : d8 f0 03 4c 97 e6 a6 d4 19
1691 : d0 f9 c9 11 f0 1c c9 01 0b
1699 : d0 03 4c 74 8d ae d8 d0 97
16a1 : 0e a6 d3 d0 0a a2 18 86 34
16a9 : d6 20 6c e5 0c a8 e6 4c a5
16b1 : 8f e7 18 98 69 28 a8 e6 95
16b9 : d6 c5 d5 90 12 f0 10 c8 70
16c1 : d6 e9 28 90 04 85 d3 d0 05
16c9 : f8 20 d3 8b 4c a8 e6 4c 76
16d1 : a8 e7 46 c9 a6 d6 e8 e0 be
16d9 : 19 d0 03 20 e2 8b 4c 8c f4
16e1 : e8 a5 d3 48 ae d6 b5 d9 45
16e9 : 30 06 c6 d8 d0 f6 f0 57 e0
16f1 : 20 6c e5 a0 00 b1 d1 c9 3d
16f9 : 30 90 48 c9 3a b0 44 20 37
1701 : 57 8d a5 d6 c9 18 90 02 07
1709 : c6 d6 b0 06 e6 14 d0 02 7e
1711 : e6 15 a6 d6 e0 18 b0 18 c8
1719 : e8 b5 d9 30 01 e8 e0 18 63
1721 : f0 08 b0 0c b5 da 09 80 1a
1729 : 95 da 20 ff e9 20 6c e5 50
1731 : 20 6c e5 20 13 ae a0 01 f0
1739 : b1 5f f0 0b c8 20 13 89 24
1741 : 4c 53 8c c6 d8 10 9d a2 dc
1749 : 18 68 85 d3 88 6d 8e 4c cc
1751 : ea e8 a5 d8 c9 18 90 07 a1
1759 : a5 f1 10 03 20 ea e8 a2 9e
1761 : 18 68 85 d3 60 4c 2d e8 78
1769 : a6 d4 d0 f9 a8 d8 0d f5 4d
1771 : ae d6 f0 03 4c 3a e8 a2 9e
1779 : 01 8e a5 02 a5 d3 48 20 c5
1781 : 90 8c a2 00 86 d6 68 85 cc
1789 : d3 20 6c e5 4c a8 e6 a5 35
1791 : da 85 d3 ac f1 85 f7 20 43
1799 : 81 e9 a5 ac 48 a5 ad 48 07
17a1 : a5 ae 48 a5 af 48 a2 01 2e
17a9 : 20 f0 e9 ad f0 ec 85 ac 57
17b1 : a5 d9 20 c8 e9 a2 00 20 58
17b9 : ff e9 a5 f7 30 05 a2 18 fb
17c1 : 20 ff e9 a5 f7 29 7f a4 5e
17c9 : d3 10 02 09 80 85 db 98 1b
17d1 : 09 80 85 da 20 66 e5 a9 f7
17d9 : 00 85 af a6 af 20 f0 e9 f0
17e1 : a0 00 b1 d1 e9 30 90 04 90
17e9 : c9 3a 90 0e c6 af a6 af 9b
17f1 : e0 18 b0 5f b5 d9 10 f4 4a

```

```

17f9 : 30 e1 20 57 8d 20 6c e5 64
1801 : a5 2b a6 2f a0 01 85 5f 52
1809 : 86 60 b1 5f f0 45 85 af c6
1811 : 88 b1 5f 85 ae c8 b1 ae 50
1819 : f0 18 c8 c8 a5 15 d1 ae 08
1821 : 90 10 d0 07 88 b1 ae c5 2b
1829 : 14 b0 07 a5 ae a6 af 4c 83
1831 : 05 8d a0 03 b1 5f c5 15 dd
1839 : d0 07 88 b1 5f c5 14 f0 3b
1841 : 12 a5 f1 48 a0 02 20 19 78
1849 : 89 68 c5 f1 b0 05 a2 18 a4
1851 : 20 ff e9 4c 56 e9 b1 d1 94
1859 : 99 00 02 c8 c0 0a 90 f6 18
1861 : a9 00 8d 09 02 a9 00 85 07
1869 : 7a a9 02 85 7b 20 79 00 88
1871 : 4c 6b a9 a5 f1 08 a6 d6 39
1879 : d0 07 88 b1 5f c5 14 f0 3b
1881 : d6 8a f0 27 8e a5 02 20 1c
1889 : 81 e9 a6 d6 b5 d9 09 80 d2
1891 : 95 d9 e8 e0 19 b0 14 b5 3c
1899 : d9 09 80 95 d9 a9 00 28 05
18a1 : 10 03 4c 88 8c a2 18 20 d5
18a9 : ff e9 24 28 a9 00 4c 88 88
18b1 : 8c a5 d3 f0 03 4c 10 8e 13
18b9 : a5 ad 48 a5 ad 48 a5 ae 0d
18c1 : 48 a5 af 48 a6 d6 ca e8 ef
18c9 : 20 f0 e9 e0 18 b0 0c bd aa
18d1 : f1 ec 85 ac b5 da 20 c8 73
18d9 : e9 30 ce 20 ff e9 a6 d6 b1
18e1 : b5 d9 29 7f b4 da 10 02 23
18e9 : 09 80 95 d9 e8 e0 18 d0 6a
18f1 : ef a5 f1 09 80 85 f1 a6 9a
18f9 : d6 b5 d9 10 c7 68 85 af 57
1901 : 68 85 ae e8 85 ad 68 85 57
1909 : ac 20 6c e5 4c a8 e6 a0 84
1911 : 27 a6 d6 b5 da 30 02 a0 70
1919 : 4f b5 d9 30 02 a0 4f a9 75
1921 : 20 91 d1 88 c4 d3 f0 02 42
1929 : b0 f7 91 d1 4c a8 e6 38 89
1931 : a5 2d e9 02 48 a5 2e e9 66
1939 : 00 48 20 9e ad 18 24 0d 7f
1941 : 10 1c 20 2c 8a 53 3a 4d b4
1949 : 20 31 2e 4e 55 4d 4d 45 d7
1951 : 52 2c 53 54 45 25 20 27 ef
1959 : 46 49 4c 45 27 9d 20 e8 bd
1961 : b7 8e 3c 03 20 fd ae 20 bc
1969 : a2 8e 68 85 60 a8 68 85 15
1971 : 5f aa a9 00 20 d5 ff 90 62
1979 : 03 4c f9 e0 20 b7 ff 29 4f
1981 : bf f0 03 4c 9c e1 a9 ff 82
1989 : 8d 3e 03 8d 3f 03 86 2d 28
1991 : 84 2e 20 33 a5 20 59 a6 a9
1999 : ae 3c 03 20 75 88 4c 7b ee
19a1 : a4 a9 00 20 bd ff a2 08 94
19a9 : a0 00 20 ba ff 20 06 e2 88
19b1 : 20 57 e2 a2 08 20 06 e2 e9
19b9 : 20 00 e2 a0 00 4c ba ff f3
19c1 : 20 a2 8e a0 01 20 ba ff e6
19c9 : 20 79 00 c9 23 d0 12 a0 21
19d1 : 00 20 ba ff 20 73 00 20 6e
19d9 : 8a ad 20 f7 b7 a6 14 a4 8b
19e1 : 15 a9 00 20 d5 ff 90 03 75
19e9 : 4c f9 e0 20 b7 ff 29 bf 0e
19f1 : f0 0c 20 2c 8a 4d 4c 44 42
19f9 : 20 45 52 52 4f d2 a5 7b b4
1a01 : c9 02 d0 31 98 4c cd bd c4
1a09 : 20 a2 8e a0 01 20 ba ff 2e
1a11 : 20 fd ae 20 8a ad 20 f7 66
1a19 : b7 a5 14 85 fb a5 15 85 a5
1a21 : fc 20 fd ae 20 8a ad 20 d0
1a29 : f7 b7 a6 14 a4 15 a9 fb ba
1a31 : 20 d8 ff b0 01 60 4c f9 0b
1a39 : e0 20 82 8a 42 53 54 41 ae
1a41 : 52 54 20 9d a5 2c a6 2b 26
1a49 : 20 cd bd 20 82 8a 42 45 d3
1a51 : 4e 44 45 20 9d a5 2e a6 24
1a59 : 2d 20 cd bd 20 82 8a 56 ae
1a61 : 41 52 45 4e 44 c5 a5 30 50
1a69 : a6 2f 20 cd bd 20 82 8a 65
1a71 : 4d 45 4d 54 50 20 9d a5 06
1a79 : 38 a6 37 4c cd bd 20 8a bc
1a81 : ad 20 f7 b7 84 2b 85 2c 43
1a89 : c6 14 98 d0 02 c6 15 a0 85
1a91 : 00 98 91 14 20 59 a6 20 6c
1a99 : 33 a5 4c 7b a4 20 8a ad f2
1aa1 : 20 f7 b7 84 37 85 38 20 fc
1aa9 : 59 a6 4c 7b a4 48 4a 4a 22
1ab1 : 4a 4a 20 b9 8f 68 29 0f 5f
1ab9 : 18 69 30 c9 3a 90 02 69 ce
1ac1 : 06 4c d2 ff 20 8a ad 20 ef
1ac9 : f7 b7 20 fd ae 20 8a ad d5
1ad1 : 4c 9b bc 20 e1 ff f0 01 02
1ad9 : 60 4c 31 a8 8a 30 03 6c d0
1ae1 : 5b 03 a9 0d 20 d2 ff 4c fb
1ae9 : 7b a4 20 15 fd 20 53 a4 59
1af1 : a2 fb 9a 4c 85 e3 a2 fb bb
1af9 : 9a 4c 85 e3 4c 85 e3 ff 18

```

**Profi Toolkit, eine unentbehrliche Hilfe (Schluß)**

# Goldener Regen

**Wer am Spiel »Goldregen« der Bildzeitung teilnimmt, kommt mit den vielen Zahlen bald arg ins Schwitzen. Jetzt nimmt Ihnen das Programm »Goldrain« die Arbeit ab.**

**M**illionen Deutsche lassen sich täglich in den Bann des Glücksspiels »Goldregen« ziehen. Doch ist es kein Leichtes, die vielen Zahlen auf den Kärtchen mit den jeweils veröffentlichten zu vergleichen. Nicht selten benötigt ein Mitspieler pro Tag zwei Stunden, um festzustellen, ob ihm das Glück hold war. Diese Zeit läßt sich sicher sinnvoller nutzen. »Goldrain« ist die Lösung des Problems. Das Programm verwaltet bis zu 15 Karten gleichzeitig. Verfügen Sie über mehr Karten, teilen Sie sie in Gruppen zu je maximal 15 auf.

Natürlich müssen Sie die Karten erst einmal erfassen. Dazu dient der erste Menüpunkt. Wenn Sie später die bestehende Datei um neue Karten erweitern wollen, hilft der Menüpunkt 2. Die Datei mit allen Karten speichern Sie dann mit Punkt 5 auf Kassette oder Diskette. Zur täglichen Auswertung starten Sie zunächst das Programm. Anschließend teilen Sie über Menüpunkt 3 dem Computer die aktuellen Tageszahlen zum Vergleich mit. Dazu läßt Ihr CPC automatisch vorher die Daten der Karten. Nach der Eingabe ertönt bei jedem Tref-

fer ein akustisches Signal. Bei entsprechend vielen Karten kann das zu einem regelrechten »Konzert« führen. Die Taste <6> führt Sie danach zur Anzeige der Spiele einzelner oder aller Karten. Dabei sind Treffer invers dargestellt. Gehört eine Ihrer Karten zu den Gewinnern, fordert Sie der Computer auf, die Zahlen darauf durchzustreichen.

Haben Sie mehrere Karten-Dateien zu verwalten, speichern Sie auf jeder Diskettenseite nur einen Satz davon, da »Goldrain« sie immer unter dem Namen »GOLDRAIN.DAT« ablegt. Beachten Sie bitte beim Abtippen des Listings, daß die unterstrichenen Zahlen in spitzen Klammern die entsprechende Menge an Leerzeichen bedeuten. Treffen Sie also bei der Eingabe beispielsweise auf »<6>«, drücken Sie an dieser Stelle sechsmal die Leertaste. (Egon Feddersen/ja)

## Steckbrief

Name: Goldrain  
 Computer: CPC 464/664/6128  
 Checksummer: Explora  
 Datenträger: Diskette/Kassette

```

10 REM ***** [F5BA]
20 REM * [C134]
30 REM * Programm zur Auswertung des [4B42]
   BILD-Goldregenspiels *
40 REM * [3138]
50 REM ***** [1DC2]
60 REM [FFD4]
70 REM [0AD6]
80 MODE 2 [EBFE]
90 OPENOUT "Dummy":MEMORY HIMEM-1:CLOSEDU [A958]
   T
100 DIM kn$(8),spn(24),zif$(8,24,15),za$ [1B1C]
   (24,75),hanz(24),hanzalt(24) [7972]
110 WINDOW#1,1,80,1,1:PAPER#1,1:PEN#1,0 [A236]
120 WINDOW#2,26,80,1,25:PAPER#2,0:PEN#2, [191D2]
   1:CLS#2
130 WINDOW#3,1,25,2,25:PAPER#3,0:PEN#3,1 [08BC]
   :CLS#3
140 CLS#1:PRINT#1," Programm zur Auswert [5D34]
   ung des Spieles Bild-Goldregen<4>"CH [AFE2]
   R$(164) 1986 by Egon Feddersen" [6B38]
150 REM
160 REM *** Menue ***
170 REM
180 LOCATE 35,6:PRINT CHR$(24) " Auswahl [4316]
   "CHR$(24)
190 LOCATE 25,9:PRINT"-1-<2>Eingabe neue [5E46]
   r Karten"
200 LOCATE 25,11:PRINT"-2-<2>Eingabe wei [F21A]
   terer Karten"
210 LOCATE 25,13:PRINT"-3-<2>Eingabe von [1F1C]
   Tageszahlen"
220 LOCATE 25,15:PRINT"-4-<2>Laden" [2F84]
230 LOCATE 25,17:PRINT"-5-<2>Speichern" [3806]
240 LOCATE 25,19:PRINT"-6-<2>Auflisten d [E5DC]
   er Spiele"
250 LOCATE 30,22:PRINT"Ihre Wahl <1 - 6> [7A1C]
   ?" [9BE8]
260 a$=INKEY$:IF a$=""THEN 260 [F10E]
270 IF a$="1"THEN 360 [A512]
280 IF a$="2"THEN 360 [FF74]
290 IF a$="3"THEN 1340 [8D02]
300 IF a$="4"THEN 600 [A112]
310 IF a$="5"THEN 840 [1C70]
320 IF a$="6"THEN 1080 [4B34]
330 REM [ED18]
340 REM *** Eingeben von Karten *** [6D38]
350 REM [7736]
360 CLS
370 PAPER#2,1:PEN#2,0:CLS#2:IF a$="2"THE
    
```

```

N 390 ELSE 380 [9066]
380 CLS#3:LOCATE 1,3:PRINT"Wieviele Kart [A0D8]
   en wollen":INPUT"Sie eingeben ";n:CL [FF58]
   S#3:wert=1:GOTO 440
390 GOTO 610
400 LOCATE 1,3:PRINT"Wieviele Karten sol [F68E]
   len":PRINT"zusaeztlich eingegeben":I [BF1E]
   NPUT"werden ";nn [AB2E]
410 nalt=n [4682]
420 n=nalt+nn [1FB6]
430 wert=nalt+1
440 FOR ka=wert TO n
450 CLS#2:CLS#3:LOCATE 1,3:PRINT"Bitte g [91FA]
   eben Sie jetzt":LOCATE 1,4:PRINT"die [4C34]
   ";ka;". Kartennummer ein:" [A716]
460 LOCATE 1,7:INPUT" ",kn$(ka)
470 zeile=1:FOR spn=1 TO 24
480 CLS#3:LOCATE 1,3:PRINT"Bitte geben S [A10C]
   ie jetzt die":LOCATE 1,4:PRINT"Ziffe [A38A]
   rn des";spn;".Spieles":LOCATE 1,5:PR [9734]
   INT"der Karte ";kn$(ka);" ein":LOCA [D1EA]
   TE 1,7:PRINT"<10>" [6F9C]
490 FOR a=1 TO 15:LOCATE 1,7:PRINT a;". [708C]
   Ziffer";:INPUT" ",zif$(ka,spn,a):LO [EB08]
   CATE 14,7:PRINT"<4>" [C3E4]
500 IF zif$(ka,spn,a)=""THEN a=a-2:IF a< [DB4C]
   0 THEN a=1 [5B40]
510 NEXT [3E90]
520 y=10 [7944]
530 FOR a=1 TO 15:LOCATE#2,1,zeile:PRINT [D75A]
   #2,"Sp";spn;TAB(8)";":LOCATE#2,y,zei [2FCE]
   e:PRINT#2,zif$(ka,spn,a):y=y+3:NEXT [88F8]
   zeile=zeile+1 [127E]
550 NEXT:NEXT [DBF0]
560 GOTO 110 [AE32]
570 REM [4896]
580 REM *** Laden der Daten *** [E98B]
590 REM [142C]
600 MODE 2 [78FC]
610 LOCATE 30,10:PRINT"Bitte warten .... [7BEC]
   .." [6FEE]
620 OPENIN"goldrain.dat" [4C1C]
630 INPUT#9,n [E622]
640 FOR x=1 TO n [488B]
650 INPUT#9,kn$(x)
660 FOR spn=1 TO 24
670 FOR a=1 TO 15
680 INPUT#9,zif$(x,spn,a)
690 NEXT
700 NEXT
710 NEXT
720 INPUT#9,spn1
730 INPUT#9,hanz(sp1)
740 FOR r=1 TO hanz(sp1)
    
```

```

750 INPUT#9,za$(spnl,r) [ECFE]
760 NEXT [77FB]
770 CLOSEIN [1E96]
780 IF a#="2" THEN CLS#2:GOTO 400 [56A6]
790 IF a#="3" THEN 1350 [A380]
800 CLS#2:CLS#3:GOTO 110 [070C]
810 REM [7D3A]
820 REM *** Speichern der Daten *** [A104]
830 REM [7F3E]
840 MODE 2 [5566]
850 LOCATE 30,10:PRINT"Bitte warten ...." [F3DA]
855 na$="GOLDRAIN.DAT":iERA,@na$ [2DF4]
860 OPENDOUT"goldrain.dat" [91C6]
870 PRINT#9,n [584]
880 FOR x=1 TO n [C5FC]
890 PRINT#9,kn$(x) [CE38]
900 FOR spn=1 TO 24 [AC90]
910 FOR a=1 TO 15 [2BB2]
920 PRINT#9,zif$(x,spn,a) [2720]
930 NEXT [89F6]
940 NEXT [F1FB]
950 NEXT [75FA]
960 PRINT#9,spnl [EA22]
970 PRINT#9,hanz(spnl) [7828]
980 FOR r=1 TO hanz(spnl) [8C94]
990 PRINT#9,za$(spnl,r) [7A04]
1000 NEXT [E340]
1010 CLOSEOUT [4DA0]
1020 na$="GOLDRAIN.BAK" [7646]
1030 iERA,@na$ [F22E]
1040 CLS#2:CLS#3:GOTO 110 [8F66]
1050 REM [3194]
1060 REM *** Ausgabe der Daten *** [E38C]
1070 REM [3398]
1080 CLS:mz=1 [9BB4]
1090 PAPER#2,1:PEN#2,0:CLS#2:spn=1:zeile=1 [CF1A]
1100 IF mz<=n THEN LOCATE 5,2:PRINT"Karte e: ";kn$(mz) [C40A]
1110 IF mz>n OR mz<1 THEN CLS#3:CLS#2:PRINT CHR$(7):LOCATE#2,13,10:PRINT#2,"Keine weiteren Daten im Speicher!";FOR t=1 TO 2000:NEXT:PRINT CHR$(7):GOTO 110 ELSE 1120 [0374]
1120 PRINT CHR$(7):LOCATE 1,6:PRINT"Wollen Sie alle Spiele":PRINT"dieser Karte (Taste A),":PRINT"oder nur ein bestimmtes":PRINT"Spiel? (Dan n geben Sie":PRINT"die Nr. des Spi les ein)" [0E2C]
1130 LOCATE 1,13:PRINT"Nur laufendes Spiel = L" [BCF6]
1140 LOCATE 1,17:PRINT"Menue = M" [93A4]
1150 LOCATE 1,19:PRINT"Andere Karte = +/-" [1FF6]
1160 LOCATE 1,21:INPUT" ";a$:LOCATE 1,21:PRINT"<B>":CLS#2 [F778]
1170 IF a#=" " THEN 1160 [566A]
1180 IF a#="1" OR a#="L" THEN CLS#2:LOCATE 5,2:PRINT"Karte: ";kn$(mz):y=8:FOR a=1 TO 15:LOCATE#2,1,12:PRINT#2,"Sp"spnl":":LOCATE#2,y,12:PRINT#2,zif$(mz,spnl,a):y=y+3:NEXT:mz=mz+1:IF mz>n+1 THEN GOSUB 1110 ELSE GOTO 1120 [2184]
1190 IF a#="m" OR a#="M" THEN 110 [6304]
1200 IF a#="-" THEN mz=mz-1:CLS#2:LOCATE 5,2:PRINT"Karte: ";kn$(mz):GOSUB 1110:GOTO 1120 [50A6]
1210 IF a#="+" THEN mz=mz+1:CLS#2:IF mz<=n THEN LOCATE 5,2:PRINT"Karte: ";kn$(mz):GOTO 1120 ELSE 1110 [5996]
1220 IF a#="a" OR a#="A" THEN wahl=0:CLS#2:zeile=1:LOCATE 3,24:PRINT"Neue Kar

```

```

te = N":GOTO 1240 [7790]
1230 IF a#<>" AND a#<>"A" AND a#<>"a" AND a#<>"m" AND a#<>"M" AND a#<>"-" AND a#<>"+" THEN spn=VAL(a#):wahl=1:zeile=12 [369A]
1240 y=8:FOR a=1 TO 15:LOCATE#2,1,zeile:PRINT#2,"Sp"spnl":":LOCATE#2,y,zeile:PRINT#2,zif$(mz,spn,a):y=y+3:NEXT [FB3A]
1250 IF wahl=1 THEN PRINT CHR$(7):GOTO 1100 [E956]
1260 spn=spn+1:zeile=zeile+1:IF spn=25 THEN mz=mz+1:GOTO 1290 [8378]
1270 taste$=INKEY$:IF taste#="" THEN 1270 [E1B0]
1280 IF taste#="n" OR taste#="N" THEN CLS#2:spn=1:LOCATE 3,24:PRINT SPC(14):GOTO 1120:ELSE 1240 [2A3A]
1290 CALL $8806 [A370]
1300 GOTO 1090 [670E]
1310 REM [2992]
1320 REM *** Eingabe der Tageszahlen *** [F084]
1330 REM [1896]
1340 GOTO 600 [9AAE]
1350 CLS:LOCATE 1,1:INPUT"Bitte geben Sie die Nummer des zur Zeit laufenden Spieles ein: ";spnl [5D70]
1360 LOCATE 1,3:PRINT"Bisher wurden zu diesem Spiel folgende Zahlen gezogen:" [F7C2]
1370 spal=1:zei=4:s=1 [5A2E]
1380 LOCATE spal,zei:PRINT za$(spnl,s):spal=spal+3:s=s+1 [D9D2]
1390 IF hanz(spnl)>0 THEN 1400 ELSE 1420 [025A]
1400 IF spal>79 AND s<hanz(spnl)+1 THEN zeil=zei+1:spal=1:GOTO 1380 [8C3C]
1410 IF s=hanz(spnl)+1 THEN 1420 ELSE 1380 [2096]
1420 hanzalt(spnl)=hanz(spnl) [D9C6]
1430 LOCATE 1,8:INPUT"Wieviele Zahlen sind Heute zu vergleichen ";hanz(spnl) [FFBA]
1440 hanz(spnl)=hanz(spnl)+hanzalt(spnl) [DC9E]
1450 LOCATE 1,10:PRINT"Bitte geben Sie die Zahlen jetzt ein!" [410E]
1460 spalte=1:zeile=11 [31AB]
1470 IF hanzalt(spnl)=0 THEN hanzalt(spnl)=1 ELSE hanzalt(spnl)=hanzalt(spnl)+1 [6CCE]
1480 FOR p=hanzalt(spnl) TO hanz(spnl):LOCATE spalte,zeile:PRINT p":LOCATE spalte+1,zeile+2:INPUT";,za$(spnl,p) [26D0]
1490 IF za$(spnl,p)="" THEN p=p-2:IF p<hanzalt(spnl)-1 THEN p=hanzalt(spnl):GOTO 1580 ELSE GOTO 1580 [F324]
1500 REM [3694]
1510 REM *** Vergleich Tageszahlen/Karte n und Markierung *** [850C]
1520 REM [349B]
1530 FOR c=1 TO n [4A24]
1540 FOR a=1 TO 15:IF VAL(za$(spnl,p))=VAL(zif$(c,spnl,a)) THEN PRINT CHR$(7):zif$(c,spnl,a)=CHR$(24)+zif$(c,spnl,a)+CHR$(24) [468E]
1550 NEXT [DA54]
1560 NEXT [E256]
1570 spalte=spalte+5:IF spalte>80 THEN spalte=1:zeile=zeile+4 [2444]
1580 NEXT [2E5A]
1590 GOTO 110 [ABB4]

```

Listing. Mit »Goldrain« trifft hoffentlich auch Sie das Glück

## KOSINUS von GUBA & ULLY



# Nomen est Omen

**Ein großer Schwachpunkt der Programmiersprache Basic ist die Unfähigkeit, Unterprogramme mit Namen zu versehen und aufzurufen. Dem ist jedoch leicht abzuwehren.**

Der CPC 464 verfügt als einziger Computer der CPC-Serie über sogenannte Fehlervektoren, die eine Erweiterung des Basic-Befehlssatzes ohne RSX gewährleisten. Diese Tatsache macht sich das Programm »New-GOSUB« zunutze. Wenn Sie in Zukunft Ihre Unterroutinen mit »GOSUB NAME« aufrufen, erkennt der Interpreter natürlich einen Syntax-Error. Das veranlaßt ihn, die Adresse AC07 hex aufzurufen. Ab dort steht im Normalfall dreimal der Wert C9 hex (also der Maschinenbefehl Return), so daß ohne merkbare Verzögerung die Kontrolle wieder an das Basic zurückgeht. »New-GOSUB« plaziert an dieser Stelle nun den Aufruf seiner eigenen Routinen. Sie übernehmen die Erkennung des Unterprogramm-Namens und leiten den Lauf des Basic-Programms in die gewünschten Bahnen. Dazu ist es notwendig, die erste Zeile Ihres Unterprogramms mit dem Namen zu versehen. Um hier nicht ebenfalls einen Syntax-Error zu produzieren, geht »New-GOSUB« den eleganten Weg einer Kommentarzeile. Setzen Sie also direkt vor den Namen das Hochkomma (» '«, zu erreichen über die Tastenkombination <SHIFT + 7>). Daraus resultiert natürlich, daß Sie normale Kommentare dann ausschließlich mit dem Befehl REM einleiten sollten, um Verwirrungen zu vermeiden. Ein Beispiel:

```

.
. (Hauptprogramm)
.
150 GOSUB BERECHNEN
.
. (Hauptprogramm)
.
180 REM Berechnen der Summe
.
. (Hauptprogramm)
.
250 'BERECHNEN
260 a=a+b*3
270 RETURN
    
```

Bei Erreichen der Zeile 150 tritt der oben beschriebene Syntax-Error auf und der Programmablauf verzweigt in die Fehlerbehandlungs-Routine von »New-GOSUB«. Diese sucht nun im Speicher nach dem Namen des Unterprogramms und findet ihn natürlich in der Zeile 250, worauf der Computer das Basic-Programm ab Zeile 260 abarbeitet. Steht in Zeile 180 statt des Befehles REM der gleichwertige Ausdruck »«, gerät aber der Programmablauf in falsche Bahnen. Gemäß den Spezifikationen des Interpreters unterscheidet nämlich auch »New-GOSUB« nicht zwischen Groß- und Kleinbuchstaben. Deshalb müssen Sie an dieser Stelle unbedingt REM verwenden!

Vermeiden Sie unter allen Umständen, mehrere Unterprogramme gleich zu benennen, weil nur das erste Auftreten eines Namens Berücksichtigung findet. Das Programm besteht aus dem Basic-Lader des Maschinencodes (Listing 1) und dem Ladeprogramm (Listing 2). Der Basic-Lader speichert den erzeugten Code selbsttätig als Binärdatei. Zum späteren Gebrauch des neuen GOSUBs starten Sie das Ladeprogramm, das dann automatisch den Maschinencode nachlädt. Für Benutzer des Kassettenrecorders als Speichermedium bedeutet das freilich, den Maschinencode direkt hinter dem Basic-Teil zu speichern.

Wenn Sie sich an die genannten Vorgehensweisen halten, steht der strukturierten Programmierung unter Basic nichts im Wege.

(Uwe Schäfer/ja)

## Steckbrief

Name:	New-GOSUB
Computer:	CPC 464
Checksummer:	Explora/CPC
Datenträger:	Diskette/Kassette

```

100 '***** [F97C]
101 * NEWGOSUB.DAT - DATA-Lader von 'CPC' [F9462]
102 '***** [7B80]
103 * [DEB6]
104 DATA A630,03,F1,C1,C5,F5,3E,2A,80,2E34 [5B8E]
105 DATA A63B,91,C0,E5,2A,83,AE,ED,5B,61A1 [73E4]
106 DATA A640,B1,AE,CD,DA,FF,EB,D1,3E,7ACB [B98C]
107 DATA A648,C0,ED,B1,7B,1E,0B,E0,5F,4B9F [E618]
108 DATA A650,E5,D5,C5,CD,61,A6,C1,D1,5373 [81CC]
109 DATA A658,E1,38,EC,CD,F3,EB,EB,C1,6AFF [EB90]
110 DATA A660,C9,7E,CD,7B,FF,47,1A,E6,6326 [E204]
111 DATA A668,7F,CD,7B,FF,30,07,23,13,0D99 [08C0]
112 DATA A670,B8,37,C0,18,EC,7E,CD,7B,4F39 [8504]
113 DATA A678,FF,C9,00,00,18,3C,7E,FF,4DF3 [2E02]
114 DATA *Ende* [5180]
115 adr=&A630:zeile=104 [44A0]
116 MEMORY adr-1 [DBBC]
117 READ d$ [84FA]
118 IF UPPER$(d$)="*ENDE*" THEN 131 [768E]
119 pr=0 [6014]
120 FOR i=1 TO 8 [275B]
121 READ a$:a=VAL("&"+a$) [B536]
122 POKE adr,a:adr=adr+1 [E112]
123 pr=pr*2:IF pr>65535 THEN pr=pr-65535 [AC92]
124 pr=UNT(pr)XOR a:IF pr<0 THEN pr=pr+65535 [51AA]
125 NEXT i [2F00]
126 READ pr$:pr2=VAL("&"+pr$):IF pr2<0 THEN [888C]
127 IF pr<>pr2 THEN 130 [9388]
128 zeile=zeile+1 [BA0C]
129 GOTO 117 [FB5C]
130 PRINT "Pruefsummenfehler in Zeile";zeile [01EC]
:STOP [B7D4]
131 SAVE "newgosub.bin",b,&A630,&50
    
```

**Listing 1. Übersichtlichere Basic-Programme mit »New-GOSUB«**

```

10 MEMORY 42544 [10FA]
20 LOAD "newgosub.bin" [BE6E]
30 POKE &AC04,&C3:POKE &AC05,&31:POKE &A [67B0]
CO6,&A6
    
```

**Listing 2. Diese drei Zeilen binden den neuen Befehl ein**

# Effektvoller CLS-Befehl

Hier ist einmal eine etwas andere Art den Bildschirm zu löschen.

Der CLS-Befehl des Locomotive-Basic erledigt seine Aufgabe so schnell, daß der Vorgang mit den Augen nicht mehr zu verfolgen ist. Was normalerweise so gewünscht ist, wird aber auf Dauer manchem zu eintönig. Und so bieten wir Ihnen mit »Super-CLS« einen neuen und effektvolleren RSX-Befehl. Bei Aufruf von »ICLS,0« (Das <I> erzeugen Sie durch gleichzeitigen Druck der Tasten <SHIFT> und <@>) löscht der Computer zwar den gesamten Bildschirm, nimmt sich aber in drei Durchläufen nur jeweils jedes dritte Byte vor. Das führt zum »Zerbröseln« des Bildes. Hinter dem Befehl steht ein Parameter zur Bestimmung

des Bytes, mit dem der Bildschirmspeicher gefüllt wird. Andere Werte als Null (1 bis 255) führen zu vielfältigen Streifenmustern. Die kurze Routine zur Erzeugung des Befehls läßt sich in jedes Listing als Unterprogramm einbauen. Der einmalige Aufruf aktiviert dann den Befehl bis zum nächsten Reset oder Ausschalten.

(Oliver Suttorp/ja)

## Steckbrief

Name:	Super-CLS
Computer:	CPC 464/664/6128
Checksummer:	Explora/CPC
Datenträger:	Diskette/Kassette

```

100 *****
101 * SUPERCLS.DAT - DATA-Lader von 'CPC'
102 *****
103 *
104 DATA A000,01,09,A0,21,12,A0,C3,D1,1797
105 DATA A00B,BC,0E,A0,C3,16,A0,43,4C,474A
106 DATA A010,D3,00,00,00,00,00,16,00,69AC
107 DATA A018,FE,01,20,03,DD,56,00,21,7CE1
108 DATA A020,00,C0,CD,2E,A0,21,01,C0,2E06
109 DATA A028,CD,2E,A0,21,02,C0,01,56,7854
110 DATA A030,15,72,23,23,23,0B,78,B1,1125
111 DATA A038,20,F7,C9,20,ED,22,02,A0,31A4
112 DATA *Ende*
113 adr=%A000:zeile=104
114 MEMORY %9FFF
115 READ d#
116 IF d#="*Ende*" THEN 129
117 pr=0
118 FOR i=1 TO 8
119 READ a#:a=VAL("%"+a#)
120 POKE adr,a:adr=adr+1
121 pr=pr*2:IF pr>65535 THEN pr=pr-65535
122 pr=UNT(pr)XOR a:IF pr<0 THEN pr=pr+65535
123 NEXT i
124 READ pr#:pr2=VAL("%"+pr#):IF pr2<0 THEN
pr2=pr2+65536
125 IF pr<>pr2 THEN 128
126 zeile=zeile+1
127 GOTO 115
128 PRINT "Pruefsummenfehler in Zeile":zeile
:STOP
129 SAVE "supercis.bin",b,%A000,&38:END
    
```

Basic-Lader für »Super-CLS«

# Zeichensatz kursiv

Kursivschrift auf dem Papier ist mit einem entsprechenden Drucker kein Problem. Doch Kursivschrift auf dem Monitor des Schneider-Computers ist neu. Nur wenige POKES sind nötig, um den Zeichensatz zu verändern.

Da das Locomotive-Basic der CPC-Serie von Haus aus komfortable Befehle zur Definition eigener Zeichensätze bietet, sind derartige Veränderungen eigentlich nicht schwierig. Allerdings muß man dazu normalerweise sämtliche Buchstaben neu definieren, was einen sehr hohen Programmaufwand erfordert, also Arbeit und Speicherkapazität kostet. Das Listing »Kursiv« geht einen viel einfacheren Weg, indem es die Zeichendefinition vollständig automatisiert. Es liest die Standard-Buchstaben, »patch« sie und legt de-

ren so verändertes Aussehen wieder im Speicher ab. Natürlich sind auf diese Weise auch andere Änderungen machbar. Probieren Sie einmal verschiedene Variationen aus. Interessant ist auch die Mischung verschiedener Zeichensätze auf dem Monitor (beispielsweise in einem Textverarbeitungsprogramm), indem Sie die Definition mehrmals ändern lassen.

(Stefan Aust/ja)

## Steckbrief

Name:	Kursiv
Computer:	CPC 464/664/6128
Checksummer:	Explora
Datenträger:	Diskette/Kassette

```

10 *****
20 * KURSIV - Neue Schrift fuer CPC's *
30 *
40 * Version 1.0 vom 16.2.86 *
50 *
60 *
60 SYMBOL AFTER 32
70 a=HIMEM+1
80 FOR i=0 TO 95
90 POKE a,INT(PEEK(a)/2)
100 POKE a+1,INT(PEEK(a+1)/2)
110 POKE a+5,(PEEK(a+5)*2)MOD 256
120 POKE a+6,(PEEK(a+6)*2)MOD 256
130 POKE a+7,(PEEK(a+7)*2)MOD 256
140 a=a+8
145 PRINT CHR$(i+32);
150 NEXT
    
```

Listing. Kursivschrift auf dem Bildschirm

# Komprimierte Speicherung

**Ein kompletter Bildschirminhalt belegt beim Speichern satte 17 KByte. Das muß nicht sein!**

Speichert man ein Bild als »Hardcopy« auf Diskette, sind jedesmal 17 KByte des kostbaren Speichermediums belegt. Bei Verwendung von Kassetten nervt vor allem die quälend lange Ladezeit der Bilder. Beiden Nachteilen läßt sich mit geeigneten Mitteln begegnen. Das Programm »Compress« speichert wahlweise den gesamten Bildschirm oder beliebige Ausschnitte davon, auf Wunsch sogar bestimmte Windows. Zur Speicherung untersucht »Compress« den Speicherbereich und vermeidet Wiederholungen. Das führt zu mehr oder weniger Platzersparnis, je nach Aufbau des Bildes. Natürlich benötigen diese Bilder zum Laden später wieder die Routine zur Umwandlung der gespeicherten Information. Zunächst geben Sie bitte Listing 1 ein und speichern es sicherheitshalber vor dem ersten Gebrauch. Den praktischen Einsatz demonstriert Listing 2. Listing 3 zeigt die Anpassung an den CPC 664, Listing 4 diejenige für den CPC 6128. Im Kasten finden Sie die verschiedenen Formate des Aufrufs für die Routinen.

(Stefan Aust/ja)

## Steckbrief

Name: Compress  
 Computer: CPC 464/664/6128  
 Checksummer: Explora/CPC  
 Datenträger: Diskette/Kassette

Zur Speicherung müssen Sie zunächst eine Datei mit »OPENOUT "name.ext"« öffnen, um »Compress« den Namen der gewünschten Datei mitzuteilen. Dann geben Sie einen der folgenden Befehle ein:

»CALL &A000« speichert den gesamten Bildschirm,  
 »CALL &A000,nummer« das Window mit der Nummer <nummer>.

»CALL &A000,x1,x2,y1,y2« den Bereich, der durch die Koordinaten x1, x2, y1 und y2 festgelegt ist (wie der Basic-Befehl WINDOW)

Zum Laden öffnen Sie die Datei mit dem gespeicherten Bild durch »OPENIN "name.ext"«. Daraufhin läßt:

»CALL &A003« das Bild wie gespeichert,  
 »CALL &A003,nummer« in Window Nummer <nummer>.

»CALL &A003,x,y« in den Bereich von der Ecke mit den Koordinaten x und y in der gespeicherten Größe

Nach dem Laden und Speichern benötigen Sie weder CLOSEIN noch CLOSEOUT, weil die Maschinen-code-Routine automatisch offene Dateien schließt.

So rufen Sie die Routinen auf

```

100 *****
101 * COMPRESS.DAT - DATA-Lader von 'CPC'
102 *****
103
104 DATA A000,C3,06,A0,C3,D7,A0,11,C8,7CE2
105 DATA A008,50,21,00,C0,B7,28,07,CD,299B
106 DATA A010,1D,A0,D8,CD,49,A0,CD,4C,304E
107 DATA A018,A0,CD,8F,BC,C9,FE,01,20,7CF2
108 DATA A020,12,DD,7E,00,CD,B4,BB,4F,3401
109 DATA A028,CD,69,BB,79,E5,CD,B4,BB,69FF
110 DATA A030,E1,B7,C9,FE,04,37,C0,DD,4A21
111 DATA A038,66,06,DD,6E,02,DD,56,04,2C0C
112 DATA A040,DD,5E,00,25,2D,15,1D,B7,7AE1
113 DATA A048,C9,CF,95,8B,CD,51,A1,7D,4B43
114 DATA A050,CD,B5,A1,7C,CD,B5,A1,7A,5DA4
115 DATA A058,CD,B5,A1,7B,CD,B5,A1,3E,5D90
116 DATA A060,FF,32,D1,A1,06,00,7E,CD,6331
117 DATA A068,65,A1,38,1F,BE,20,19,CD,19BF
118 DATA A070,65,A1,38,14,BE,20,0E,CD,1921
119 DATA A078,91,A1,CD,91,A1,CD,A3,A0,77AA
120 DATA A080,CD,BA,A0,18,14,CD,91,A1,5F97
121 DATA A088,CD,91,A1,04,CD,65,A1,38,5026
122 DATA A090,05,7B,FE,7F,38,D0,CD,A3,0709
123 DATA A098,A0,3A,D1,A1,87,20,C5,CD,4ACF
124 DATA A0A0,B5,A1,C9,7B,87,C8,4B,CD,6AA5
125 DATA A0A8,91,A1,10,FB,41,CD,B5,A1,6D87
126 DATA A0B0,7E,CD,B5,A1,CD,65,A1,10,165E
127 DATA A0B8,F7,C9,06,00,4E,04,CD,65,4A9F
128 DATA A0C0,A1,38,09,7E,B9,20,85,78,5D7A
129 DATA A0C8,FE,7F,38,F1,78,F6,80,CD,6905
130 DATA A0D0,B5,A1,79,CD,B5,A1,C9,4F,77C1
131 DATA A0D8,AF,32,D2,A1,CD,BE,A1,6F,4EED
132 DATA A0E0,CD,BE,A1,67,3A,D2,A1,87,583D
133 DATA A0E8,C0,79,B7,28,07,CD,FB,A0,687A
134 DATA A0F0,D8,CD,1A,BC,CD,1F,A1,CD,505B
135 DATA A0F8,7A,BC,C9,FE,01,20,12,DD,04B1
136 DATA A100,7E,00,CD,B4,BB,4F,CD,69,28F7
137 DATA A108,BB,79,E5,CD,B4,BB,E1,87,5589
138 DATA A110,C9,FE,02,37,C0,DD,66,02,5D8A
139 DATA A118,DD,6E,00,25,2D,B7,C9,CD,758B
140 DATA A120,BE,A1,57,CD,BE,A1,5F,CD,7677
141 DATA A128,S1,A1,CD,BE,A1,87,C8,47,1483
142 DATA A130,3A,D2,A1,87,C0,CB,78,CB,33C7
143 DATA A138,BB,20,08,CD,BE,A1,77,CD,5EE7
144 DATA A140,65,A1,10,F7,18,E4,CD,BE,15C4
145 DATA A148,A1,77,CD,65,A1,10,FA,18,5614
146 DATA A150,D9,E5,7A,32,D0,A1,22,CC,5D2C
147 DATA A158,A1,42,05,CD,20,BC,10,FB,4F5B
148 DATA A160,22,CE,A1,E1,C9,F5,15,28,3D2E
149 DATA A168,05,CD,20,BC,18,19,1D,28,3EB6
150 DATA A170,19,3A,D0,A1,57,2A,CE,A1,113D
151 DATA A178,CD,26,BC,22,CE,A1,2A,CC,7ECC
152 DATA A180,A1,CD,26,BC,22,CC,A1,F1,6F53
153 DATA A188,B7,C9,AF,32,D1,A1,F1,37,7AD9
154 DATA A190,C9,F5,3A,D0,A1,BA,28,06,5436
155 DATA A198,14,CD,23,BC,18,15,1C,16,365A
156 DATA A1A0,01,2A,CC,A1,CD,29,BC,22,1E06
157 DATA A1A8,CC,A1,2A,CE,A1,CD,29,BC,4132
158 DATA A1B0,22,CE,A1,F1,C9,CD,95,BC,3D5A
159 DATA A1B8,DB,AF,32,D1,A1,C9,CD,80,48A6
160 DATA A1C0,BC,DB,FE,1A,37,C8,3E,FF,747B
161 DATA A1C8,32,D2,A1,C9,00,00,00,00,3530
162 DATA *Ende*
163 adr=&A000:zeile=104
164 MEMORY adr-1
165 READ d$
166 IF d$="*Ende*"THEN 179
167 pr=0
168 FOR i=1 TO 8
169 READ a$:a=VAL("&"+a$)
170 POKE adr,a:adr=adr+1
171 pr=pr*2:IF pr>65535 THEN pr=pr-65535
172 pr=UNT(pr)XOR a:IF pr<0 THEN pr=pr+6553
173 NEXT i
174 READ pr$:pr2=VAL("&"+pr$):IF pr2<0 THEN
pr2=pr2+65536
175 IF pr<>pr2 THEN 178
176 zeile=zeile+1
177 GOTO 165
178 PRINT"Pruefsummenfehler in Zeile";zeile
:STOP
179 SAVE"compress.bin",b,&A000,&1D0:END
    
```

Listing 1. Basic-Lader der »Compress«-Routinen

```

10 ***** [6D74]
* [D9FA]
20 * COMPRESS.BAS - Demo fuer COMPRESS
*
30 * es wird DEMO.BIL benoetigt [65EE]
*
40 ***** [417A]
* [615B]
50 *
60 MODE 1:BORDER 17:INK 0,17:INK 1,4:INK [DA3B]
  2,26:INK 3,6 [303E]
70 WINDOW 1,40,1,24:PAPER 0:PEN 1 [D4F6]
80 WINDOW#1,1,40,25,25:PAPER#1,3:PEN#1,2
90 LOCATE 15,12:PRINT"COMPRESS DEMO":LOC [70EE]
  ATE 15,13:PRINT STRING$(13,154) [759B]
100 MEMORY &9FFF:LOAD"compress.bin" [30F2]
110 PRINT#1,"Bild normal laden." [B10E]
120 LOAD"DEMO.BIL",&C000 [AD4E]
130 PRINT#1,"Komprimiert speichern." [F30C]
140 OPENOUT"DEMO.KPT" [6C8A]
150 CALL &A000,0 [DF26]
160 PRINT#1,"Laenge von DEMO.KPT festste [A75B]
  llen!" [ECAE]
170 CLS:CAT [90BA]
180 FOR i=1 TO 1000:IF INKEY#=""THEN NEX [0344]
  T [B7D2]
190 PRINT#1,"wieder laden."
200 OPENIN"DEMO.KPT"
210 CALL &A003
220 PRINT#1,"Ueberzeugt, das COMPRESS hi [0F9A]
  lft ?"
230 a#=UPPER$(INKEY#):IF a#=""THEN 230 E [107B]
  LSE IF a#="N"THEN 110 [66AC]
240 IF a#<>"J"THEN 230 [9C1C]
250 END
  
```

Listing 2. Eine kleine Demonstration

```

113 DATA A04B,C9,CF,97,8B,CD,51,A1,7D,AA79 [F126]
  
```

Listing 3. Anpassung für den CPC 664

```

113 DATA A04B,C9,CF,9B,8B,CD,51,A1,00,ABF9 [E626]
  
```

Listing 4. Anpassung für den CPC 6128

# Kein Ärger mehr mit DEC\$

Die Doppelklammer wird überflüssig: Der Fehler im DEC\$-Befehl des Locomotive-Basic läßt sich mit einem Patch schnell beheben.

**D**aß im Basic des CPC 464 ein Befehl schlummert, der im Handbuch keine Erwähnung findet, ist vielen bereits bekannt. Um ihn einzusetzen, ist jedoch eine unlogische Schreibweise nötig. So ist beim Aufruf eine zweite Klammer zu öffnen »PRINT DEC\$(&A000,"#####")«, obwohl nur eine einzige geschlossen wird. Das wirft natürlich Kompatibilitätsprobleme auf, da der Aufruf bei den Schwestermodel-

len CPC 664 und 6128 nach den normalen Regeln »PRINT DEC\$(&A000,"#####")« erfolgt. Wenn Sie versuchen, ein Programm mit dieser Befehlsfolge auf dem CPC 464 zum Laufen zu bringen, quittiert Ihr Computer das mit einem »SYNTAX ERROR«. Nun kann man natürlich den Weg gehen, im Listing sämtliche DEC\$-Befehle auf die »falsche« Schreibweise zu ändern. Eleganter — und kompatibler — geht es jedoch mit einem kleinen Patch der Fehlerbehandlungs-Routine des Interpreters: Man lädt das HL-Registerpaar mit der Rücksprungadresse auf dem Stack. Der späteren korrekten Rückkehr ins Basic dient die Sicherung des Registerinhalts (PUSH HL). Die Adresse vergleicht man nun mit den Adressen der Fehler-routinen, die die falsche Syntax verlangen. Bei Übereinstimmung löscht der Patch die erste Adresse und verzweigt zur Interpreter-routine, die Leerzeichen in Basic-Zeilen überliest. Dadurch ignoriert der Interpreter die »falsche-weil-richtige« Syntax und arbeitet nur den Rest der DEC\$-Funktion ab.

Zusätzlich versteht Ihr Computer auch weiterhin die falsche Schreibweise, so daß Sie alte Programme nicht zu ändern brauchen. Da der Befehl nirgends beschrieben ist, liefern wir Ihnen hier die nötigen Informationen:

Der generelle Aufruf lautet »DEC\$(ausdruck,"###.###)«. »ausdruck« darf eine Zahl, eine Variable oder ein arithmetischer Ausdruck sein. Für den übrigen Teil (»#####)« gelten dieselben Regeln wie bei PRINT USING. Das Resultat läßt sich direkt verwenden (»PRINT DEC\$(...)«) oder einer Stringvariablen zuweisen (»a\$=DEC\$(...)«)

Wenn Sie das Listing eingegeben haben, speichern Sie es bitte zunächst, denn nach dem Lauf löscht es sich selbsttätig. Der Patch bleibt bis zum nächsten Reset erhalten. Da »DEC-Patch« den Maschinencode selbständig unter die Speicherobergrenze (HIMEM) legt, arbeitet der Patch mit jeder Hardware-Konfiguration.

(R.Hairgrove/ja)

```

10 ***** [435B]
* [6052]
20 * Patch fuer DEC$-Befehl [55DE]
30 * [8256]
40 * (c) 1986 R. Hairgrove [A2BE]
50 * Hauptstr. 315 [735E]
60 * CH-5727 Oberkui m/Schwe [0CD0]
70 * [865E]
iz
80 *
90 ***** [6B6B]
* [F5CE]
100 DATA DD,21,00,00,DD,39,E5,DD,6E [5CCB]
110 DATA 00,DD,66,01,01,97,CA,CD,BE [D12A]
120 DATA FF,E1,C0,E5,DD,6E,02,DD,66 [D43A]
130 DATA 03,01,EE,FB,CD,BE,FF,E1,C0 [0500]
140 DATA F1,C3,40,DD,XXX [F160]
150 MEMORY HIMEM-40 [61E8]
160 start=HIMEM+1:a=start
170 READ b$:IF b#<>"XXX" THEN POKE a,VAL [C612]
  ("%"+b$):a=a+1:GOTO 170
180 POKE &AC04,&C3:POKE &AC05,VAL ("%"+RI [E530]
  GHT$(HEX$(start,4),2)):POKE &AC06,VA [7D4B]
  L("%"+LEFT$(HEX$(start,4),2))
190 NEW
  
```

Listing. Der korrigierte DEC\$-Befehl für den CPC 464

## Steckbrief

Name: DEC-Patch  
 Computer: CPC 464  
 Checksummer: Explora  
 Datenträger: Diskette/Kassette

# Das Microdrive-Know-how (Teil 2)

**W**er kennt sie nicht, die umständliche Anweisung zum Löschen einzelner Dateien auf dem Microdrive. Besonders, wenn mehrere Felder auf einem Cartridge gelöscht werden sollen, braucht man eine komfortablere Routine.

»Erase 2.0« (Listing 1 und 2) ist ein Programm, das diese Fehler behebt. Nach dem Start wird das zu bearbeitende Microdrive (1 bis 8) spezifiziert. Der Bildschirm zeigt den Katalog des entsprechenden Cartridges. Durch Drücken von <M> wird das Menü ein-beziehungsweise ausgeblendet. Mit den Cursor-tasten werden die zu löschenden Felder angewählt und mit <E> markiert. Mit <O> setzen Sie diese Markierung wieder zurück. Falls Sie mit mehreren Laufwerken arbeiten, so schalten Sie mit <S> zwischen diesen hin und her.

Den eigentlichen Löschvorgang löst <ENTER> aus. Danach wird die gerade aktuelle Station wieder aufgerufen und das Cartridge katalogisiert. Falls irgendein Fehler bei der Bearbeitung auftritt, so kann Erase 2.0 mit »RANDOMIZE USR 60000« erneut gestartet werden.

Wer in der letzten Ausgabe von Happy-Computer den ersten Teil des Microdrive-Know-hows gelesen

**Eine schnelle und bequeme Alternative zum Kassettenrecorder ist das Microdrive. Der Bedienungskomfort allerdings bleibt auf der Strecke.**

Bezeichnung	Issue 1	Issue 2
CHKS_HD_R	1341 hex	1426 hex
DEC_SECT	1312 hex	13F7 hex
DEL_M_BUF	10C4 hex	119F hex
FREESECT	1D38 hex	1D43 hex
GET_M_BLK	18AD hex	15F2 hex
GET_M_HD2	12C4 hex	13A9 hex
RES_B_MAP	12FE hex	13E3 hex
SEL_DRIVE	17F7 hex	1532 hex
SET_T_MCH	0FE8 hex	10A5 hex

Tabelle 1. Die Routinen müssen Sie anpassen

x 29000	10	Cartridgename
x 29010	1	Endmarkierung des Cartridgenamens
x 29011	1	Sector_1 (Anzahl der Sektoren nach CAT)
29012	1	Sector_2
x 29013	1	Freier Speicherplatz auf der Cartridge
29014	2	Beginn der Headereinträge (ab 30000)
x 29016	1	Page_1 (Anzahl der Seiten nach CAT)
29017	1	Page_2
29018	1	Menü on/off
x 29019	2	Bereich für Löschkmarkierung (256 Leerstellen ab 29030)

Tabelle 2. Diese Systemvariablen benutzt »Erase 2.0«. Die mit »x« markierten Werte werden nur beim Initialisieren verändert.

hat, der erinnert sich sicher an die Problematik der zwei verschiedenen Versionen der Microdrives. Erase 2.0 muß deshalb an die entsprechende Version angepaßt werden. Die Routinen mit ihren Startadressen finden Sie in Tabelle 1. Tabelle 2 zeigt die zusätzlichen Systemvariablen.

Was bedeutet Bequemlichkeit beim Löschen, wenn der Programmstart umständlich ist? Mit »Run« (Listing 3 und 4) ist auch dieses Problem gelöst. Mit den Cursor-tasten wählen Sie das gewünschte Programm aus und starten es mit <ENTER>.

Die Maschinencode-Routine entstand aus dem Programm Erase 2.0,

in dem die nicht benötigten Routinen gestrichen wurden. Der 10 Byte lange Name wird gelesen und oberhalb von IX+82 abgelegt. Die maximale Länge dieses Kanals beträgt 595 Byte, so daß sich systembedingt nur 51 Dateien gleichzeitig bearbeiten lassen.

Bei der hier vorgestellten Routine wird der Speicherbereich für die Namen nach 30000 verschoben. Dadurch entfällt die eben beschriebene Begrenzung. Ferner werden alle mit CHR\$ 0 gekennzeichneten Dateien mit aufgelistet.

Das Sortieren der Informationen ist schnell erklärt. Nach dem Laden eines Recordnamens und den zugehörigen Daten wird der (bereits sortierte) Bereich auf den gesuchten Eintrag untersucht. Falls der Name noch nicht unter den sortierten Daten steht, dann wird dies sofort nachgeholt. In IX+13 steht dabei die Zahl der bereits sortierten Felder. Den Assembler-Code beider Programme bekommen Sie gegen Freiumschlag zugesandt.

Noch ein Wort zur letzten Folge dieses Kurses. Leider wurden die Listings 2 und 6 vertauscht. Der Befehl zum Testen der Versionsnummer muß richtig lauten: »CLS#: PRINT PEEK 23729«.

(Hans-Jürgen Köhnen/hg)

```

1 REM *****
2 REM + ERASE 2.0 +
3 REM *****
10 CLEAR 59000: POKE 23658,8:
POKE 23659,25
20 INPUT "Startadresse ";S
30 INPUT "Laenge ";L
40 FOR I=5 TO S+L STEP 8
50 PRINT I:
60 INPUT A:
70 IF LEN A<16 THEN PRINT "E
RROR": GO TO 50
80 PRINT A: "=":
90 LET C=0
100 FOR J=I TO I+7
110 LET P=(J-I)*2+1
120 LET Y=CODE A$(P)
130 IF Y>57 THEN LET Y=Y-7
140 LET X=CODE A$(P+1)
150 IF X>57 THEN LET X=X-7
160 LET X=X-48+(Y-48)*16
170 LET C=C+X
180 POKE J,X
190 NEXT J
200 INPUT "Kontrollzahl ";Z
210 IF C=Z THEN PRINT C
220 IF Z<>C THEN PRINT "ERROR":
GO TO 50
230 NEXT I
300 CLS:
310 PRINT "Saven Sie eine Siche
rheitskopie"
320 PRINT "ab und loeschen Sie
den Basic- Speicher mittels ==)
NEU"
330 PRINT "PRINT "Geben Sie fo
lgende Basiczeile ein";"1 RA
NDOMIZE USR ( PEEK 23635+256*PEE
K 23636+53)"
340 PRINT "und starten Sie ans
chliessend das Programm durch"
;"RANDOMIZE USR 59933"
350 PRINT "Nun koennen Sie das
Programm mit Autostart Zeile
0 absaven"
360 PRINT "ZB SAVE "*"";1;"
Programm" LINE 0
    
```

Listing 1.  
»Erase 2.0« sorgt für Ordnung

```

1 REM *****
2 REM + RUN 1.0 +
3 REM *****
10 CLEAR 59000: POKE 23658,8:
POKE 23659,25
20 INPUT "Startadresse ";S
30 INPUT "Laenge ";L
40 FOR I=5 TO S+L STEP 8
50 PRINT I:
60 INPUT A:
70 IF LEN A<16 THEN PRINT "E
RROR": GO TO 50
80 PRINT A: "=":
90 LET C=0
100 FOR J=I TO I+7
110 LET P=(J-I)*2+1
120 LET Y=CODE A$(P)
130 IF Y>57 THEN LET Y=Y-7
140 LET X=CODE A$(P+1)
150 IF X>57 THEN LET X=X-7
160 LET X=X-48+(Y-48)*16
170 LET C=C+X
180 POKE J,X
190 NEXT J
200 INPUT "Kontrollzahl ";Z
210 IF C=Z THEN PRINT C
220 IF Z<>C THEN PRINT "ERROR":
GO TO 50
230 NEXT I
300 CLS:
310 PRINT "Saven Sie eine Siche
rheitskopie"
320 PRINT "ab und loeschen Sie
den Basic- Speicher mittels ==)
NEU"
330 PRINT "PRINT "Geben Sie fo
lgende Basiczeile ein";"1 RA
NDOMIZE USR ( PEEK 23635+256*PEE
K 23636+53)"
340 PRINT "und starten Sie ans
chliessend das Programm durch"
;"RANDOMIZE USR 59933"
350 PRINT "Nun koennen Sie das
Programm mit Autostart Zeile
0 absaven"
360 PRINT "ZB SAVE "*"";1;"
Programm" LINE 0
    
```

Listing 3. Komfort mit »Run«

59933	CF312A535CE52336	=	791
59941	00E111340019E501	=	549
59949	8806C055162130EA	=	780
59957	D113018506E080C9	=	932
59965	F32A535C11490019	=	875
59973	1151EA0171065D80	=	865
59981	FBC351E2A2555C22	=	1012
59989	4B5C3680232255C5	=	950
59997	CD8216C7313022CD	=	930
60005	0116CD4F0D3033CD	=	536
60013	6A5C3AB15CFE59C4	=	1055
60021	04EE21010022055C	=	792
60029	2A10F9F0CD2DECC3	=	1040
60037	ECCD4F0D3E3244D	=	854
60045	5C3E010D01156809	=	951
60053	40440E1212FECD2D	=	790
60061	EC3E0210B1163E85	=	895
60069	03FE0037ECC068E5	=	135
60077	214FEF0CD2DECC16	=	970
60085	EFCD02DE08055C0	=	1267
60093	3007216571080036	=	571
60101	2023105F836F321D	=	887
60109	EA22E05CFF3201F3	=	1110
60117	00ED43CC55CC5A510	=	933
60125	3A055CC03215CDA9	=	1014
60133	13111800919CD73E	=	844
60141	CD261420F100C843	=	1027
60149	4620EB0D7E430D86	=	1154
60157	46E922095C0E31E	=	790
60165	1855D07E44872958	=	592
60173	0D7E52F0B308582E1	=	853
60181	3075110A0042004E	=	587
60189	0D79B72835E20D8E	=	1089
60197	C5437E0DBE472065	=	909
60205	23DD2310F5C0D0E1	=	1191
60213	E1203430041900D1	=	431
60221	E0E505058E5C92160	=	1424
60229	699099999994440E1	=	511
60237	2809E819E8E089C1	=	1161
60245	D1E100E430D7E47	=	1369
60253	77DD232310F700E1	=	1199
60261	0D7E0030DD770D0C	=	978
60269	F713C2E3E8AFC032	=	1351
60277	15214871D0E5080A	=	705
60285	0D7E2C77230DD2310	=	817
60293	F7D0E136FF23DD7D	=	1384
60301	0077237723E5C043	=	820
60309	1DE173CD9F1121A1	=	1455
60317	EB5C30807218FF78	=	1002
60325	CD2DEC21307522050	=	804
60333	71214871D0E5080A	=	705
60341	64EFC020ECC905C8	=	1189
60349	C630072185EFC020	=	1000
60357	EC0AF325A713A8571	=	920
60365	CD282DFA28438CD	=	955
60373	E32D21211622885C	=	922
60381	E511667105ED5358	=	1085
60389	71C07A0C08E93CC8	=	1450
60397	A3ECC369EFC1BFF	=	1424
60405	40CCECEFF5EAC0E	=	1315

Listing 2. Der DATA-Lader

60413	EDFE42CA35EFCF37	=	1357
60421	CA69E9E7E36CA98E	=	1437
60430	FE38C8E1E0FC35EA	=	1483
60438	2E8E8E8E8E30E3E8	=	1377
60446	45C8B8E8D7F8E80A	=	1405
60454	E7E8E8E8E8E8E8E8	=	1207
60462	7E8E8E8E8E8E8E8	=	1357
60470	21577F228072318	=	1057
60478	112173E228072318	=	1097
60486	18FE3138FAE39390	=	995
60494	F6F55053032D655C	=	1358
60502	D7C923085811615	=	843
60510	214958145800E8	=	777
60518	82353535E800911E	=	483
60526	00E5C8F2153A5371	=	941
60534	6F26800116871193	=	460
60542	FF2335FE09A7473A	=	1104
60550	53710614380582803	=	534
60558	6418F704783285871	=	850
60566	3E01385971C99215	=	637
60574	ECC0D28E2A856713	=	1002
60582	54710728033E7153	=	802
60590	6E63E144F0DE10D0	=	1027
60598	E0D92E858581069A	=	994
60606	3E10073E80D71AD7	=	813
60614	0C280732318F8007	=	1049
60622	0BCC930D00D71319	=	932
60630	00E101D050E9C99A	=	1569
60638	5F71B22803218680	=	830
60646	CD20E21808218E8F	=	938
60654	CD20E21808218E8F	=	1159
60662	CF32A5A7712F32E5	=	797
60670	C022189F00C20E82	=	1175
60678	0F022318F0C8930	=	847
60686	822813E8F0C8930	=	1049
60694	5E1C318FC0D8E30	=	1239
60702	6E1571CDB0ECC215	=	837
60710	ECC0D28E2A856713	=	1267
60718	3907216571080036	=	1128
60726	3A5E571CDB0ECC215	=	947
60734	0436C0E320CDAE8C	=	1141
60742	3A5A71B720072F30	=	588
60750	5A71C0FA0C3E6857	=	1319
60758	CDFAE8E101E12308	=	1220
60766	5C241E6E52171F0C	=	985
60774	20ECC11A9F0C8930	=	748
60782	0C280732318F8007	=	1080
60790	20ECC11A9F0C8930	=	1423
60798	855C81318E02177F	=	809
60806	CD20E21808218E8F	=	1268
60814	057CFE333002218	=	499
60822	8E05B28850216E8F	=	1004
60830	CD20E21808218E8F	=	1592
60838	2288503E412E8D5	=	853
60846	217BF0C02D0ECC3F	=	1311
60854	E8D1F0C228E95C32	=	1062
60862	12E550E228E95C32	=	1105
60870	ECC3FE89597147	=	1333
60878	05E87188C0A2E8D1	=	1333
60886	E12A5E7111140019	=	533

60917	225B71EBB212116E5	=	790
60925	D8C065E8E2A557111	=	1013
60933	C8001922826713A5A	=	600
60941	7106149628254713A	=	990
60949	59713C329971CDA3	=	882
60957	EC3A5A71B720072F	=	774
60965	325A71C0FA0C3E68	=	1244
60973	EC3A5A71B720072F	=	7136
60981	680E05E228E95C32	=	650
60989	7116E5028E95C32	=	812
60997	527111C080802220	=	769
61005	58713A5A71061480	=	608
61013	325A713A5A7103D2	=	618
61021	5971CDA3E3C3A7A1	=	1067
61029	8728072F325A71C0	=	735
61037	FAECC369E0D1E121	=	1430
61045	3075116671010A00	=	408
61053	1A9F0C89E7A7E845	=	1461
61061	0022189E85E8C430	=	1266
61069	5C22D20E85E8C430	=	1209
61077	19B9C0C20ECC0E8A	=	930
61085	E17ED723108F8E24	=	1111
61093	0101E10693318012	=	921
61101	71E1E2335E800361	=	810
61109	3E10073E80D71AD7	=	813
61117	3E10073E80D71AD7	=	813
61125	3E10073E80D71AD7	=	813
61133	3E10073E80D71AD7	=	813
61141	3E10073E80D71AD7	=	813
61149	412E3361321028E9	=	478
61157	36F33361321028E9	=	791
61165	003361321028E95C	=	933
61173	E5B23361321028E9	=	716
61181	93E23361321028E9	=	645
61189	810C159041201530	=	334
61197	454A4843942884D4	=	547
61205	4325A74452495545	=	805
61213	2031205544290812	=	382
61221	00FF160102055824	=	511
61229	53532053E3E40C3C	=	519
61237	00464F5522040454	=	519
61245	5545204F4E224F46	=	519
61253	46FF100111051200	=	332
61261	1500FF1602001500	=	332
61269	1280116051001FF	=	116
61277	003404420FF0316	=	905
61285	4552454520FF1500	=	905
61293	1311051001150112	=	905
61301	102015000120008FF	=	315
61309	1106100615000120	=	84
61317	FF10011105150012	=	334
61325	00FF160102055824	=	331
61333	0020202020202020	=	516
61341	0020202020202020	=	516
61349	3E423C20E8245545	=	911
61357	5242204241534943	=	516
61365	1605103533C20553	=	516
61373	4364454543644544	=	516
61381	2924454543644544	=	516
61389	0020202020202020	=	516
61397	5020202020202020	=	200
61405	103E4553E2040415	=	463

## ELCOS ELCOS ELECTRONIC-COMPUTER-VERSAND



**TURBO PRO**  
sehr stabile Profi-Ausführung mit 6 Microschaltern u. 2 Feuerstasten für Commodore und Atari

**29.50**  
Best.-Nr. D 1014



**TURBO 3**  
Profi-Joystick m. 3 auswechselbaren Griffen, 6 Microschaltern u. Quick-Shot-Taste. Für Atari u. Commodore.

**39.50**  
Best.-Nr. D 1003



**TURBO SUPER BALL**,  
Universal-Joystick, Super-Microschalter-technik, f. Atari u. Commodore.

**59.50**  
Best.-Nr. D 1007



**TURBO DATA**  
komfortabler Datenrecorder für Einsteiger u. Profis. Mit eingebautem Kopf-Justier-Lautsprecher.

**69.50**  
Best.-Nr. D 1201  
**89.50**  
f. Atari-Computer  
Best.-Nr. D 1010



**TURBO DISKI 85** Diskettenbox für 100 Disketten 5 1/4" staubsicher u. abschließbar.

**19.90**  
Best.-Nr. D 1111



**TURBO-PROFI-LIGHT-PEN**  
f. Commodore C64 und C128 incl. Demo-Software

**69.50**  
Best.-Nr. D 1009



**TURBO MOUSE**  
f. Commodore C 64/C 128 kompl. mit Supergrafik- und Anwender-Software.

**198.50**  
Best.-Nr. D 1012



**Beidseitig geprüfte 1A-Qualitäts-Disketten, 5 1/4", SS/DD (1D)**

**10 Stück 9.90**  
Best.-Nr. D 1401

**STECKER/BUCHSEN**

- Centronic Stecker **3.90**
- Centronic Kupplung kompl. mit Gehäuse **8.95**
- User Port Stecker **4.95**
- Steckerleiste, 25 polig **3.50**
- Buchsenleiste, 25 polig **3.50**
- Griffkappe, 25 polig **1.95**



**Speedy Tool**, das schnelle Modul für den C-64 über 50 Befehlsmöglichkeiten, 10 mal schnelleres Laden der Cass. 5 mal schnelleres Laden der Floppy!

**98.-**  
Best.-Nr. D 1014

**TURBO-Monitorständer**  
geeignet für alle Monitore bis 12,5 Zoll (31 cm) Dreh- und Schwenkfuß.

**29.50**  
Best.-Nr. D 1101



### ACHTUNG!

**Wir haben noch viel mehr zu bieten! Unbedingt unseren Katalog (kostenlos) anfordern.**

ELCOS Electronic-Computer-Versand GmbH  
Postfach 110 605, 1000 Berlin 11 · ☎ (030) 261 18 10  
Postgirokonto: Bln/W, Konto-Nr.: 49 03-108 (BLZ 100 100 10)

Lieferung nur per Nachnahme oder Vorauskasse unfrei + Verp.  
Ab DM 100,- Auftragswert frei + Verp. Ab DM 250,- Preis incl. Verp.  
Alle Preise enthalten die z.Zt. gültige MwSt. Gerichtsstand Berlin (W)

```

61421 4B204555241534528 = 507
61422 201508103E3030200 = 48883
61423 4445445544550445 = 4136
61445 524153451640103F = 4112
61433 3630204385552347 = 4442
61461 52204444F574E203F = 4600
61469 0F103E373C2043355 = 3922
61477 52534F52205550200 = 3655
61485 20201611103035303 = 3904
61493 20505245552205500 = 3007
61501 41474520202161318 = 3266
61509 3E303C204E4555502 = 3299
61517 20504147452020200 = 4113
61525 1615103E454455441 = 3421
61533 52202054420555441 = 3541
61541 52543C1002FF15011 = 3541
61549 120120FF150112000 = 3460
61557 10221106220FF1500 = 3211
61565 12011002110645FF = 3494
61573 4501002110612001 = 381
61581 20FF1600021200100 = 350
61589 00100111055FF1200 = 3266
61597 02100315004720405 = 3299
61605 524153494E4720405 = 4644
61613 494C4520303030300 = 200
61621 FF16000010001100 = 222
61629 15001200FF0000000 = 244
    
```

Listing 2. (Schluß)

```

559933 CF312A535CR652336 = 791
559941 00E1113400195501 = 4679
559949 7B04C055162130EA = 791
559957 D113017A04E0C09 = 791
559965 F32A535C114900199 = 832
559973 1151E0015604E080 = 1012
559981 FB351E1A28232058C = 5993
559989 C0B016CF313E02C0 = 923
559997 0116C0AF0D3E0832 = 536
600005 6A5C3AB15CFE05C4 = 1055
600013 C2E03E2932468C3E = 810
600021 01C001160602C044 = 510
600029 0E2126EFC009FC3E = 835
600037 02C001163E0503FE = 762
600045 CD1RECC028EC2157 = 1034
600053 EEC09ECC217CEC0 = 1288
600061 09FC3A05CC83007 = 1070
600069 2155710600362023 = 375
600077 10F836FF21C1EA22 = 1070
600085 8D05CF3201FF00ED = 1079
60101 43C95C0DA5103AD6 = 1018
60109 5CC03215CDAA91311 = 773
60117 1B0019CD36ECC026 = 790
60125 1420F1DD0C4345E0 = 865
60133 EBDD7E43DD6646E5 = 1352
    
```

Listing 4. Der DATA-Lader zu Run

```

60141 022005CDE313186C = 622
60149 DD7E44872066007E = 1079
60157 52FE0430FF0E123 = 773
60165 5BF022857213075 = 670
60173 111E0042004E0079 = 546
60181 872834E500E5C505 = 1157
60189 0A7E0DBE47200523 = 600
60197 DD2310F5C1DDF1E1 = 1321
60205 283230041900150F = 427
60213 E505C5E55526A4119 = 1152
60221 10F04440FE12689EB = 920
60229 19EBE068C101F1ED = 157
60237 E543007E47770D23 = 1059
60245 2310F70DE1DD7E0D = 1104
60253 0007700C0F713C = 1079
60261 D1EAF0C321523449 = 939
60269 71DD50609007E2C = 939
60277 92FF202310F700E1 = 1119
60285 723230C04310E733 = 1000
60293 CD9F118197E08CC3 = 1200
60301 60072188ECC09ECC = 667
60309 21307322855712944 = 536
60317 71C009ECC077C0ECC = 1100
60325 60EC39D665CECC007 = 1079
60333 2A713065571AC030 = 971
60341 FF204380C0302021 = 666
60349 1155203855710C030 = 1116
60357 7105E5555710C030 = 1490
60365 E0C040ECC066ECC3 = 1173
60373 A9ECCF1B7E420C11 = 1458
60381 ECFE037C9A9EFC036 = 1044
60389 C0D2EFCFE3C0CFE0C = 1274
60397 FE350A38E00000C0 = 1444
60405 7AE0130E7E7FFC08 = 920
60413 D72313F92157FFC0 = 920
60421 525C0C0871121098 = 800
60429 11010C013F0003020 = 800
60437 E0500C2140581141 = 790
60445 5017F023638E050 = 920
60453 C0111E00ECC03F215 = 447
60461 3A537167E0C03E020 = 920
60469 711930FF23036FC09 = 790
60477 AF473555371D061438 = 447
60485 0228000416F70478 = 556
60493 3255713E013285071 = 1079
60501 67123054718703020 = 702
60509 FE1538023E144F09 = 711
60517 E1D105E509E5E58 = 1512
60525 71060A3E20073E0 = 530
60533 D77E0D2310F80079 = 990
60541 B1C83C00071300614 = 710
60549 2310FD18E4D9E101 = 1207
60557 02E5D93901E12300 = 1405
60565 502418E5017D0E00 = 1050
60573 70FE11A7E0F2905 = 744
60581 052285C21A3EE0C = 1114
60589 09ECC0E7E01E1E22 = 1374
    
```

```

606 505C0E5135551D0E = 907
60637 CD09EFC11A90FF0E = 400
60645 0570FF000300020 = 1100
60653 E50520000300020 = 1030
60661 CD09EFC11A90FF0E = 1050
60669 71473010557180 = 1050
60677 71473010557180 = 1114
60685 0801020557180 = 1073
60693 15E055008000000 = 478
60701 711158019000000 = 567
60709 3A64710614993264 = 1055
60717 713A59713C0350971 = 1055
60725 C06E0CC0A9EFC0A5 = 1490
60733 71FE01C0A7E0E1E1 = 1470
60741 2A5571111400E050 = 1020
60749 025571E021011650 = 1020
60757 05C02855571111 = 1020
60765 05C02855571111 = 1020
60773 054710614993264 = 1020
60781 054710614993264 = 1020
60789 054710614993264 = 1020
60797 054710614993264 = 1020
60805 054710614993264 = 1020
60813 054710614993264 = 1020
60821 054710614993264 = 1020
60829 054710614993264 = 1020
60837 054710614993264 = 1020
60845 054710614993264 = 1020
60853 054710614993264 = 1020
60861 054710614993264 = 1020
60869 054710614993264 = 1020
60877 054710614993264 = 1020
60885 054710614993264 = 1020
60893 054710614993264 = 1020
60901 054710614993264 = 1020
60909 054710614993264 = 1020
60917 054710614993264 = 1020
60925 054710614993264 = 1020
60933 054710614993264 = 1020
60941 054710614993264 = 1020
60949 054710614993264 = 1020
60957 054710614993264 = 1020
60965 054710614993264 = 1020
60973 054710614993264 = 1020
60981 054710614993264 = 1020
60989 054710614993264 = 1020
60997 054710614993264 = 1020
61005 054710614993264 = 1020
61013 054710614993264 = 1020
61021 054710614993264 = 1020
61029 054710614993264 = 1020
61037 054710614993264 = 1020
61045 054710614993264 = 1020
61053 054710614993264 = 1020
61061 054710614993264 = 1020
61069 054710614993264 = 1020
61077 054710614993264 = 1020
61085 054710614993264 = 1020
61093 054710614993264 = 1020
61101 054710614993264 = 1020
61109 054710614993264 = 1020
    
```

# PROTEXT für die ATARI ST

Eine professionelle deutsche Textverarbeitung mit voll-automatischer Silbentrennung und einstellbarem Trenngrad. PROTEXT für die ATARI-ST-Computer ist ein leicht bedienbares, Maus-unterstütztes Textprogramm mit hoher Leistungsfähigkeit. Eingebaute Hilfsfunktionen ermöglichen auch dem Laien eine schnelle Einarbeitung. **Dadurch sind auch Anfänger in der Lage, die gesamte Leistungsfähigkeit dieser professionellen Software zu nutzen.** Das Programm erlaubt die direkte Eingabe und Änderung aller Attribute wie Fettschrift, Unterstreichen, Breitschrift, Hoch- und Tiefstellen. Der Text ist ohne besondere Ausgabe auf dem Bildschirm sofort formatiert sichtbar, so wie er auch auf dem Drucker ausgedruckt wird. Der vorgeschlagene Zeichensatz ist frei definierbar. Es können alle Positionen im verfügbaren, sehr großen Textbereich (ca. 200000 Zeichen) sehr schnell aufgesucht werden.



- Hardwareanforderung:**
- ATARI 260ST, 520ST, 520ST+, 1040ST
  - Schwarzweißmonitor (80 Zeichen/Zeile)
  - beliebiger Drucker

**Bestell-Nr. MS 440 (3 1/2"-Diskette)**  
 \*inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung  
**Für nur DM 148,-\***

	Version	Best.-Nr.	Format	Preis DM	sFr.	GS
PROTEXT	Commodore 128/128 D	MD 254 A	5 1/4"	89,-*	79,-	990,-*
PROTEXT engl. Wortschatz	Commodore 328/128 D	MD 257 A	5 1/4"	34,90*	29,50	314,10*
PROTEXT erweitert dt. Wortschatz	Atari ST	MS 440	3 1/2"	148,-*	132,-	1480,-*
	Atari ST	MS 441	3 1/2"	49,-*	45,-	490,-*
PROTEXT	IBM PCs und Kompatibile	MP 105	5 1/4"	179,-*	149,-	1290,- zuzügl. MwSt.

\* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung



Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0

Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Tel. (042) 41 56 56 · ÖSTERREICH: Rudolf Lechner & Sohn, Heitzwerkstraße 10, A-1232 Wien, Tel. (0222) 677526 · Ueberreuter Media Verlagsges. mbH, Alser Straße 24, A-1091 Wien, Tel. (0222) 481538-0.

# HAPPY COMPUTER

Markt & Technik

DER GROSSE SPIELE-SONDERTEIL DEZEMBER 12/86

## Labyrinth

Der Film –  
Das Computerspiel

## World Games

Brandheiß: Der Nachfolger zu Winter Games

Adventures enträtselt

★ Hallo Freaks



<b>Leserbriefe</b> 74	<b>Revolution</b> 92	<b>Shanghai</b> 102
Fragen, Antworten, Kommentare	Schneider (Spectrum)	C 64 (Amiga, Apple II, Atari ST, Macintosh, MS-DOS)
<b>Labyrinth</b> 76	<b>Trivial Pursuit</b> 94	<b>Ninja</b> 102
Alles über Film und Spiel	Die Computer-Version des weltberühmten Brettspiels	Atari XL/XE (C 64)
C 64 (Apple II)	C 64 (Schneider, Spectrum)	<b>Hole in One</b> 104
<b>Spiele-Chinesisch</b> 80	<b>Asterix</b> 94	C 64
Hilfe für Einsteiger: Erklärungen der wichtigsten Fachbegriffe	C 64	<b>BMX-Simulator</b> 104
<b>World Games</b> 82	<b>Paperboy</b> 96	C 64
Super-Sportspiel von Epyx	Spectrum (C 64, Schneider, C 16)	<b>Die Computerspiele des Jahres 1986</b> 105
C 64 (Schneider, Spectrum, Atari ST, Apple II)	<b>Tempest</b> 96	Die Spiele-Redaktion kürt ihre Favoriten
<b>Robot Rascals</b> 88	Schneider (C 64, Spectrum)	<b>Gauntlet-Wettbewerb</b> 108
Das erste Computer-Familien-Kartenspiel	<b>Pub Games</b> 98	<b>Trip Hawkins im Interview</b> 109
C 64	C 64 (Schneider, Spectrum)	Ein ausführliches Gespräch mit dem Gründer von Electronic Arts
<b>Antiraid</b> 90	<b>Fist II</b> 98	<b>Softnews</b> 111
Grafik und Sound der Edelklasse	C 64 (Schneider, Spectrum)	Aktuelle Neuigkeiten
C 64 (Schneider, Spectrum)	<b>World Championship Golf</b> 100	<b>Hallo Freaks</b> 114
<b>Druid</b> 92	MS-DOS	Neue Spiele-Tips mit Petra
Fantasy-Action für zwei Spieler	<b>Movie Monster Game</b> 100	
C 64 (Schneider, Spectrum)	C 64	



## Leserbriefe

### Deutsche Anleitung — oder doch nicht?

Ein stetes Sorgenkind der Software-Branche ist das Thema »Deutsche Anleitungen«. Erfreulicherweise hat die Mehrheit der Computerspiele, die bei uns vertrieben werden, mittlerweile eine übersetzte Dokumentation. Für einen solchen Service werben die Softwarehäuser auch teilweise in ihren Anzeigen.

Trotzdem kommt es vor, daß jemand ein Spiel kauft, dem nur eine englische Anleitung beiliegt. Und das, obwohl sowohl Testbericht als auch Werbung versprechen, daß eine deutsche Übersetzung beiliegt. Des Rätsels Lösung ist einfach: Es gibt Händler, die ihre Programme teilweise direkt aus England beziehen, um auf diesem Weg besonders billig einzukaufen. Die englischen Software-Firmen, die eine deutsche Niederlassung haben, legen die übersetzten Anleitungen natürlich den Programmpackungen, die für den englischen Markt gedacht sind, nicht bei.

Der Angeschmierte ist der Endverbraucher, der durch solche Grau-Importe um die deutsche Anleitung gebracht wird. Am besten schützt man sich vor solchen Enttäuschungen, indem man bei seinem Händler vor dem Kauf genau nachfragt, ob die deutsche Anleitung auch wirklich der Packung beiliegt.

Wenden wir uns nun erfreulicheren Dingen zu: Da wir mit dem neuen Spiele-Sonderheft jetzt mehr Seiten zur Verfügung haben und zusätzlich einige Sonderhefte zu diesem Thema erscheinen werden, wurde die Spiele-Redaktion aufgestockt. Das Bild zeigt unsere drei »Weihnachtsmänner«, die für Spiele-Teil und Sonderhefte verantwortlich sind. Von links nach rechts sieht man Boris, Gregor und Heinrich.

Abschließend noch einmal unsere Adresse für Briefe und Postkarten: Redaktion Happy-Computer, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

Euer

Heinrich Leutert

### Murks bei »Marble Madness«?

In der September-Ausgabe dieses Jahres habt Ihr das Amiga-Spiel »Marble Madness« getestet. Speziell hat mich das zweite Bildschirmfoto von Level 5 auf Seite 144 gefoppt. Dort scheint es sich um einen Programmierfehler bei der dreidimensionalen Grafik-Perspektive zu handeln.

(Axel Ewers aus Oberelbert)

Axel hat vollkommen recht: Auf besagtem Bildschirmfoto gibt es eine Steigung, die physikalisch eigentlich völlig unmöglich ist. Aber das ist von den Programmierern voll und ganz beabsichtigt. Der 5. Level von Marble Madness nennt sich nicht umsonst »Silly Level«. Hier werden

Softwarehäuser mit Exoten wie Baseball- und Tischtennis-Simulationen gegenseitig überboten, aber ein vernünftiges Fußballspiel ist seit Jahren nicht dabei herausgekommen.

Daß die deutschen Programmierer wirklich nicht die schlechtesten sind, beweist der Erfolg von »Mission Elevator« in England. Wir können Christians Appell nur unterstützen: Wo bleibt das tolle Fußballspiel mit strategischer Note? (hl)

### Atari, wo bist du?

Leider schenken Sie dem Atari 800 XL immer noch nicht soviel Beachtung, wie es ihm von seinem Verbreitungsgrad her zustünde. Es würden sich Abertausende von Atari-Usern freuen, wenn in Ihrem Spiele-

meisten Spiele aus England und den USA kommen, besteht hier wenig Hoffnung auf Besserung der Lage. In diesen Ländern führen Atari XL und XE nämlich ein Mauerblümchen-Dasein, was die Softwarefirmen natürlich nicht sonderlich motiviert, massenweise Atari-Spiele zu veröffentlichen. (hl)

### Die Last des Ladens

Zwar hat mich ein Spiel, das Sie empfohlen haben, noch nie enttäuscht, aber ich bitte Sie, bei jedem Spiel vielleicht noch einen Kommentar über die Kassetten- beziehungsweise Disketten-Version zu schreiben. Zum Beispiel, ob die Kassetten-Version nachlädt, ob die Disketten-Version einen Fast-Loader hat, oder ob die Kassetten-Version extrem lange zum Laden braucht, da es für mich auch eine Frage des Preises ist, ob ich die Kassetten- oder Disketten-Version kaufe.

(Stephan Mössnang aus Dürr-lauingen)

Stephan hat völlig recht: Bei manchen Spielen ist die Nachladerei sehr nervig. Leider können wir nicht immer verbindliche Angaben machen, ob ein Spiel einen Fast-Loader hat und wie gut er ist, da wir oft Vorab-Muster von Programmen erhalten, bei denen der Schnellader noch fehlt. Wir werden aber die Anregung aufgreifen und ab sofort vermerken, ob ein Programm nachlädt und ob eine erweiterte Disketten-Version geplant ist. (hl)



Die drei Weihnachtsmänner von der Spiele-Redaktion

alle Spiel-Gesetze auf den Kopf gestellt und es wimmelt nur so von eigentlich unmöglichen Ecken und Enden. Kompliment zu dem Adlerblick, mit dem Du dieser Feinheit auf die Schliche gekommen bist. (hl)

### Fußball-Fan

In der September-Ausgabe habt Ihr das Spiel »Winter-Olympiade« vorgestellt. Daran sieht man doch, daß deutsche Programmierer gar nicht so schlecht sind.

Ich warte immer noch auf ein vernünftiges Fußballspiel für den C 64. »International Soccer« ist zwar sehr gut, jedoch fehlt eine speicherbare Tabelle im Bundesliga-Stil. Was ich meine, ist eine Mischung aus »International Soccer« und »Football Manager«.

(Christian Hammitzsch aus Hennef)

Dieser Brief spricht mir als altem Sportspiel-Fan aus dem Herzen. In letzter Zeit haben sich die

Teil auch einmal Atari XL/XE-Spiele getestet würden. In Ihren letzten drei Ausgaben testeten Sie insgesamt 36 Spiele, von denen aber laut Ihren Angaben nur fünf (!) für den Atari XL/XE erhältlich sind. Dies ließe sich doch ändern, indem man auch einmal einige Atari-Spiele unter die Lupe nähme, oder nicht?

(Thomas Nolte aus Hamburg)

Es stimmt natürlich, daß die Atari XL/XE-Familie im Vergleich zu Commodore 64 oder Schneider CPC relativ schlecht im Spiele-Teil wegkommt. Das liegt aber schlicht und einfach daran, daß es für die Atari-8-Bit-Computer bei weitem nicht so viele Neuerscheinungen gibt wie für den Marktführer C 64.

Wir haben ein recht eindeutiges Konzept: Wir testen nur Spiele, die entweder besonders gut oder zumindest besonders interessant sind. Daß die Atari XL/XE-Computer im Spiele-Teil relativ kurz kommen, liegt also weniger an uns als vielmehr an den Softwarehäusern. Da die

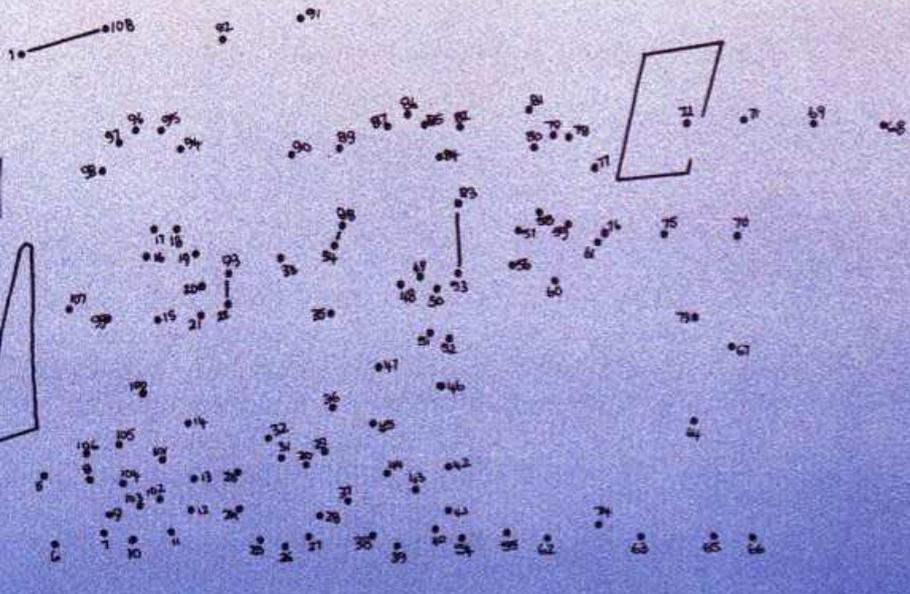
### Früher oder später

Es wäre gut, wenn man bei den Spiele-Tests neben der Bewertung und den Preisen auch noch angeben würde, ob das Spiel schon erhältlich ist oder wann man mit der Veröffentlichung rechnen kann.

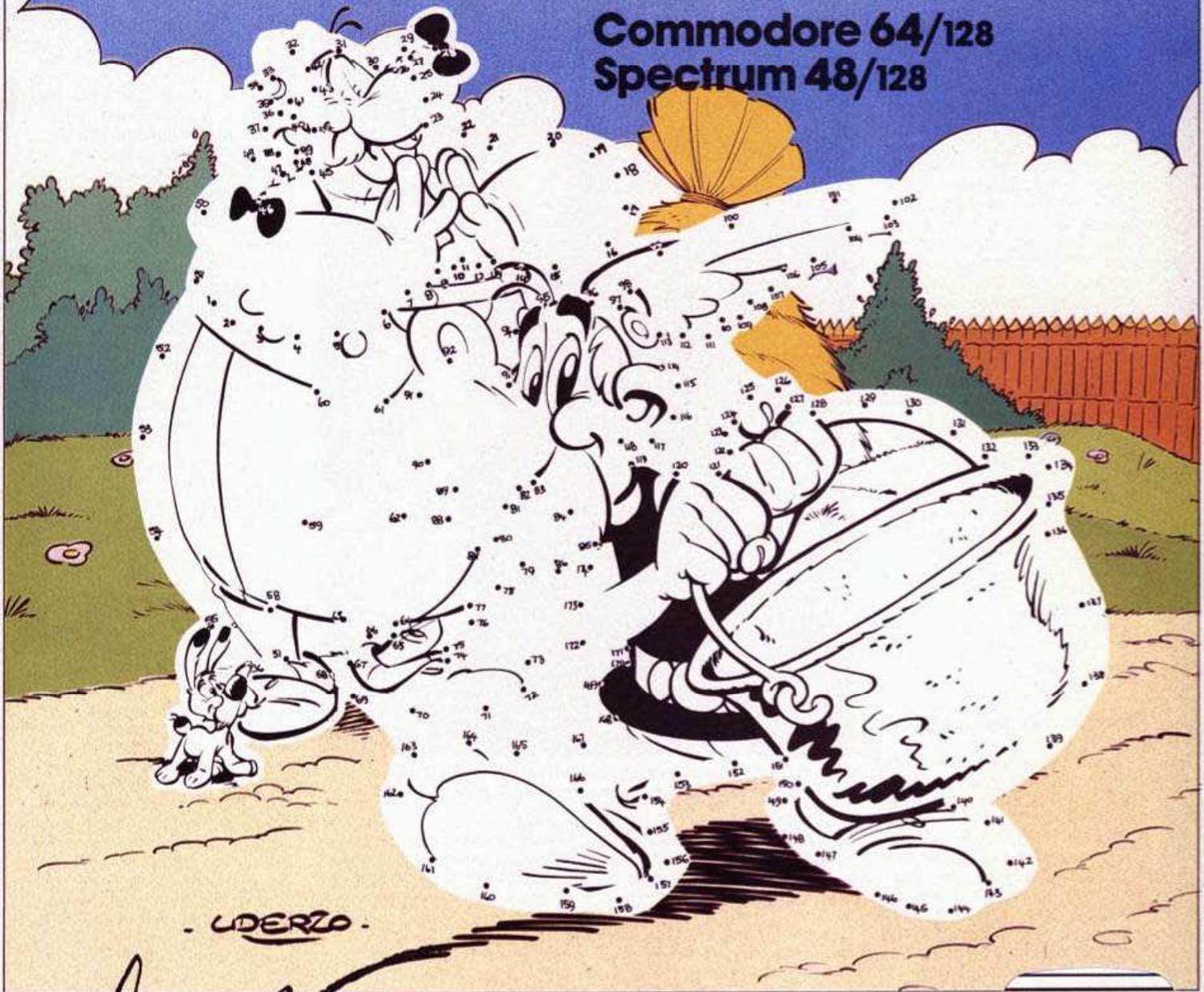
(Martin Düker aus Bad Mergentheim)

Die Idee ist sehr gut, aber leider nicht so leicht zu realisieren. Das liegt vor allem daran, daß wir zirka sechs Wochen, bevor eine Happy-Computer-Ausgabe erscheint, schon Redaktions-schluß haben. Außerdem tun sich die Softwarefirmen mit Angaben, wann ein Spiel genau erscheint, recht schwer. Hier sei nur an Rekordhalter wie »Knight Rider« erinnert, das zirka ein Jahr nach den ersten Ankündigungen auf den Markt kam.

In der Regel sind die getesteten Spiele bereits erhältlich. Wenn wir doch mal etwas zu schnell waren, so kann der Software-Händler bestimmt mit einem genaueren Veröffentlichungs-Datum dienen. (hl)



**Commodore 64/128  
Spectrum 48/128**



*LDERZO*

*From*

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



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

Micropool Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen von und sowie in allen gutsortierten Computershops und im guten Versandhandel

Seit mehreren Jahren genießt die »Lucasfilm Games Division«, die Computerspiele-Abteilung des Filmproduzenten Lucasfilm, einen ungeheuer guten Ruf in der Spiele-Branche. Mit nur vier Programmen, die allesamt bei Kritik und Publikum guten Anklang fanden, wurde Lucasfilm zu einer der innovativsten und technisch besten Kräfte auf dem Computer-Markt. »Rescue on Fractalus«, »Ballblazer«, »Koronis Rift« und »The Eidolon« wurden alle wegen ihrer guten Grafik und den tollen Stories, die direkt aus einem Drehbuch stammen könnten, gelobt. So fragten sich viele, wann Lucasfilm das erste Computerspiel zu einem Kino-Film produzieren würde. Mit »Labyrinth« hat die Games Division diesen Schritt gewagt und, um es gleich vorweg zu nehmen, aus der Handlung des Films ein faszinierendes Spiel gemacht.

Der Film »Labyrinth«, der Mitte Dezember in unseren Kinos anlaufen wird, erzählt die Geschichte der 15jährigen Sarah und ihres kleinen Stiefbruders Toby. Sarah ist es leid, immer den Babysitter für Toby spielen zu müssen und als der Kleine eines Nachts wieder fürchterlich weint, brüllt sie ihn an: »Ich wünschte, die Kobolde kämen und würden dich mitnehmen!« Kaum hat sie das gesagt, ist Toby weg. Dafür steht eine andere Gestalt im Kinderzimmer: Jareth, König der Kobolde. Er hat den kleinen Toby entführen lassen und wird ihn in dreizehn Stunden in einen Kobold verwandeln. Solange bleibt Toby in Jareths Burg, im Zentrum des Labyrinths. »Wo ist das Labyrinth?« fragt Sarah und findet sich auf einmal auf einem Hügel in einer unbekanntenen Welt wieder. In der Ferne sieht sie eine Burg, umgeben vom größten Labyrinth, das Menschaugen je gesehen haben.

## Bowie als Bösewicht

Sarah hat nun knapp dreizehn Stunden Zeit um Toby zu finden. Jareth setzt alles in Bewegung, um Sarah daran zu hindern und hetzt alle seine Kobolde auf sie. Hilfe bekommt Sarah von drei anderen Gestalten der Labyrinth-Welt. Hoggle ist ein abtrünniger Kobold, der sich nicht recht entscheiden kann, auf welcher Seite er steht. Ludo ist ein großes, pelziges aber sehr liebes Wesen, das mit den Steinen reden und diesen sogar Befehle erteilen kann. Sir Didymus sieht aus wie ein Foxterrier mit Augenklappe und bewacht die Brücke über den »Sumpf des ewigen Gestanks«. Gemeinsam erleben die Vier viele ungewöhnliche Abenteuer, bis Sarah

# Labyrinth

**Nach einem Jahr Programmier-Pause bringt Lucasfilm sein neues Computerspiel auf den Markt. Gleichzeitig ist »Labyrinth« das Programm zum gleichnamigen Fantasy-Film der Kino-Größen George Lucas (Star Wars) und Jim Henson (Die Muppets).**



**Jareth, König der Kobolde, will den kleinen Toby in wenigen Stunden in einen Kobold verwandeln**

schließlich in die Burg Jareths eindringen kann, die nur aus optischen Täuschungen und physikalischen Unmöglichkeiten zu bestehen scheint.

Die Rolle des Koboldkönigs Jareth spielt David Bowie, der auch einige Songs zum Film beisteuerte. Den Part der Sarah übernahm die hierzulande noch unbekanntene Jennifer Connelly. Praktisch alle anderen Darsteller sind Puppen, die aus den Labors von Jim Henson, Vater der »Muppets« und der »Fraggles«, stammen. Ganze zwei Jahre wurde an Labyrinth gearbeitet, um

die fantastische Welt im Kino so real wie nur möglich zu machen.

Das Computerspiel hält sich ziemlich eng an die Handlung des Films: Zu Anfang des Spiels begeben Sie sich in ein Kino, in dem der Film »Labyrinth« läuft. Plötzlich tritt Jareth aus der Leinwand und entführt Sie in sein Labyrinth. Sie müssen nun innerhalb von dreizehn Stunden Ihre eigene Haut retten, sonst schmachten Sie für immer im Labyrinth. Bis auf die leicht geänderte Handlung findet man im Computerspiel alle Schauplätze und Personen des Films wieder.

Zu Anfang glaubt man, Labyrinth sei ein reines Textadventure, da keinerlei Bilder zu sehen sind. Die Texteingabe ist dafür recht komfortabel: Mit den Cursor-Tasten wählt man aus einer Verb- und einer Objektliste die richtigen Wörter aus. In den Listen befinden sich nur die Wörter, die in dieser Situation einigermaßen Sinn ergeben. Sobald Sie einige kleinere Dinge erledigt haben, gehen Sie ins Kino. Hier kommt zum ersten Mal Grafik in das Spiel, denn Jareth erscheint auf dem Bildschirm und spricht einige einführende Worte. Danach betreten Sie das Labyrinth mit Ihrer Figur, die Sie mit dem Joystick steuern.

## Effektvolle Grafik

Von nun an erwartet Sie ein komplexes System von verschiedenen, meist dreidimensionalen Räumen. Je nach Raum gibt es unterschiedliche Grafiken. Lange Gänge beispielsweise scrollen absolut ruckfrei nach links und rechts, wenn man sie entlanggeht. Geht man in eine Abzweigung, die nach hinten zu verlaufen scheint, wird die Figur perspektivisch kleiner, bis sie kaum noch zu sehen ist. Dann wechselt das Bild, um die neue Position des Spielers zu zeigen. Größere Räume sieht man dagegen von schräg oben aus der Vogelperspektive. Hier kann man sich in alle Richtungen begeben. Stößt man an den Rand des Bildes, scrollt dieses nicht, sondern wechselt sprunghaft zur neuen Perspektive.

Bei Ihrer Reise durch das Labyrinth treffen Sie auf viele Gestalten. Diese werden ebenfalls durch große Figuren dargestellt, die alle hervorragend animiert sind. Wer gerne einen Vergleich ziehen möchte: Die Animation der Figuren ist um Klassen besser als bei »The Eidolon«, obwohl auch bei Labyrinth alle Figuren sehr groß und detailreich sind. Die Figuren können nicht nur in verschiedene Richtungen gehen, sie können auch reden, Arme und Kopf bewegen, Gegenstände nehmen und noch einiges mehr. Was die Figuren im einzelnen sagen, wird am oberen Bildschirmrand in Form von Sprechblasen dargestellt.

Viele Wesen, auf die Sie im Labyrinth treffen, haben Ratschläge für Ihre Flucht bereit. Manchmal müssen Sie allerdings mit ein wenig »Bestechung« nachhelfen. Oft genug sind die Ratschläge aber in Rätseln versteckt, die nicht einfach zu lösen sind. Eines ist allerdings im ganzen Spiel verpönt: Gewalt. Bisher konnten wir keine Stelle im Spiel finden, bei der die Anwendung von Gewalt dem Spieler irgendwelche Vorteile brächte.



Einer der wenigen Freunde von Sarah ist Ludo, ein gefährlich aussehendes, aber ganz freundliches Wesen

Ganz im Gegenteil, durch Gewalt bringt man sich meistens in noch vertracktere Situationen.

Labyrinth ist aber nicht nur ein Adventure mit ausgefeilter Grafik. In machen Räumen muß man fix reagieren, da man sonst von Kobolden überrollt wird. Andere Räume bergen Geschicklichkeits-Spiele, die gute Beherrschung des Joysticks verlangen.

Und um die fiesen Kobolde auszuschalten, muß man in manchen Räumen Action, Geschicklichkeit und einen Schuß-Strategie miteinander verbinden.

Bei Labyrinth ist es kaum möglich zu sterben. Nur wer einen gravierenden und vermeidbaren Fehler macht, muß das Spiel von vorne beginnen. Allerdings kann Ihnen wertvolle Zeit abge-



Im Herzen des Labyrinths, in Jareths Schloß, werden die Gesetze der Physik auf den Kopf gestellt

zogen werden, damit Sie wieder aus einer Sackgasse wie etwa einem Verlies heraus können. Um das Spiel also in den geforderten 13 Stunden vollständig zu lösen, muß man schon ein sehr guter Labyrinth-Spieler sein.

Hat man das Labyrinth schon einmal bezwungen, ist das Spiel noch lange nicht reif für den Papierkorb. Jedesmal, wenn Sie

Labyrinth laden, werden die Räume des Labyrinths neu angeordnet. Die Probleme bleiben zwar größtenteils gleich, können also etwas schneller gelöst werden, die Jagd nach dem Ausgang ist aber keinesfalls langweiliger geworden. Wer will, kann sogar auf Zeit spielen: Wer kommt am schnellsten aus dem Labyrinth?

## COMPUTER-SHOP 089/5 02 24 63

- Schnellversand
- oder direkt im Laden

**Freeze Frame MK III 139,-**

C 64

Atari ST

Pawn	65,-	Star Glider	86,-
Uchi Mata	29,- / 42,-	Flight II	139,-
Druid	29,- / 42,-	Shuttle II	59,-
Infiltrator	29,- / 42,-	Psion Chess	72,-
Fist II	29,- / 42,-	ST Karate	72,-
World Games	29,- / 42,-		
Shaolin's Road	29,- / 42,-		
Galvan	29,- / 42,-		
Sanxion	29,- / 42,-		
Ace of Aces	29,- / 42,-		

Amiga

Leader Bord	72,-
Arena	86,-
Deep Space	86,-

COMPUTER-SHOP, LANDSBERGERSTR. 104, 8000 MÜNCHEN 2

Versand per NN oder Vorkasse plus 5,- Versandkosten

### Immer noch Sonderpreise ...

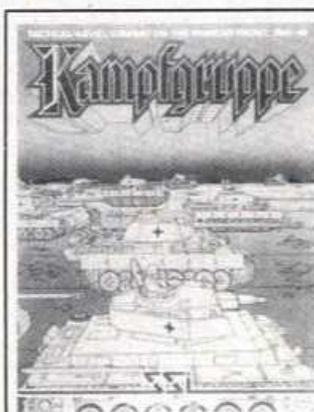
	Cass.	Disk	Atari Sonderpreise:
Ultima III		39,-	Artists (Malprog.) Jumpman
Werner	29,-	39,-	Mr. Dig ..... Kass. je 9,90
Hacker II	z. Anfr.	49,-	Atari Disketten ..... ab 19,00
Super Cycle	29,-	49,-	<b>Atari ST Disketten:</b>
Thai Boxing	29,-	39,-	Arena ..... 89,-
Alley Kat	29,-	39,-	Deep Space ..... 99,-
1942	33,-	48,-	Hacker II ..... 79,-
Confused	29,-	36,-	Leader Board ..... 79,-
<b>Amiga Disketten nur je 79,-</b>			Silent Service ..... 79,-
Hacker II			ST Karate ..... 69,-
Marble Madness			Space Station ..... 69,-
Winter Games			
One on One			

Weit über 1000 Programme für alle Systeme - Liste anfordern - es lohnt sich!

Lieferung per Nachnahme/Scheck zzgl. DM 4,- Porto und Verpackung

**printaddress**

Postfach 1573 - 3548 Arnsen  
☎ 0 56 91 / 33 66



### KAMPFGRUPPE

Taktische Gefechtssimulation auf einem 3600 Felder großen Spielfeld. Vier historische Szenarios mit Szenariogenerator. Topografisches Gelände. 70 Waffensysteme aus WK II.

Apple, C 64, ATARI  
DM 179,-

Farbkatalog mit 30 weiteren Strategie- und Phantasie-Rollenspielen DM 1.- Bfm.

**THOMAS MÜLLER**  
**COMPUTER-SERVICE**  
Postfach 2526 - 7600 Offenburg

## Utopia

### Software-Versand

	Type	Disk
ALLEYKAT	28,-	36,-
ALTER EGO	-	78,-
ARCANA	27,-	35,-
ASTERIX	32,-	n.A.
BARON'S TALE	-	66,-
BEST OF BEYOND	38,-	-
SMY SAGERS	8,-	-
BOULDER DASH II	39,-	56,-
CAULDRON I	34,-	47,-
CONFUSED	34,-	39,-
CRYSTAL OF CASTLES	36,-	48,-
CUTTHROATS	n.A.	27,-
CYBERTRON	35,-	49,-
DAN DARE	08,-	42,-
DANTE'S INFERNIO	32,-	n.A.
DEACTIVATORS	n.A.	n.A.
DE ERBSCHAFT	-	58,-
DOOMDAKES REVENGE	34,-	-
DRUID	n.A.	n.A.
EEB & FEELER (Der Magier)	-	68,-
EQUINOX	29,-	-
FIST II The Legendre cont.	35,-	48,-
HACKER II	28,-	39,-
HUNCHBACK II	35,-	-
INFILTRATOR	38,-	n.A.
JACK THE NIPPER	32,-	42,-
LABRINT	n.A.	n.A.
LIGHTFORCE	34,-	38,-
MAX HEADROOM	38,-	n.A.
MURDER ON THE MISSISSIPPI	-	49,-
N.O.M.A.D.	32,-	-
NUCLEAR EMBARGO	35,-	44,-
OPERATION HONG KONG	32,-	47,-
PAPERBOY	32,-	47,-
PARALLAX	29,-	39,-
PUB GAMES	38,-	n.A.
SHANGHAI	n.A.	n.A.
SHOCKN'Y RIDER	32,-	39,-
STRIKE FORCE HAWKER	n.A.	39,-
SUPER CYCLE (engl.)	29,-	42,-
THAI BOXING	27,-	36,-
THE BOOGIT	27,-	-
THE SECOND CITY: Mickey	19,-	32,-
TIGERS IN THE SNOW	-	49,-
TRIVIAL PURSUIT	48,-	62,-
TWO ON TWO (engl.)	-	39,-
ULTIMA IV	28,-	64,-
W.A.R.	28,-	48,-
WERNER - MACH HIM	28,-	38,-
WORLD GAMES	38,-	n.A.

Einfach aktivieren II auf eine Floppy-Diskette laden und ab in den Briefkasten! Komplette Preisliste im Happy-Computer-Spielheft, Versand: 18,- € 6,-, incl. Vorkasse + 4,- Ink. + 7,- Ausland ab 200,-. Bei Bestellwert unter 20,- € 5,- Bearbeitungsgebühr.

Kellerstraße 11, 8 München 80  
Hotline: 0 89 / 4 48 99 88  
Mo-Fr: 10-18 Uhr, Sa: 10-20 Uhr, So: 11-13 Uhr

BEI UNS STEHEN DIE PREISE KOPF!

Wer schon oft Adventures gespielt hat, wird einige Details von Labyrinth zu schätzen wissen. Bis zu drei Spielstände können auf der Originaldiskette gespeichert werden. Dabei wird

Musik hätte wesentlich besser programmiert werden können, ist dafür aber sehr atmosphärisch.

Obwohl etliches an Grafik, Text- und Sounddaten nachgela-

diese die meisten Probleme im Handumdrehen lösen und der Spielwitz darunter natürlich leidet.

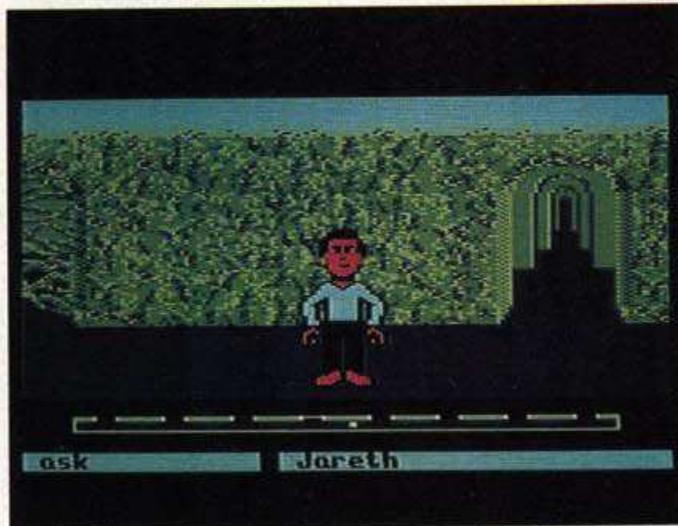
## Alles nicht so schwer

Um Labyrinth richtig zu spielen und die Atmosphäre voll auszukosten, muß man eigentlich den Film gesehen haben. Sonst tut man sich schwer, die einzelnen Orte, Situationen und Personen einzuschätzen. Leider lag uns zum Test noch nicht die vollständige Dokumentation zu Labyrinth vor, so daß wir nicht sagen können, in wie weit im Handbuch die Personen und Räume des Labyrinth beschrieben werden.

Mit Labyrinth setzt Lucasfilm wieder einmal Maßstäbe auf dem Gebiet der Computerspiele. Labyrinth ist ein echtes Grafik-Adventure, das die Grafik nicht nur zur Illustration, sondern als spielerisches Element benutzt. Für den Spieler ist es

kein Problem, sich mit der Figur auf dem Bildschirm zu identifizieren und dessen Rolle anzunehmen. Die gestellten Probleme sind nicht zu komplex und lassen sich nicht nur von Adventure-Profis, sondern auch von Einsteigern mit Nachdenken lösen. Zudem ist Labyrinth noch sehr abwechslungsreich: In vielen Räumen lauern die unterschiedlichsten Aufgaben, die mal mit dem Joystick, mal mit Hirnschmalz und mal mit beidem zusammen zu lösen sind.

Labyrinth ist das erste vernünftige Computerspiel zu einem Kinofilm. Hier wurde nicht krampfhaft die Handlung eines Films an bekannte Spielprinzipien angepaßt, sondern neue Spielprinzipien um die Handlung herum gebaut. Wer den Film gesehen hat, wird praktisch jede Situation in Labyrinth wiedererkennen, ohne daß der Film den Spielspaß völlig wegnimmt. Besser hätte Lucasfilm wohl kaum die schwere Aufgabe eines Film-Spiels lösen können. (bs)



Suchen Sie den Ausgang in einem Hecken-Labyrinth

jeder Fortschritt automatisch gespeichert: Betritt man einen neuen Raum, wird dies auf der Diskette festgehalten, so daß man nicht jedesmal «Save Game» eingeben muß. Selbstverständlich kann man aber auch einen Spielstand fixieren, um später wieder zu ihm zurückzukehren.

Viel Wert haben die Programmierer auch auf Musik und Sound-Effekte gelegt. Technisch ist der Sound zwar nicht das höchste der Gefühle, doch er paßt immer zur Situation. Bemerkenswert sind die Schritträusche, die je nach Wesen und Bodenbelag anders klingen und immer synchron zu den Schritten des Gehenden sind. Die begleitenden Melodien stammen alle aus dem Film, sind also teilweise von David Bowie komponiert worden. Auch hier gilt: Die

den werden muß, wenn man den Raum wechselt, sind alle Diskettenzugriffe erstaunlich flott. Der Spielfluß wird kaum behindert. Allerdings macht die ständige Nachladerei eine Kassetten-Version von Labyrinth völlig unmöglich.

Einige Wermutstropfen hat Labyrinth dann aber doch: Das gesamte Spiel ist in englischer Sprache. Eine Übersetzung ins Deutsche wäre nur unter sehr großem Aufwand zu bewerkstelligen, da in viele Bilder englische Texte integriert wurden, so daß diese Bilder völlig neu gezeichnet werden müßten. Außerdem sind die Soundeffekte und die Musik technisch nicht so gut, wie die exzellenten Grafiken. Zu guter Letzt wird Labyrinth manchen Adventure-Profis nicht so viel Freude machen, da



Ralph will nicht verraten, was hinter der Tür ist

GRAFIK	81 ★	████████████████████
SOUND & MUSIK	65 ★	██████████████████
HAPPY-WERTUNG	84 ★	████████████████████



Weiß der weise Mann einen Ausweg aus dem Garten

**C 64 (Apple II)**  
**Grafik-Adventure**  
**59 Mark (Diskette)**  
**Neues Lucasfilm-Spiel zum Kinofilm**

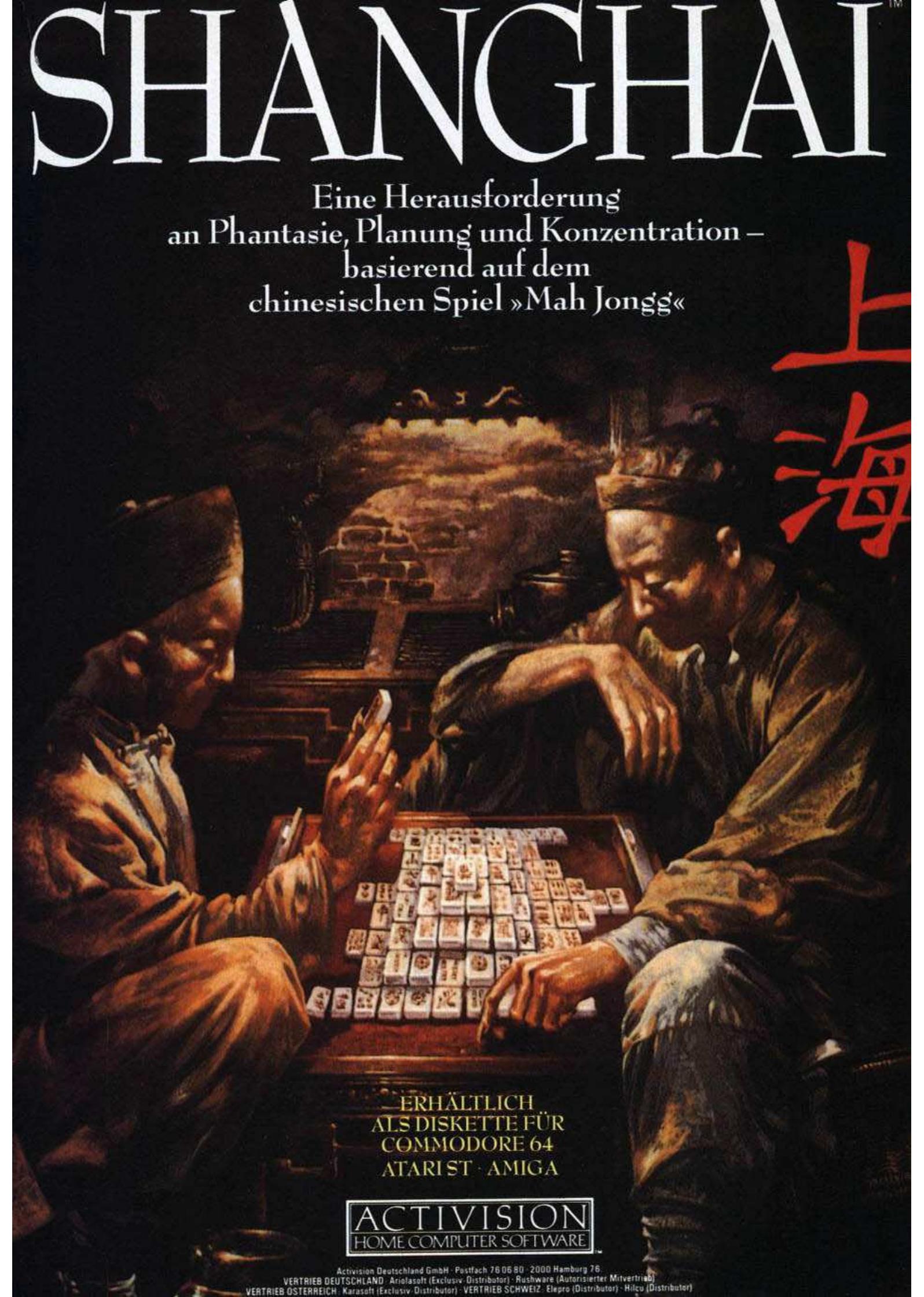


Die Fotos aus dem Film Labyrinth (deutscher Kinostart: 11. Dezember 1986) wurden uns von Warner-Columbia-Filmverleih, München, zur Verfügung gestellt. Wir bedanken uns für die freundliche Unterstützung.

# SHANGHAI™

Eine Herausforderung  
an Phantasie, Planung und Konzentration –  
basierend auf dem  
chinesischen Spiel »Mah Jongg«

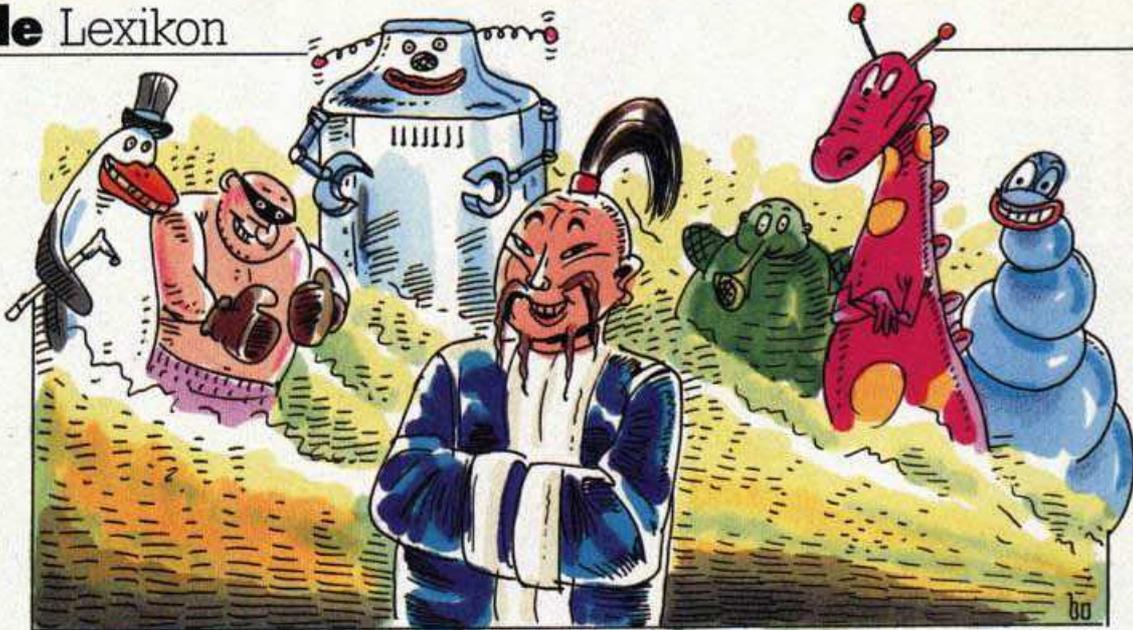
上海



— ERHÄLTlich  
ALS DISKETTE FÜR  
COMMODORE 64  
ATARI ST · AMIGA

ACTIVISION  
HOME COMPUTER SOFTWARE

Activision Deutschland GmbH · Postfach 76 06 80 · 2000 Hamburg 76  
VERTRIEB DEUTSCHLAND: Ariolasoft (Exklusiv-Distributor) · Rushware (Autorisierter Mitvertrieb)  
VERTRIEB ÖSTERREICH: Karasoft (Exklusiv-Distributor) · VERTRIEB SCHWEIZ: Elepro (Distributor) · Hilco (Distributor)



## Spiele-Chinesisch

**Viele Einsteiger stehen ratlos vor den Spezialausdrücken der Spielewelt. Aber keine Angst: Happy hilft!**

**H**aben Sie sich schon mal gefragt, was ein »Sound FX« ist? Wissen Sie was ein Arcade-Adventure von einem Adventure unterscheidet? Wenn Sie vor diesen oder anderen Problemen stehen, können Sie in unserem kleinen Spielelexikon nachlesen. Es erklärt die wichtigsten Fachbegriffe, die man für Computerspiele wissen muß.

**Actionspiel:** Alle Spiele, in denen man durch Abschließen von Gegenständen oder Gegnern Punkte erhält.

**Adaption:** Umsetzung und Anpassung eines Programms auf einen anderen Computer. Sie sind notwendig, da die verschiedenen Computertypen andere Programmierverfahren erfordern. Besonders deutlich wird das bei Umsetzungen von (– Spielautomaten). Um dasselbe Spiel mit ähnlicher Grafik und gleichem Spielschema auf einem Computer zu benutzen, muß man es speziell für diesen Computer programmieren.

**Adventure:** Man unterscheidet Text- und Grafik-Adventures. Beide haben gemeinsam, daß man Sätze eingibt, die der Computer analysiert (– Parser) und in eine Handlung umsetzt. Ein Befehl an den Computer wäre beispielsweise »Nimm das Buch«. Der Computer prüft dann, ob ein Buch vorhanden ist, und bestätigt den Vorgang, wenn es der Fall ist. Bei Grafik-Adventures sind oft wichtige Hinweise in Bildern versteckt, während Text-Adventures auf die Aussagekraft der Beschrei-

bungen setzen. Bei einem Adventure soll sich der Spieler in eine Situation einfinden und eine bestimmte Aufgabe lösen. Er handelt aber nicht direkt, sondern über die Befehle an den Computer.

**Animation:** Dieser Begriff beschreibt die Bewegung von (– Sprites) und Spielfiguren. Je fließender die Animation, desto naturgetreuer bewegt sich die Spielfigur. Animation braucht man zum Beispiel, um das Öffnen einer Tür oder das Laufen eines Sportlers realistisch darzustellen. Die verschiedenen Bewegungsphasen müssen möglichst fließend aufeinander folgen, wie es beim Zeichentrickfilm der Fall ist.

**Arcade-Adventure:** Dieses Spiel-Genre zeichnet sich durch direkte Steuerung der Spielfigur mit einem (– Joystick) aus. Es ist eine Mischung aus Adventure und Geschicklichkeitsspiel. Während man bei Adventures in der Regel beliebig viel Zeit hat, um auf einen Vorgang zu reagieren, muß man bei Arcade-Adventures möglichst schnell handeln.

**Arcade-Spiel:** So bezeichnet man alle Spiele, die viel Geschicklichkeit und Reaktionsvermögen erfordern. Es können sowohl (– Actionspele) als auch (– Geschicklichkeitsspiele) sein.

**Billigspiel:** Das Kriterium dieser Sparte ist nicht das Spielprinzip, sondern der Preis. Spiele unter 15 Mark auf Kassette und 20 Mark auf Diskette werden in der Regel als Billigspiel bezeichnet.

Unter ihnen befinden sich inzwischen alle Spieltypen, vom Adventure bis zum Actionspiel.

**Character:** Figur in einem (– Rollenspiel), deren Eigenschaften vom Spieler bestimmt werden. Man hat verschiedene Persönlichkeitsmerkmale, zum Beispiel Stärke, Intelligenz und Beweglichkeit, auf die man eine vorgegebene Anzahl von Punkten verteilen kann.

**Construction Set:** Bei Construction Sets ist der Benutzer nicht auf die eingebauten Spielfelder eines Programms angewiesen. Er kann sich das Spiel weitgehend selbst gestalten. Dazu hat man entweder einen Editor in einem Spiel, oder das Programm verlangt von vornherein, daß der Benutzer seine eigenen (– Levels) zusammenstellen soll. Diese Programme erlauben auch, bestimmte Spielparameter zu ändern, zum Beispiel die Anzahl der Feinde oder den Neigungswinkel bei einem Flipper.

**Dokumentation:** Zu einem guten Programm gehört auch eine gute Anleitung, die die Bedienung erklärt. Besonders bei (– Adventures) ist eine Dokumentation wichtig, da sie oft versteckte Hinweise auf die Lösung enthält.

**Dungeons&Dragons:** siehe Rollenspiel

**Fastloader:** Um ein Programm schneller als üblich zu laden, benutzt man einen Fastloader. Viele Spiele haben bereits integrierte Schnelladesysteme, um die Wartezeiten beim Laden oder Nachladen im erträglichen Rahmen zu halten.

**FX:** Englisch Wortspiel, das sich als Kurzform für »Effects« (Effekte) eingebürgert hat. Es wird in der Regel für Soundeffekte verwendet.

**Geschicklichkeitsspiel:** Wie das Wort Geschicklichkeit schon sagt, kommt es bei diesem Genre auf die Reaktionsfähigkeit des Spielers an. Es geht weniger um Schießen, als um das geschickte Durchqueren eines (– Levels). In der Regel gilt es, über Gegenstände und Feinde zu springen und eine bestimmte Stelle zu erreichen. Das hat diesem Spiel-Genre auch die Bezeichnung »Jump and Run« (Springen und Laufen) eingetragen. Oft muß man auch Dinge aufsammeln, um Punkte zu erhalten.

**Hallo Freaks:** In dieser Rubrik geben wir in der Happy-Computer Tips und Hilfen zu Spielen und Adventures. Es werden auch jedesmal Fragen von Lesern veröffentlicht, damit ihnen andere Leser helfen können.

**High Score:** Wenn in einem Spiel Punkte zu erreichen sind, kann man die Endpunktzahl der verschiedenen Spieler vergleichen. Die höchsten Punktzahlen, zu gut Englisch »High Score«, werden bei einigen Spielen in einer Bestenliste mit Namen des Spielers festgehalten, die ab und zu auch gespeichert wird.

**Hit Points:** Spezialausdruck aus (– Rollenspielen). Er gibt an, wie viele Treffer eine Spielfigur bei einem Kampf einstecken kann. Je mehr Hit Points eine Figur hat, desto schwerer ist sie zu töten.

**Icon:** Ein Bild-Symbol, das als vereinfachte Darstellung eines Befehls benutzt wird. Ein stilisiertes Schwert kann beispielsweise den Befehl zum Kämpfen darstellen. Icons sind sehr nützlich, da die Bilder selbsterklärend sind und diese Methode Tippfehler bei Texteingaben verhindert.

**Jump-And-Run:** Siehe Geschicklichkeitsspiel

**Joystick:** Steuerknüppel für Computerspiele. Ein guter Joystick muß präzise, leichtgängig und stabil sein. Außerdem sollte er gut in der Hand liegen. Wichtig für Spiele ist, daß er nicht nur in die vier Grundrichtungen (rechts, links, oben und unten) zu lenken, sondern auch schräg zu steuern ist. Manche Joysticks besitzen eine Dauerfeuerfunktion, die besonders bei (→ Actionspielen) hilfreich ist. Saugnapfe am Boden verhindern das Wegrutschen auf dem Tisch.

**Level:** Spielstufe. Nachdem man eine bestimmte Aufgabe bei einem Spiel gelöst hat, wird das Spiel entweder schwieriger, oder es kommen neue Spielfelder. Der Level ist in beiden Fällen ein Maß für die Schwierigkeit des Spiels.

**Paddle:** Drehregler, der ähnlich wie ein Steuerrad funktioniert. Es kennt nur zwei Richtungen: rechts und links.

**Parser:** Programmteil bei (→ Adventures), der die Wortinterpretation übernimmt. Je besser der Parser, desto mehr Worte und komplizierte Sätze versteht er.

**Party:** Gruppe von (→ Charakteren) in (→ Rollenspielen).

**POKES:** POKE ist normalerweise ein Basic-Befehl zum Verändern einer Speicherstelle. Wendet man bestimmte POKES auf Spielprogramme an, werden sie durch diese gezielten Veränderungen leichter, so daß man zum Beispiel unendlich viele Leben hat. Für jedes Programm gibt es verschiedene POKES, so daß es kein Patentrezept gibt.

**Raubkopie:** Jede Software ist rechtlich vor illegaler Vervielfältigung geschützt, da ein Spiel das geistige Eigentum des Programmierers ist. Raubkopien sind Diebstahl. (→ Software) ist in der Regel kopiergeschützt, um illegale Kopien zu verhindern.

**Rollenspiel:** Im Rollenspiel muß der Spieler mit seiner Spielfigur, einem sogenannten (→ Character), eine Aufgabe in einer Fantasie-Welt lösen. Im Gegensatz zum Adventure kann er die Eigenschaften seiner Spielfigur festlegen, zum Beispiel Beweglichkeit, Rasse und Bewaffnung. Oft muß man bei Rollenspielen auch eine Gruppe von Charakteren, eine sogenannte Party, zusammenstellen. Von der anfänglichen Wahl hängt dann der Erfolg im Spiel ab. Gesteuert wird ein Rollenspiel in der Regel durch Tastenkommandos, wobei jede Taste eine bestimmte

Aktion auslöst. Rollenspiele legen nicht soviel Wert auf die Grafik und die Reaktionsfähigkeit des Spielers.

**Schieß-Spiel:** Siehe Actionspiel

**Scrolling:** Das Verschieben des Bildschirminhalts nennt man Scrolling. Der Bildschirm zeigt nur einen Ausschnitt der gesamten Landschaft, und je nach der Bewegung der Spielfigur verschiebt sich das Bild. Je ruckfreier das Verschieben geht, desto besser ist das Scrolling. Gutes Scrolling nennt man auch Softscrolling.

**Simulation:** Eine Simulation vollzieht komplexe Handlungsabläufe nach. In einer Flugzeug-Simulation zum Beispiel werden alle aerodynamischen Faktoren einbezogen, und das Programm zeigt, wie sich ein Flugzeug verhalten würde. Auf jede Eingabe des Benutzers folgt die Reaktion des Programms. Unter die Simulationen fallen auch Planspiele wie eine Polit-Simulation, in der der Spieler als König ein Land regieren muß.

**Software:** Als Software bezeichnet man alle Computerprogramme.

**Spielautomat:** Diese, auf ein Spiel spezialisierten, Automaten stehen meistens in Spielhallen, zu denen Jugendliche unter 18

Jahren keinen Zutritt haben. Ihre Benutzung kostet Geld. Zu den Spielautomaten gehören sowohl Flipper als auch Videospiele. Durch ihre Spezialisierung sind die Spiele auf den Automaten in der Regel grafisch besser als Spiele für Heimcomputer. Bei der (→ Adaption) auf einen Computer leidet daher oft die Qualität des Spiels.

**Sportspiel:** Wenn das Spielprinzip eines Programms einer Sportart nachempfunden ist, bezeichnet man es als Sportspiel.

**Sprite:** Kleines, bewegliches Objekt auf dem Bildschirm. Die Spielfiguren bei Arcade-Spielen werden in der Regel durch Sprites dargestellt. Je besser sie gelungen sind, desto besser ist der optische Eindruck eines Spiels. Sprites sollen, genau wie die Grafik, möglichst realistisch aussehen. Sie müssen, wenn das Objekt verschiedene Bewegungsphasen kennt, animiert (→ Animation) werden.

**Sound:** Alles, was aus dem Lautsprecher des Fernsehapparats oder Monitors kommt. Unter den Sound fallen sowohl die Musik als auch die Geräusche während des Spiels. Die Geräuschuntermalung, beispielsweise bei einer Explosion, wird oft auch als Soundeffekt (→ FX) bezeichnet. (gn)

**STÄRKER DENN JE!!!**

## **ZS-SOFT HERBST/WINTER '86 GESAMTKATALOG**

**Soft- und Hardwareneuheiten zu Tiefstpreisen**

**SCHNEIDER CPC/JOYCE und PC – ATARI ST  
ATARI XL – COMMODORE – AMIGA – SINCLAIR**

**WICHTIGE MITTEILUNG für aktive Computeranwender:**

Nachdem sich der (teilweise) heiße Sommer verabschiedet hat, beginnt der umso heißere „COMPUTER-HERBST“ in Deutschland.

Nach dem Umzug von ZS-SOFT in größere Geschäftsräume und der Schaffung weiterer Arbeitsplätze können wir Ihren Anliegen noch schneller nachkommen.

ZS-SOFT hat wieder viele neue Artikel im Angebot, bei denen jedem Computerfan das Herz höher schlägt. Aus dem unüberschaubaren Angebot von Hard- und Software haben wir wieder das BESTE für Sie ausgewählt. Vom neuesten Spiel über praktische Utilities bis zur Hardware finden Sie ALLES für Ihren Rechner. Und das natürlich zu den bekannten ZS-SOFT-PREISEN. – Überzeugen Sie sich selbst, wie preiswert gute Produkte in Deutschland sein können. **Bitte fordern Sie unseren 70 Seiten starken ZS-SOFT Gesamtkatalog an** (DM 1.– Schutzgebühr bitte in Briefmarken beilegen.)

Vielen Dank im voraus für Ihr Interesse

**Peter Herzog**  
(Geschäftsführer)

**Thomas Müller**  
(Versandzentrale)



**ZS-SOFT · Peter Herzog**  
– Versandzentrale Thomas Müller –  
Postfach 2361 – Nonntalstraße 27  
D-8240 BERCHTESGADEN  
TELEFON 086 52/630 61-620 49  
(24-Stunden-Bestellannahme)  
pers. Beratung Mo.–Fr. täglich von 9–18 Uhr

**Autorisierte**

### **ZS-SOFT Fachhändlerkette**

**Heinicke Bürocenter**  
Bergdorfer Str. 135  
2050 Hamburg 80

**Fa. F. X. Landner**  
Römerstraße 63  
7913 Senden-Wullenstetten

**Mahler & Schmidt**  
Kurhausstraße 65  
2360 Bad Segeberg

**RADIO Wenk**  
Zwinger Straße 5  
7950 Biberach

**MICROLAND GmbH**  
Am Ziegenmarkt 6  
3300 Braunschweig

**CSE-Electronic Schauties**  
Bachstraße 52  
7980 Ravensburg

**Fa. Röhr**  
Prof. Bier-Straße 8  
3540 Korbach

**Fa. Nachbaur**  
Zunftausgasse 6  
7988 Wangen

**Fa. H. Nordmann**  
Bahnhofstraße 47  
3578 Schwalmstadt

**CBS Computer  
Beratungs GmbH**  
Am Raetschenbach 9  
8058 Erding

**Fa. F. Obermeier**  
Bünder Straße 20  
4972 Löhne 1

**Fa. P. Leigeb**  
Marktstraße 38  
8170 Bad Tölz

**EXPERT LÜDCKE**  
Industriegebiet  
5428 Nastätten

**Fa. F. G. Weber**  
Sensenschmiedgasse 10  
8500 Nürnberg 20

**Computerbuchladen**  
Karl-Schurz-Straße 44  
7320 Göppingen

**Fa. P. Weimann**  
Gostenhofener Hauptstr. 30  
8500 Nürnberg

**ZS-SOFT SCHWEIZ**

**ZS-SOFT ÖSTERREICH**

**VCS Computershop**  
Schaffhauser Str. 473  
CH-8052 Zürich-Seebad

**Jawi-Soft-/Hardware**  
Feldkreuzweg 40  
A-6804 Feldkirch

# World Games

**Ü**ber den enormen Erfolg der drei Sportspiele »Summer Games«, »Summer Games II« und »Winter Games« braucht man wohl nicht viele Worte zu verlieren. Alle drei Spiele gehören zu den Dauerbrennern der letzten beiden Jahre und gingen allein in Deutschland zusammen mehr als 100000mal über die Ladentische.

Kein Wunder, daß die ganze Software-Welt gespannt auf den vierten Streich wartete. Mit World Games geht Epyx zumindest inhaltlich neue Wege. Diesmal wird keine Olympiade simuliert; die acht Disziplinen finden in verschiedenen Ländern statt.

Dadurch, daß man sich an keinerlei olympische Spielregeln gebunden fühlte, konnte man sich bei den Disziplinen ordentlich austoben. World Games besticht so durch besondere Originalität und ist ein würdiger Nachfolger, der sich aber seine Eigenständigkeit bewahrt hat.

Das Hauptmenü bietet nichts Neues: Wieder können bis zu acht Spieler bei den acht Disziplinen mitmachen. Jeder Teilnehmer darf sich eine Nation aussuchen, unter deren Flagge er starten wird. Die Bestleistungen in jeder Disziplin werden als Weltrekorde auf Diskette gespeichert.

Zu Beginn bereist man die UdSSR, wo Gewichtheben angesagt ist. Jeder Teilnehmer hat in zwei Varianten je drei Versuche: Bei »Snatch« und bei »Clean and Jerk«. Spielerisch geht es eigentlich nur darum, den Joystick im richtigen Moment nach vorne und nach hinten zu bewegen. Man muß das Timing im Gefühl haben, damit der Gewichtheber im richtigen Augenblick die

**Der lang erwartete Nachfolger zu »Summer Games« und »Winter Games« ist da! Im neuesten Sport-Knüller von Epyx begeben sich die Spieler für jede der acht Disziplinen in ein anderes Land. Folgerichtiger Titel der Joystick-Olympiade: »World Games«.**

Hantel wuchtet, kurz innehalten und sie dann ganz nach oben stemmt.

Vor jedem Versuch können Sie selbst bestimmen, welches Gewicht Sie sich zumuten. Man kann so auf Nummer Sicher gehen und sich im ersten Versuch mit 100 Kilogramm begnügen, oder gleich versuchen, ein Super-Gewicht zu stemmen. Die erreichten Werte von Snatch und Clean and Jerk werden bei jedem Teilnehmer addiert. Wer unterm Strich am meisten gehoben hat, gewinnt die Goldmedaille.

Während Gewichtheben eine bekannte olympische Disziplin ist, handelt es sich bei der nächsten Sportart um einen ausgesprochenen Exoten. Wir begeben uns nach Deutschland, um uns im »Barrel Jumping« (Faßhüpfen) zu messen.

Jeder Spieler hat drei Versuche, um über möglichst viele Bierfässer zu springen, die auf einer Eisbahn aneinandergereiht sind. Mit Schlittschuhen ausgerüstet, nimmt man einen langen Anlauf, um auf Tempo zu kommen. Springt man zu früh ab, landet man vielleicht schon vor dem letzten Faß auf dem Boden der Tatsachen. Springt man zu spät ab, rammt man bereits das erste Faß.

Vor jedem Versuch kann man festlegen, über wieviel Fässer man springen will. Nach dem ersten Durchgang in der Redak-

tion liegt der Rekord bei 14 Stück, aber das ist sicherlich noch steigerungsfähig.

Barrel Jumping ist eine recht simple, aber ausgesprochen unterhaltsame Disziplin, die uns spontan begeistert hat. Animation und Scrolling entsprechen dem hohen Epyx-Standard. Es macht fast am meisten Spaß, zu früh oder zu spät zu landen. Die Programmierer haben sich im Falle eines solchen Mißgeschicks eine Reihe Gags einfallen lassen: die Spielfigur bricht im Eis ein und wird prompt vor Kälte blau im Gesicht, Fässer fliegen durch die Luft und werden beim Aufprall sorgfältig zerbröseln.

Ob diese Faßhüpferei ein typisches deutsches Freizeitvergnügen ist, dürfte fraglich sein. Ich für meinen Teil treibe so alle möglichen neckischen Dinge, aber über Fässer, die auf einer Eisbahn stehen, bin ich noch nie gehüpft (etwaige Aktive in dieser Sportart mögen sich bitte bei der Redaktion melden!).

Vom eisigen Deutschland ins sonnige Mexico. Nun gehören auch Sie zu den todesmutigen Athleten, die sich von einer der höchsten Klippen Acapulcos ins Meer stürzen. Das Unternehmen ist nicht ganz ungefährlich, denn das Wasser ist ziemlich seicht.

Während des Falls muß man ständig darauf achten, eine schöne Körperhaltung zu be-

wahren, ohne dabei mit der Klippe zu kollidieren. Sobald Sie ins Wasser eintauchen, müssen Sie sofort nach links steuern, um nicht ernsthaften körperlichen Schaden zu nehmen. Die Punktwertung, die jeder Teilnehmer erhält, richtet sich sowohl nach der Höhe des Absprungs als auch nach der Haltung während des Flugs.

Frei nach dem Motto »Das hatten wir bei Winter Games wohl vergessen« folgt nun der Ski-Slalom. Es ist zweifelslos die von der Idee her langweiligste World Games-Disziplin.

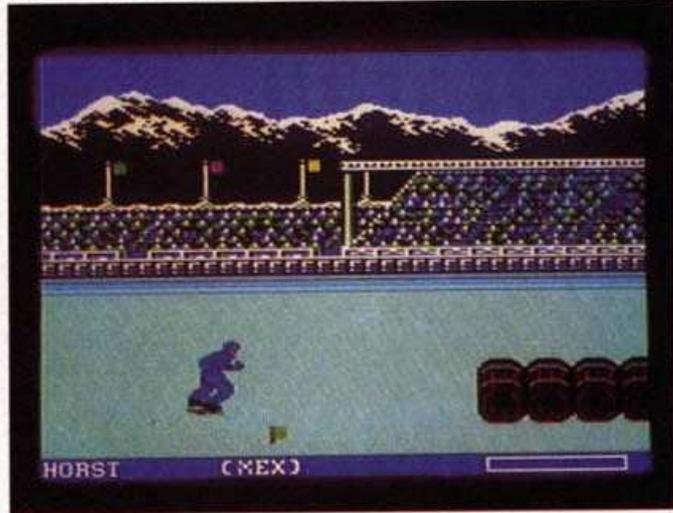
Jeder Spieler hat zwei Versuche. Für jedes ausgelassene Tor werden fünf Strafsekunden addiert. Und wer ins Publikum hineinfahren will oder sich von einer Torfahne aus der Sicherheitsbindung heben läßt, wird disqualifiziert.

Die aktuelle Bestzeit wird ständig angezeigt — eine simple, aber sehr nützliche Idee, die bei Summer Games & Co. leider nicht realisiert wurde. Grafisch ist der Slalom nicht allzu spektakulär, was aber auch an der Sportart liegt. Dafür stimmt das Scrolling. Auch hier fallen die Details positiv auf: Wenn ein Skifahrer im Vorbeifahren eine Torstange streift, gibt sie nach und federt gut sichtbar mit.

Nach dem etwas biederen Skifahren folgt eine regelrechte Gaudi-Disziplin. Wir begeben uns nach Kanada, wo »Log Rolling« (Baumstamm-Rollen) auf dem Programm steht. Etwa in der Mitte des 19. Jahrhunderts erfanden kanadische Holzfäller diese neckische Sportart: Zwei Teilnehmer stehen nebeneinander auf einem Baumstamm, der wiederum auf einem Fluß treibt. Dadurch, daß man auf der Stelle

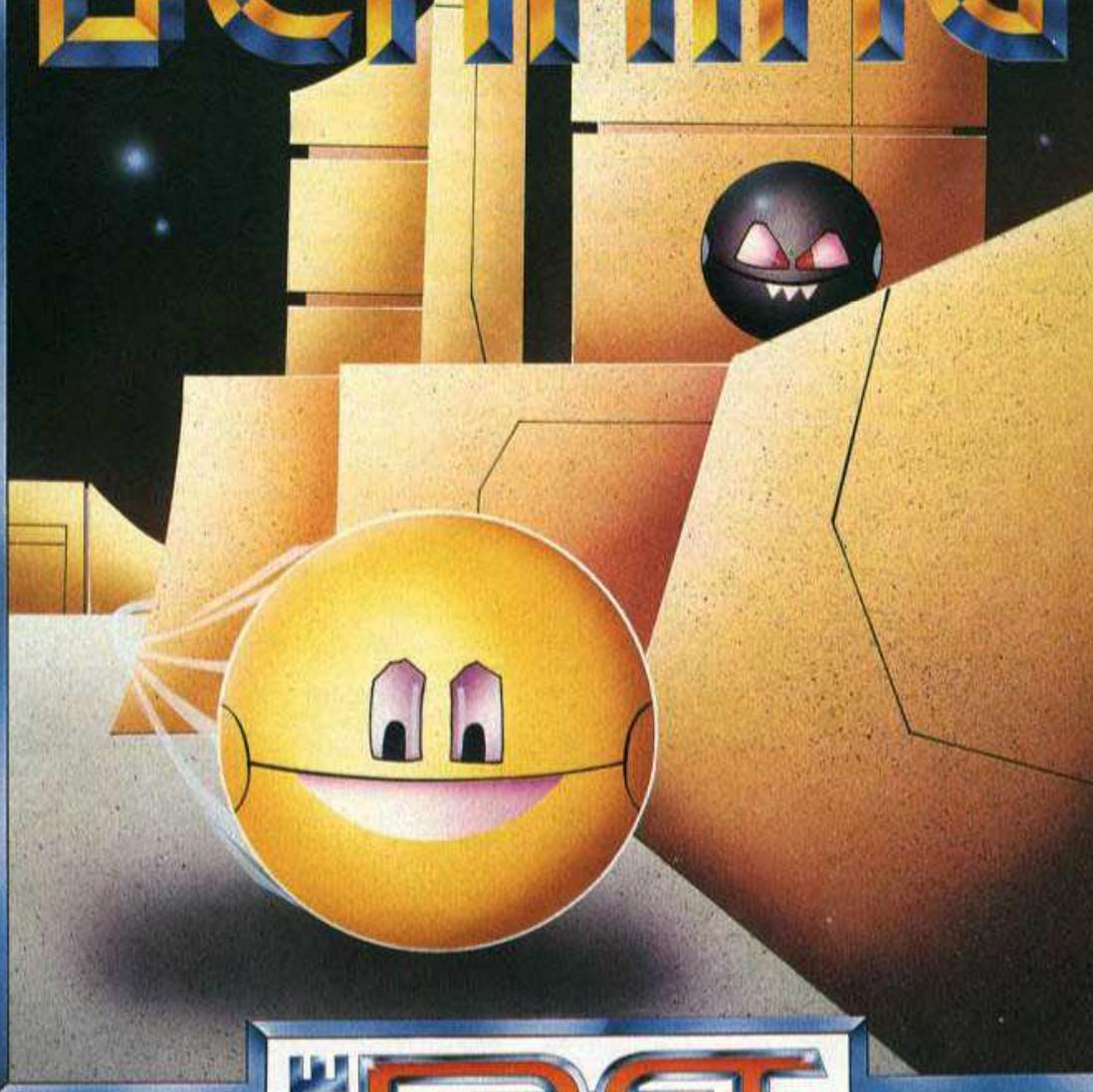


**Kraftakt zum Auftakt: Gewichtheben**



**Bierfaß-Hüpfen, unser heimlicher Nationalsport**

# BOBBY BEARING



## WEDGE

**Roll dich oder troll dich!**

Als er nach Hause kam, war es schon zu spät. Sein Vetter, dieser Wahnsinnige, hatte seine Brüder überredet, gemeinsam einen Ausflug auf die Metaflächen zu machen. Ausgerechnet auf die Metaflächen. Wo die bösen Bearings jeden angreifen und betäuben, der sich in ihren Machtbereich wagt. Doch jetzt half kein Jammern: Er mußte sofort losrollen und sie alle befreien.

Wer wissen will, was wir außer Bobby Bearing noch für tolle Spiele haben, dem schicken wir gerne unseren Gesamtkatalog zu!

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

Straße: \_\_\_\_\_

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

An: ariolasoft, Carl-Bertelsmann-Str. 161, 4830 Güterloh.

**ariolasoft**

Von Experten  
für Experten.



Nur der Pelikan ist Zeuge: Klippen-Springen

läuft, gibt man dem Baumstamm eine Drehung, um so den Konkurrenten aus dem Rhythmus zu bringen. Gewonnen hat derjenige, der seinen Gegner auf diese Art und Weise möglichst schnell ins Wasser schickt.

Zwei Spieler können hier gegeneinander antreten, was den Spielspaß merklich erhöht. Jeder hat drei Versuche und erhält dabei für eine gute Balance-Haltung Punkte. Am unteren Bildschirmrand wird für jeden Spieler ein Balken angezeigt, der über die momentane Balance Aufschluß gibt.

Log Rolling ist eine Disziplin, bei der man schon etwas üben muß, um sie richtig zu beherrschen. Spielerisch ist sie nicht sonderlich anspruchsvoll, aber vor allem zu zweit sehr vergnüglich. Die Grafik wirkt hier etwas grob, aber die Animation ist recht ordentlich. Auch bei dieser Disziplin kommt die schadenfrohe Ader nicht zu kurz: Landet ein Teilnehmer im Wasser, wird er prompt von einer Haifischflosse umkreist, während der Sieger triumphierend die Fäuste ballt.

In den USA erwartet uns eine

ganz andere Sport-Spezialität: Beim »Bull-Riding« (Bullenreiten) sind Rodeo-Talente gefragt! Vor jedem der drei Versuche kann man sich sogar einen Stier aussuchen. Zur Wahl stehen: Ferdinand, Elmer, Bob, Tornado und Earthquake (Erdbeben). Während Ferdinand noch ein recht braves Tierchen ist, haben die anderen Stiere mehr und mehr üble Tricks auf Lager. Wie heißt es doch so schön in der Anleitung: »Wenn Du eine besonders hohe Punktzahl erreichen willst, dann reite Earthquake... wenn Du Dich traust!«.

Ein Ritt dauert acht Sekunden (sofern Sie nicht vorher in den Staub befördert werden). Am Ende erhalten Sie eine Punktzahl, die von der tatsächlichen Rittlänge und dem gewählten Stier abhängt. Während eines Ritts müssen Sie mit den richtigen Joystickbewegungen möglichst schnell auf die Aktionen des Stiers reagieren. Bull Riding ist also ein reiner Reaktionstest, der von Stier zu Stier immer neuen Nervenkitzel bringt.

An skurrilen und witzigen Disziplinen mangelt es World Games wirklich nicht. Der Höhe-



Am Starthäuschen beim Ski-Slalom

punkt in dieser Hinsicht (und damit neben Barrel Jumping der Redaktionsliebling) ist »Caber Toss« (Baumstamm-Werfen). Diese Disziplin findet in Schottland statt, wo sie auch tatsächlich ausgeübt wird. Ganze Baumstämme durch die Gegend zu werfen, die mehr als 60 Kilogramm wiegen können, ist natürlich eine Sache für gestandene Mannsbilder. So präsentiert sich das Athleten-Sprite in dieser Disziplin auch als Bilderbuch-Schotte mit Karo-Kilt.

Caber Toss gehört zu den technisch anspruchsvollen Disziplinen. Mit Links-Rechts-Bewegungen des Joysticks muß man erst einmal ganz sachte für einen schwungvollen Anlauf sorgen. Aber nichts überstürzen — die Geschwindigkeit muß sanft gesteigert werden. Schließlich läßt die Spielfigur auf Feuerknopfdruck hin den Baumstamm los. Man muß den Feuerknopf einen Augenblick gedrückt halten und im richtigen Moment loslassen, sonst dreht sich der Baumstamm nicht, bevor er auf dem Boden landet. Die Caber Toss-Regeln besagen nämlich, daß der Stamm eine Drehung in der

Luft machen muß, sonst ist der Wurf ungültig.

Auch hier hat jeder Teilnehmer drei Versuche und der Athlet mit der besten Weite gewinnt. Bei Caber Toss herrscht kein Mangel an komischen Einlagen: Versucht man, den Stamm mit zu wenig Schwung zu werfen, landet er prompt auf den Füßen des Bildschirm-Athleten. Recht peinlich ist es auch, wenn der Stamm sich zwar in der Luft dreht, aber auf dem Kopf des armen Schotten-Sprites landet, das dann regelrecht in den Erdboden gestampft wird. Gelingt aber ein Versuch, ist die Freude groß: Der Kilt-Träger tanzt von Dudelsack-Klängen untermalt, begeistert über die Mattscheibe.

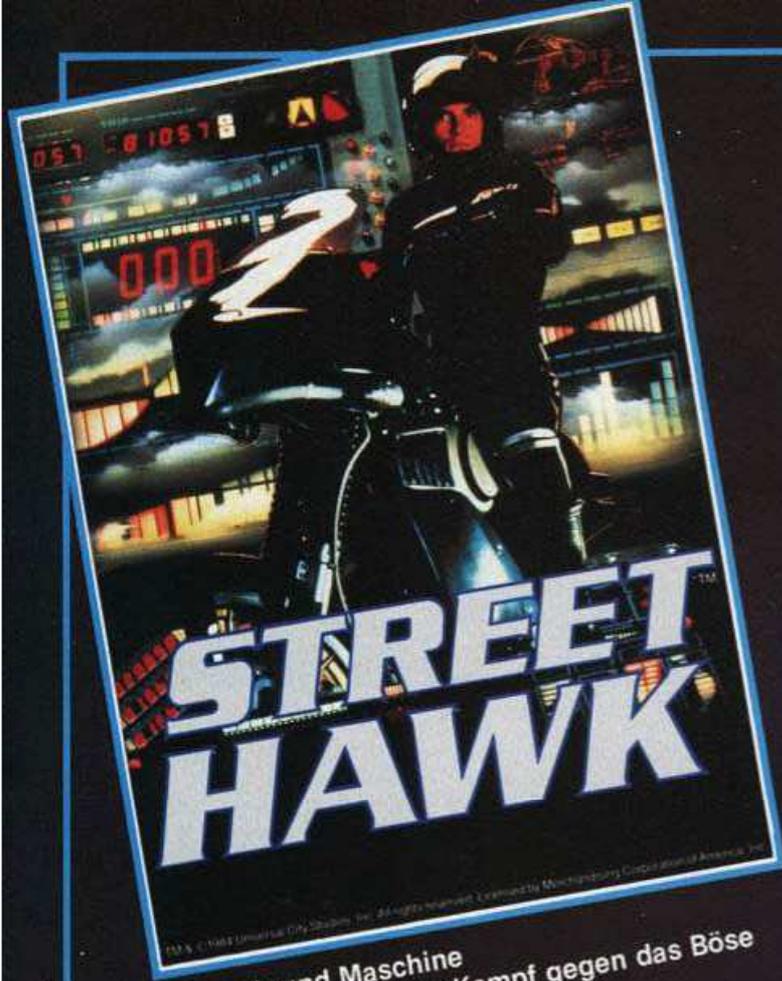
Zu guter Letzt darf man bei World Games noch einmal handgreiflich werden. Sumo Wrestling ist ein japanischer Ringkampf, bei dem die Kämpfer oft nicht weniger als 200 Kilogramm auf die Waage bringen. Neben Log Rolling ist Sumo Wrestling die zweite Sportart, bei der zwei Spieler simultan gegeneinander antreten können. Insgesamt zwölf Griffe und Be-



Baumstamm-Rollen in Kanada



Wer vom Bullen abgeworfen wird, sieht Sternchen



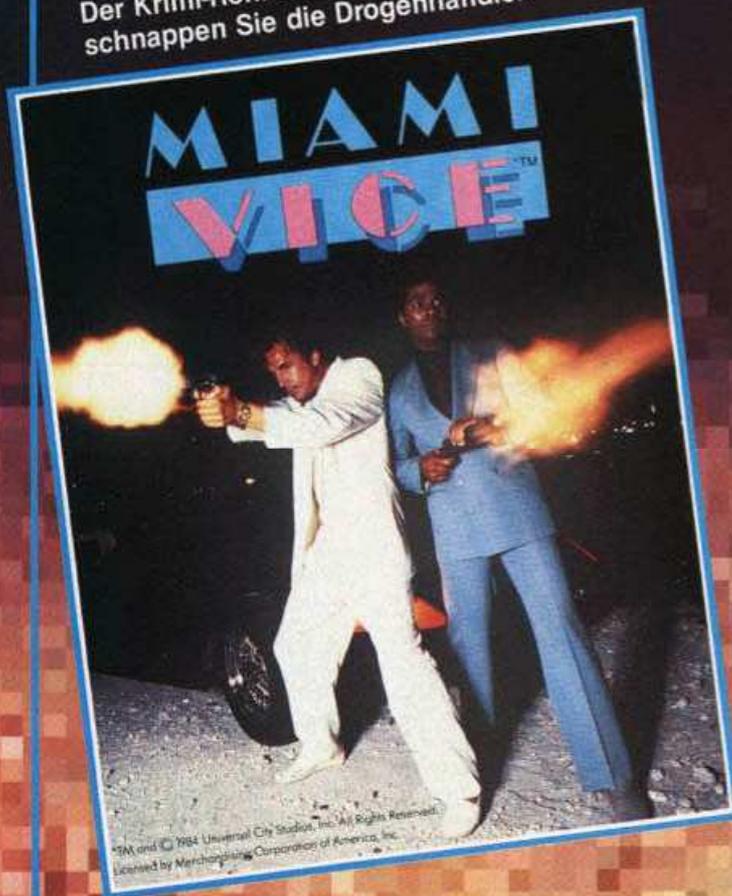
Mensch und Maschine  
Mit dem Motorrad im Kampf gegen das Böse



Das Spiel zum Kino-Hit —  
kämpfen Sie sich durch die Jahrhunderte

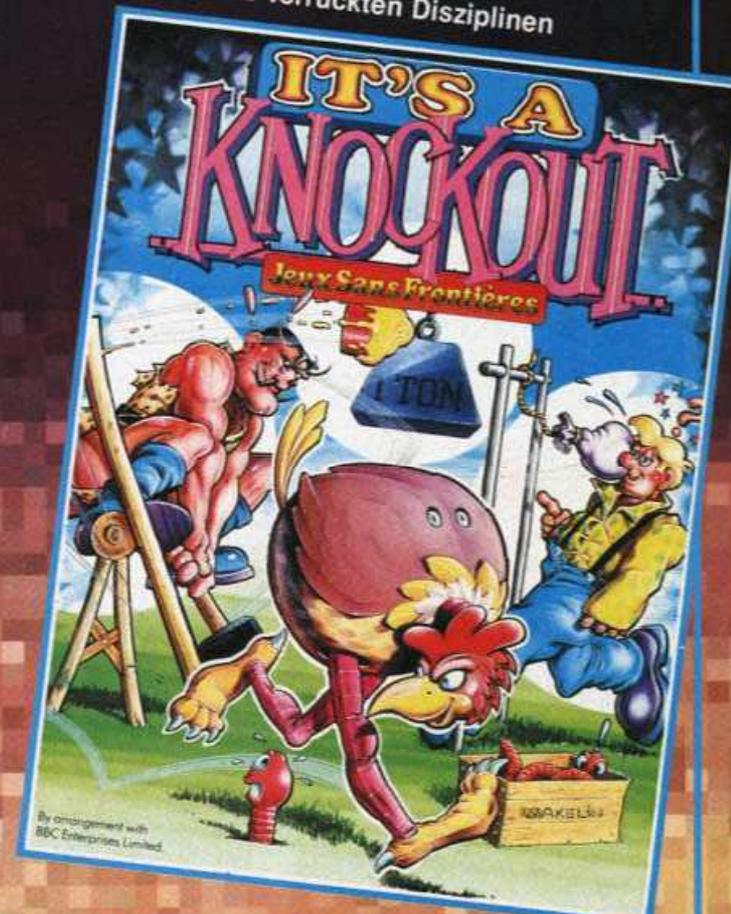
Der Krimi-Renner als Computerspiel —  
schnappen Sie die Drogenhändler!

Ein Spiel ohne Grenzen  
mit sechs verrückten Disziplinen



Auf Kassette u. Diskette für  
Commodore 64/128,

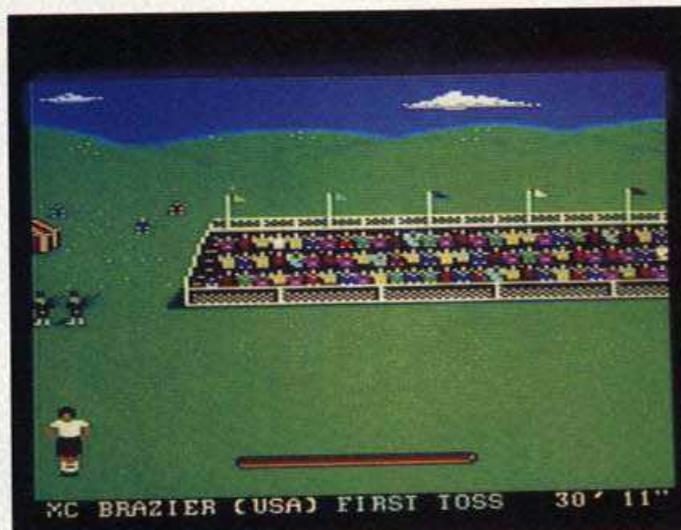
Schneider CPC, Spectrum 48 K.  
Mit deutscher Anleitung!



Ocean Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen von  
Kornit und Quelle sowie in allen gutsortierten  
Computershops und im guten Versandhandel!

Vertrieb: Rushware  
Mitvertrieb: MICRO-HÄNDLER  
Distribution in Österreich: Karasoft





**Tatort Schottland: Vorsicht, fliegende Baumstämme**

wegungsarten stehen zur Verfügung, um den Gegner aus dem inneren Kreis zu werfen oder ihn auf die Matte zu drücken. In beiden Fällen ist der Kampf beendet – jeder Spieler hat nur einen Versuch – und jeder Kämpfer erhält Punkte. Die Punktzahl hängt davon ab, ob und wie schnell man gewonnen und wie gut man welche Griffe ausgeführt hat.

Spieltechnisch gibt es hier einiges zu entdecken und auszuprobieren. An Spitzen-Kampfsportspielen wie »International Karate« kann sich Sumo Wrestling nicht messen, aber als eine von acht Disziplinen ist es eine willkommene Bereicherung.

Nach der sportlichen Reise um die ganze Welt atmet man erst einmal tief durch, bevor man zu urteilen wagt. Mit World Games haben es die Epyx-Programmierer geschickt geschafft, einen Nachfolger zu den drei Sportspiel-Vorgängern zu schreiben, der sich ähnlich spielt, aber mehr als genug

neue Ideen und Abwechslung bietet. Der Einfall, ein munteres Potpourri aus acht mehr oder weniger ernsthaften Disziplinen zusammenzustellen, ist jedenfalls bestimmt kein schlechter Einfall.

Grafisch wurden alle Tugenden der Vorgänger-Programme beibehalten: Schöne, farbenprächtige HiRes-Bilder und gekonnte Animation glänzen bei fast allen Disziplinen. Daß die Sprites hier und da mal etwas kantig wirken, tut dem Spielvergnügen keinen allzugroßen Abbruch.

Besonderen Wert haben die Programmierer diesmal auf Musik und Spezialeffekte gelegt. Zu jeder Disziplin ertönt eine passende, meist sehr originelle Komposition. Das reicht von bajuwarisch-folkloristischen Klängen beim deutschen Barrel Jumping bis zum verblüffend gut klingenden Dudelsack-Konzert beim schottischen Caber Toss.

Die humorvollen Einlagen gehören eindeutig zu den positiven



**Sumo – Kampf der wuchtigen Ringer**

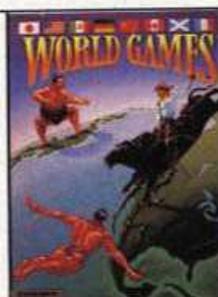
Überraschungen. Egal, ob das Gesicht des Gewichthebers rot vor Anstrengung wird, oder ob der Klippenspringer von Acapulco ein wenig zaudernd in die Tiefe blickt – solche Einlagen tragen zum Spielwitz positiv bei.

Wer schon Summer- und Winter Games gerne spielte, kann es

sich eigentlich gar nicht leisten, World Games zu versäumen. Und wenn Sie zu den Leuten gehören, die noch keines dieser Sportspiele kennen, dann sollten Sie sich World Games schleunigst einmal ansehen – Sie werden angenehm überrascht sein! (tl)

GRAFIK	87 ★	████████████████████
SOUND & MUSIK	86 ★	██████████████████
HAPPY-WERTUNG	90 ★	██████████████████

**C 64 (Schneider, Spectrum, Atari ST, Apple II)**  
**Sportspiel**  
**39 Mark (Kassette),**  
**49 bis 79 Mark (Diskette)**  
**Nachfolger zu Winter Games**



## Exklusiv: Interview mit John Brazier von Epyx

John Brazier ist der Senior Vice President von Epyx, der Softwarefirma, die World Games veröffentlichte. In einem spontanen Kurz-Interview verriet er, was in den nächsten Monaten von Epyx zu erwarten ist.

**Happy:** Die Sportspiele Summer- und Winter Games gehören zu den meistverkauften Programmen in Europa. World Games dürfte diesen Erfolg wohl fortsetzen und bestimmt nicht das letzte Programm dieser Art sein.

**John:** Die Programme waren auch in den USA sehr erfolgreich und World Games ist bestimmt nicht der letzte Streich. 1986 wird zwar kein weiteres Spiel dieser Art herauskommen, aber wir wä-

ren dumm, wenn wir nicht in Zukunft mit solchen Sport-Simulationen weitermachen würden.

Wir halten es für sehr wichtig, daß alle Programme unseres Epyx-Standard gerecht werden. Wir legen großen Wert auf gute HiRes-Grafik und strategische Spielelemente. Solange ein Spiel unseren eigenen hohen Ansprüchen nicht entspricht, wird es nicht veröffentlicht.

**Happy:** Was ist eigentlich aus der Sportspiel-Serie »Street Sports« geworden?

**John:** Sie ist mehr auf den US-Markt zugeschnitten und umfaßt Spiele, die für Amerika typisch sind. Der erste Titel ist beispielsweise eine Baseball-Simulation. Für Europa

müßte man sich was Spezielles einfallen lassen, über das wir gerade nachdenken.

**Happy:** Welche neuen Epyx-Titel wird es außer World Games noch zu Weihnachten geben?

**John:** Zunächst erscheint mit »Destroyer« eine Simulation, auf die ich persönlich sehr stolz bin. Sie hat viele verschiedene Szenarios, aufwendige Grafik und bietet sowohl Strategie als auch Action. Im ersten Quartal 1987 erscheint dann die Ringkampf-Simulation »Championship Wrestling«.

Außerdem planen wir eine Diskette mit vielen neuen Grafiken für den »Print Shop« und C 64- und C 128-Versio-

nen des Anwendungsprogramms »Multiplan«.

**Happy:** Wie stark wird Epyx Atari ST, Amiga und die preiswerten IBM-kompatiblen PCs berücksichtigen?

**John:** Die PC-Clones sind ein stark wachsender Markt in den USA und vor allem durch den Schneider-PC gebe ich ihnen auch in Europa gute Chancen. Der Atari ST ist für uns genauso interessant. Fast jedes neue Spiel werden wir auch für den ST veröffentlichen. Den Amiga werden wir auch nicht vergessen; er ist momentan aber für uns nicht so wichtig wie der Atari ST.

**Happy:** Vielen Dank für die interessante Stellungnahme. (tl)

Software für sportliche Globetrotter

Online with the trend.

# Warum nur eine Goldmedaille?

Reisen Sie rund um die Welt und erringen Sie Goldmedaillen in 8 außergewöhnlichen Sportarten.



**EPYX**  
COMPUTER SOFTWARE

**RUSH  
WARE**

Strategy Games for the Action-Game Player.

Japan USA Mexico Germany USSR Canada X France

# WORLD GAMES

- BAUMSTAMMLAUFEN
- BAUMSTAMMWERFEN
- KLIPPENSPRINGEN
- GEWICHTHEBEN
- FASS-SPRINGEN
- BULLENREITEN
- SUMOKAMPF
- SKI-SLALOM

WORLD GAMES ist für Commodore mit ausführlicher deutscher und englischer Anleitung erhältlich.

In Kürze auch lieferbar für Atari ST, Schneider CPC, Spectrum, Commodore C16, Apple und IBM.



Deutsch/Englisch

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg bei dieser schweren Aufgabe.

**EPYX**  
COMPUTER SOFTWARE

WORLD GAMES is a Trademark of Epyx, Inc. - Sunnyvale CA  
© 1986 Epyx, Inc.

RUSHWARE Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen von **Horten**, **KAUFHOF**, **Quelle**, **KARSTADT** sowie in allen gutsortierten Computershops und im guten Versandhandel.

Vertrieb: RUSHWARE · Mitvertrieb: Micro-Händler · Distribution in Österreich: Karasoft

**Vorsicht vor Graumärgern!**

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

# Robot Rascals

**E**in Kartenspiel mit einer Diskette? Oder ein Computerspiel mit Karten? Oder vielleicht ein Familienspiel, bei dem auch der Computer mitmachen darf? Am ehesten alles zusammen!

Die Rede ist vom neuesten Streich der Programmier-Genies von Ozark Softscape: Dan Bunten und Alan Watson schufen mit »Robot Rascals« das erste Familien-Karten-Computer-Spiel.

32 »Ding-Karten«, 36 »Glücks-Karten« und eine Diskette sind das Material, das Sie für eine Runde Robot Rascals benötigen.

In der geheimnisvollen Welt Laustenfownd sind 32 wertvolle Dinge verlorengegangen. Dazu gehören beispielsweise der »Pixel Pencil«, der »Silicon Salad« und der »Chocolate Chip«. Zwei bis vier Spieler jagen nun diesen Dingen hinterher. Allein gegen den Computer kann man nicht spielen. Jeder Spieler erhält die Aufgabe, vier Dinge zu suchen. Welche Dinge das sind, bestimmen die zu Spielbeginn ausgeteilten Ding-Karten.

feststellen, in welcher Richtung ein Ding liegt. Ist ein Spieler nahe genug an den gesuchten Gegenstand herangekommen, wird er per Traktor-Strahl in den Laderaum des Roboters transportiert. Hat man alle vier Dinge gesammelt, geht es wieder zurück zum Startpunkt. Der erste Spieler, der das schafft, hat gewonnen.

Ganz so einfach ist es dann aber auch wieder nicht: So muß jeder Spieler vor seinem Zug eine der Glücks-Karten ziehen und die darauf gedruckte Aktion ausführen. So kann es passieren, daß man eine neue Ding-Karte nehmen muß, dafür dann aber auch eine nach Wahl ablegen darf. Außerdem kann man mit anderen Spielern Karten tauschen oder diese dazu zwingen, ihre eigenen Karten offen hinzulegen.

Die zweite Schikane: Spieler können sich gegenseitig Dinge »klauben«. Somit hindern Sie einen Spieler, der schon viele Gegenstände gefunden hat, am Gewinnen. Vor dem Diebstahl der eigenen Gegenstände können



Ungewöhnlicher Kopierschutz: die Spielkarten

Die Spieler wollen natürlich nicht die lange Reise nach Laustenfownd antreten. Deswegen werden Roboter auf die Suche geschickt, die per Heimcomputer-Software von den Spielern ferngesteuert werden. Es gibt zehn verschiedene Roboter-Typen mit unterschiedlichen Eigenschaften.

Nachdem alle Spieler ihre Karten und ihre Roboter erhalten haben, geht es mit der Suche los. In jeder Spielrunde dürfen die Spieler mit ihrem Roboter durch das Gelände von Laustenfownd pirschen und nach den gesuchten Dingen »scannen«. Durch das Scannen läßt sich

Sie sich wiederum schützen, indem Sie Schutzschilder um Ihren Roboter aufbauen — doch das kostet wertvolle Energie.

Der Computer bestimmt für jede Runde neue Spielregeln: Mal kann das Teleportieren oder der Einsatz von Schildern verboten sein, ein anderes Mal gibt es Bonus-Energie oder einen Frei-Scan für jeden Spieler. Außerdem legt der Computer für jede Runde die Reihenfolge der Spieler neu fest, damit niemand übervorteilt wird.

In den höheren Schwierigkeitsgraden kommen zahlreiche Elemente hinzu, die das Spiel immer komplexer machen. Da



Der Roboter »Sphero« sucht nach der Laser-Lampe

gibt es beispielsweise spezielle Ding-Karten wie die »Killer-Karte«. Wer diese auf der Hand hat, kann unmöglich gewinnen! Also muß man diese Karte so schnell wie möglich einem der anderen Spieler zuschieben.

Klaut Ihnen jemand die Karte für ein Ding, das Sie schon haben, können Sie dem Dieb drohen, das Ding im See zu versenken. Damit wird die entsprechende Karte zur Killer-Karte, da das Ding danach von keinem Roboter erreicht werden kann. Andererseits kann der Computer auf die dumme Idee kommen, den See kurzzeitig trocken-zulegen.

Es gibt viele weitere Regeln, die wir aus Platzgründen aber nicht wiedergeben können. Deswegen ist Robot Rascals aber keinesfalls kompliziert. Auf dem einfachsten Schwierigkeitsgrad kann man Robot Rascals auch mit jüngeren Kindern (ab etwa sieben Jahre) spielen. Hier werden nur die wichtigsten Regeln angewandt. Spielt man hingegen auf dem höchsten Schwierigkeitsgrad, ist außer dem Verprügeln der Mitspieler alles erlaubt, um sich gegenseitig reinzulegen. Die Spieler dürfen sich sogar in Grenzen ab-

sprechen. Dann verwandelt sich Robot Rascals in ein Strategie-Spiel, das sich gewaschen hat und selbst bei einer reinen Erwachsenen-Runde die Köpfe rauchen läßt.

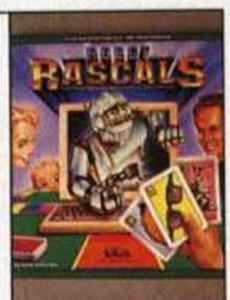
Nicht nur die Spielidee stimmt, auch Grafik und Sound haben uns gut gefallen. Die Animation der Roboter ist unheimlich witzig, die gesamte grafische Gestaltung sehr übersichtlich und detailreich.

Auf unseren Fotos sehen Sie die amerikanische Version von Robot Rascals, die wir aus Aktualitäts-Gründen getestet haben. In Deutschland wird jedoch noch vor Weihnachten eine vollkommen deutsche Version, mit deutschem Handbuch, deutschen Texten auf dem Bildschirm und deutschen Spielkarten erscheinen. Damit steht einem Spiel in trauter Familienrunde nichts mehr im Wege.

Robot Rascals ist genau das, auf das wir lange gewartet haben: Die fast ideale Kombination aus Gesellschafts- und Computerspiel, die die Kommunikation zwischen den Spielern fördert und in fast jeder Gruppe Spaß macht. Das Spiel ist damit ein heißer Kauf tip für das diesjährige Weihnachtsgeschäft. (bs)

GRAFIK	77 ★	██████████
SOUND & MUSIK	74 ★	██████████
HAPPY-WERTUNG	88 ★	██████████

**C 64**  
**Strategie-Spiel**  
**69 Mark (Diskette)**  
**Witziges Familien-Spiel**  
**mit Karten**



# Joysoft



## C 64

1942	29,00	39,00
ACROJET	35,00	45,00
ASTERIX	35,00	45,00
CHAMPIONSHIP GOLF	-	59,00
CHAMPIONSHIP WRESTLING	35,00	45,00
CRYSTAL CASTLES	35,00	45,00
ART STUDIO	49,00	69,00
DEACTIVATOR	35,00	45,00
DRUID	29,00	39,00
FIST II	33,00	43,00
GAUNTLET	35,00	45,00
HACKER II	-	49,00
INFILTRATOR	35,00	45,00
JACK THE NIPPER	35,00	45,00
MOVIE MONSTER	35,00	45,00
PAPERBOY	29,00	39,00
ROOM TEN	29,00	39,00
SUPERCYCLE	31,00	41,00
ULTIMA IV	-	59,00
VIETNAM	35,00	45,00
WERNER	29,00	39,00
WORLD GAMES	35,00	45,00
THAI BOXING	29,00	35,00
ALLEY CAT	35,00	45,00
EIS UND FEUER	-	59,00
NUCLEAR EMBARGO	35,00	45,00

## SPECTRUM

REVOLUTION	33,00
SUPERBOWL	31,00
REBEL PLANET	33,00
HEAVY ON THE MAGIC	33,00
GRAFIC ADV. CREATOR	69,00
ELITE	49,00
GREAT ESCAPE	31,00
LIGHTFORCE	39,00
PAPERBOY	29,00
1942	31,00
TIMETRAX	35,00

## QL

MORTVILLE MANOR	59,00
NUCLEON	59,00
PAINTRE	55,00
COSMOS	49,00
TECHNI QL	119,00
WANDERER	59,00
WEST	49,00
WERKBENCH ASSEMBLER	49,00
WROOM	49,00
METEOR STORM	39,00

## ATARI ST

ARENA	79,00
DBASE II	199,00
DEEP SPACE	89,00
HACKER II	69,00
HANSE	79,00
LEADERBOARD	69,00
LEADERBOARD TURNAMENT	49,00
MERCENERY	79,00
PSION CHESS	79,00
SILENT SERVICE	79,00
SPACE STATION	79,00
ST KARATE	75,00
ST PROTECTOR	69,00
STARGLIDER	79,00
WINTERGAMES	69,00
WORDSTAR3, MAILMERGE	199,00

**UMGEHEND KOSTENLOSE GESAMTPREISLISTE ANFORDERN!!!!**

**KATALOG - KATALOG - KATALOG - KATALOG - KATALOG**

Diesen Monat ist endlich unser neuer KATALOG fertig. Hierbei handelt es sich um das umfangreichste und ausführlichste Machwerk, das bisher ein Softwarevertreiber herausgegeben hat. Und zur Freude aller Kunden; jeder, der aufgrund dieser Anzeige, also Happy 12/86, einen KATALOG anfordert, bekommt ihn kostenlos frei Haus.

Wir führen insgesamt ca. 1200 Programme; von Spectrum bis IBM.

Fordern Sie auch unsere Public Domain-Liste an. Programm 10,00 - 20,00 DM

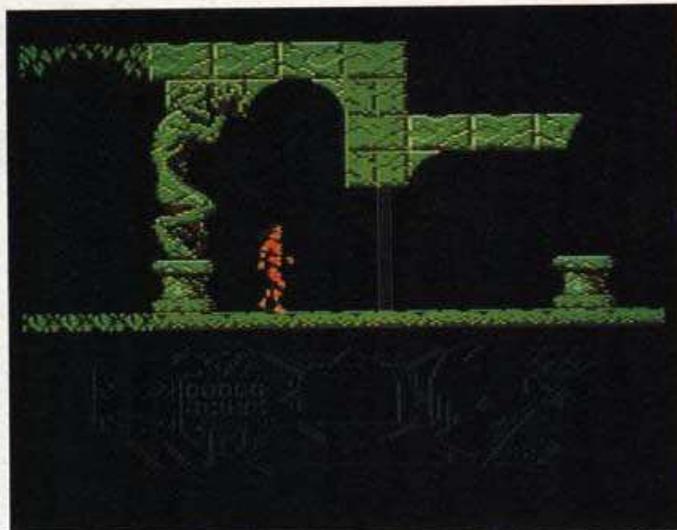
Joysoft Köln  
Berrenratherstr. 159  
5000 Köln 41  
Tel. 0221/416634

Joysoft Köln  
Matthiasstr. 24-26  
5000 Köln 1  
Tel. 0221/239526

Joysoft Düsseldorf  
Humboldtstr. 84  
4000 Düsseldorf 1  
Tel. 0211/6801403

H  
O  
t  
t  
i  
n  
g

H  
O  
t  
t  
i  
n  
g



Am Anfang ist Tal noch unbewaffnet ...



... doch dann schlüpft er in den Antirad-Kampfanzug

## Antirad

Im Jahre 2083 spitzt sich eine politische Krise auf der Erde gefährlich zu: Die Regierung des Süd-Sektors fordert den Nord-Sektor auf, sofort die Entwicklung eines Kampfanzugs namens »Anti-Rad« einzustellen. Im Norden ist man da natürlich ganz anderer Meinung und verkündet, daß der Süden ebenfalls an einem solchen Projekt arbeite. Die Verhandlungen am grünen Tisch bringen keine Einigung und der Atom-Krieg bricht aus.

Die Erde wird nahezu völlig verwüstet. Nur wenige Menschen überlebten den schrecklichen Krieg. Friedlich führen sie ein einfaches Leben, doch eines Tages werden sie von Außerirdischen überfallen und versklavt. Die Invasoren zwingen die Menschen, Bodenschätze abzubauen.

In dieser verzweifelten Situation weihen die Mitglieder des Ältestenrats den jungen Krieger Tal in ein Geheimnis ein. Ein Anti-Rad-Kampfanzug hat den Atomkrieg überstanden. Wenn Tal ihn findet und vollständig aktiviert, hat er eine Chance, den Reaktor der Außerirdischen in die Luft zu sprengen und so die Menschheit aus der Sklaverei zu befreien.

Auf einem verwitterten Dokument ist eine Skizze des legendären Anzugs. Zwischen den Buchstaben R und A hat das Papier einen Riß, der wie ein I aussieht. Aus dem Anti-Rad-Anzug wurde so »Antirad«, was zugleich auch der Titel eines neuen Computerspiels ist. Die pompöse Hintergrundstory liegt dem Programm in Form eines 16seitigen Comics bei, den Dan Malone gezeichnet hat.

Antirad ist ein Action-Adven-

ture, in dem Sie den Helden Tal steuern. Sie müssen zunächst einmal den Antirad-Anzug finden, können aber damit nicht gleich den Reaktor zerlegen. Insgesamt fünf Einzelteile vom Schwerkraft-Verdränger bis zum Teilchen-Negator müssen erst noch aufgesammelt und eingesetzt werden.

Natürlich wimmelt es in fast allen Bildern nur so von den obligatorischen Bösewichtern, deren Berührung an Tals Lebenskräften zehren. Durch das Werfen von Steinen kann er sich zur Wehr setzen. Wenn Tal im Besitz des Anzugs ist, kann er nicht nur fliegen, sondern auch eine ausgesprochen wirksame Laser-Kanone einsetzen. Auf dem Weg zum Reaktor trifft er auf Verteidigungs-Anlagen der Außerirdischen. Auch die steigende Radioaktivität muß beachtet werden.

Spielerisch bietet Antirad keine berauschenden Besonderheiten, aber neben der ausgeklügelten Handlung bestechen die optischen und akustischen Effekte. Die Animation ist schlichtweg superb. Vor allem Tal ist hervorragend anzusehen: Beim Laufen wehen sogar die langen Haare im Wind. Die Hintergrundgrafiken sind nicht minder gut gelungen. In vielen Räumen wurden die Farben sehr geschickt kombiniert. Solche Grafik-Pracht schlägt natürlich auf den Speicherplatz: Antirad hat »nur« um die 100 Bilder, ist aber schön schwierig und nur mit viel Geduld und Geschick komplett zu lösen.

Die sehr gut komponierte Titelmusik ist nicht der einzige Sound-Genuß. Allein die Effekt-Orgie beim Aktivieren des Anzugs ist fast schon das Geld wert:

Nachdem er ein paar hundert Jahre in der Ecke herumstand, ist der Antirad-Anzug natürlich ein wenig eingerostet. Also knattert und rattert er erst ein wenig mühsam, bis er schließlich anspringt. Prompt wird im unteren Bildschirm-Drittel der Portable-Computer aktiviert, der sich mit einem energischen Heulen einsatzbereit meldet.

Die komplette Anleitung mit Comic sowie alle Texte auf dem Bildschirm wurden hervorragend ins Deutsche übersetzt. An diesem Service können sich alle

Softwarehäuser ein Vorbild nehmen, die Anleitungen recht stümperhaft, unvollständig oder rein gar nicht übersetzen.

Wer sich nicht daran stört, daß Antirad keine wesentlichen neuen Spiel-Elemente bietet, wird von dem Programm begeistert sein. Für Action-Adventure-Fans läßt das Spiel kaum Wünsche offen. Wer Lust auf einen kniffligen Geschicklichkeits-Test hat und mal wieder ein paar starke Spezialeffekte erleben will, ist bei Antirad an der richtigen Adresse. (nl)

NUR SELTEN GEDACHTEN  
DIE MITGLIEDER DES  
ÄLTESTENRATES DER  
DUNKLEN  
ERINNERUNGEN  
DER  
VERGANGENHEIT.



Ein Auszug aus dem Anleitung-Comic



ABERGLAUBE UMRANKE  
EINEN DUNKLEN VULKAN,  
DER SICH ÜBER DEN  
HALB VERSCHÜTTETEN  
RESTEN EINER ALTEN  
STADT ERHOB.

GRAFIK	91 ★								
SOUND & MUSIK	85 ★								
HAPPY-WERTUNG	81 ★								

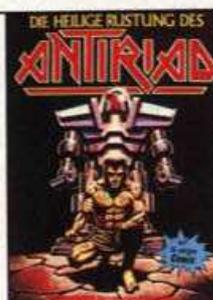
C 64 (Schneider, Spectrum)

Geschicklichkeitsspiel

39 Mark (Kassette),

49 Mark (Diskette)

Tolle Grafik- und Sound-Effekte





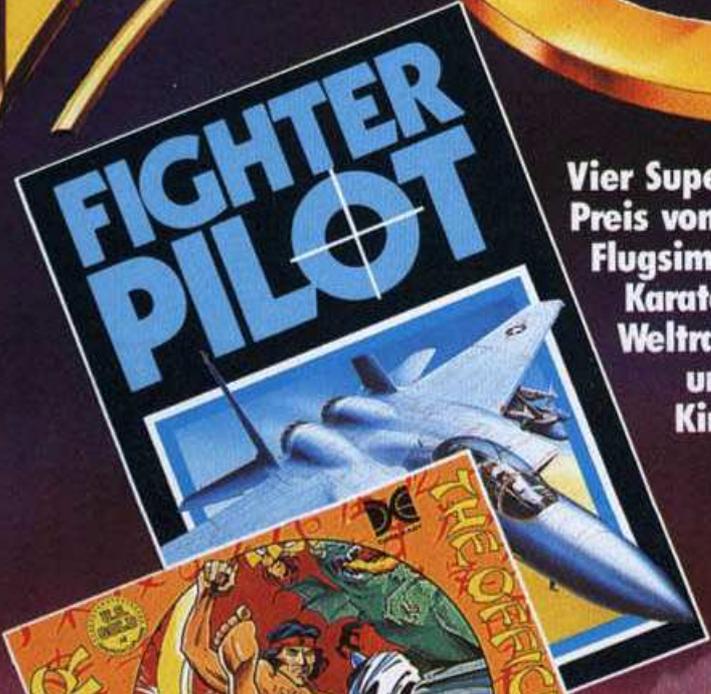
ocean

DIGITAL INTEGRATION 

ACTIVISION  
HOME COMPUTER SOFTWARE

# They sold a

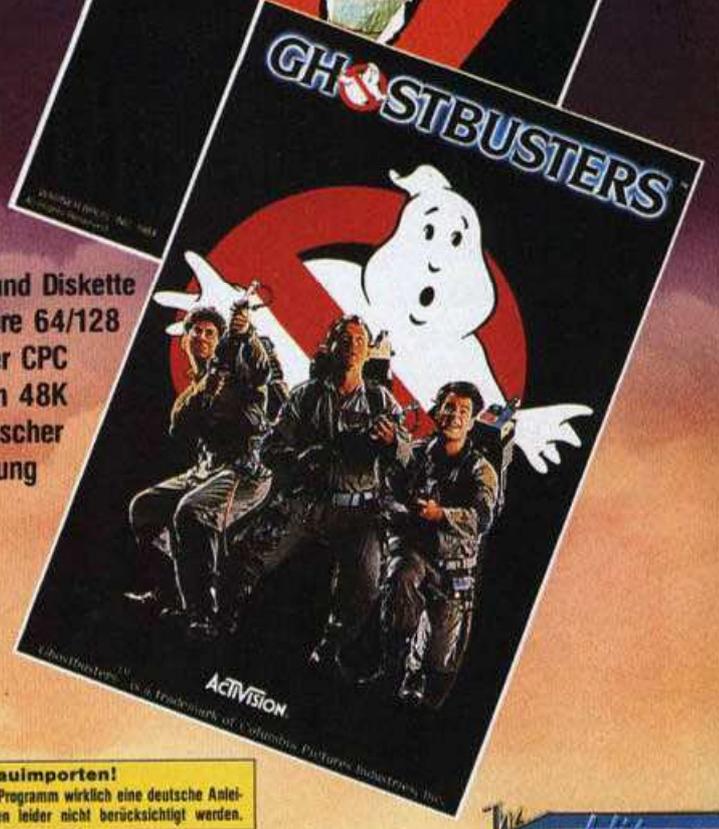
# MILLION



Vier Super-Spiele zum Preis von einem: Eine Flugsimulation, ein Karate-Knüller, Weltraum-Action und ein Kino-Hit!

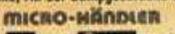


Auf Kassette und Diskette für Commodore 64/128 Schneider CPC Spectrum 48K mit deutscher Anleitung



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

**SQUAD**

Ocean Deutschland, An der Gumpesbrücke 24, 4044 Kaarst 2  
Vertrieb: Rushware · Mitvertrieb:  · Distribution in Österreich: Karasoft  
Ocean-Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen von   und  sowie in allen gutsortierten Computershops und im guten Versandhandel

**SQUAD**



## Druid

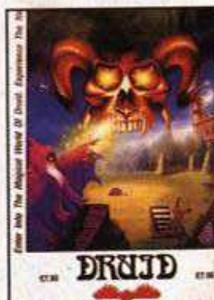
GRAFIK	71 ★	
SOUND & MUSIK	76 ★	
HAPPY-WERTUNG	80 ★	

**C 64 (Schneider, Spectrum)**

**Actionspiel**

**29 Mark (Kassette)**

**Fantasy-Action für wenig Geld**



**A**lle fiebern schon gespannt der Heimcomputer-Umsetzung des berühmten Spielhallen-Automaten »Gauntlet« entgegen. Um die Wartezeit etwas zu verkürzen, beginnen verschiedene Software-Firmen, Gauntlet-Verschnitte auf den Markt zu bringen. Einer der ersten, preiswertesten, aber garantiert nicht schlechtesten ist »Druid«.

Sie steuern den Titelhelden, einen wackeren Druiden, der vier böse Totenschädel vernichten muß, die von der Prinzessin der Dunkelheit erschaffen wur-

den. Es gibt insgesamt acht Level zu erforschen und in vieren treibt sich je ein Schädel herum.

Unterwegs wird der Druiden von allen möglichen Kreaturen angegriffen, die an seiner Lebensenergie zehren. Mit drei verschiedenen magischen Kräften kann er jedoch zurückschlagen. Wenn der Druiden an eine Schatzkiste kommt, hat er die Wahl. Hier kann er seine Energie-Munition ergänzen, aber auch einen Schlüssel oder Zaubersprüche einsammeln, um unsichtbar zu werden oder einen Golem zu erschaffen.

Der Golem fungiert wie ein wandelndes Schutzschild des Druiden und kann von einem zweiten Spieler gesteuert werden. So ein Simultanspiel ist nicht nur ungeheuer unterhaltsam, sondern auch effektiv.

Trotz der zauberhaften Handlung ist Druid in erster Linie ein Actionspiel, bei dem auf zahlreiche spukige Gegner geballert werden darf. Durch die verschiedenen Level und Waffen, und nicht zuletzt dank des guten Golems, wird das Spiel aber variantenreich und interessant. Natürlich stand Gauntlet Pate,

aber Druid hat durchaus seine Eigenarten.

Die Grafik ist gehobener Durchschnitt: Schöne Farben, aber etwas pummelige Sprites. Der Sound während des Spiels ist mäßig, aber die Titelmelodie hat mich gepackt. Sie ist bei weitem nicht so spektakulär wie die Stücke von Hubbard & Co., dafür jedoch sehr originell.

Fantasy-Action zu einem fairen Preis gefällig? Öfters einen Freund bei der Hand, der gerne mal den Golem spielen will? Wenn ja, dann viel Spaß bei Druid! (hl)

## Revolution

GRAFIK	76 ★	
SOUND & MUSIK	31 ★	
HAPPY-WERTUNG	72 ★	

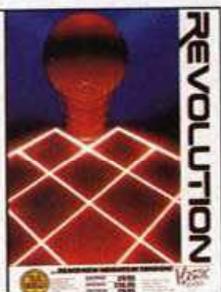
**Schneider (Spectrum)**

**Denk-/Geschicklichkeitsspiel**

**39 Mark (Kassette),**

**59 Mark (Diskette)**

**3D-Action-Puzzle**



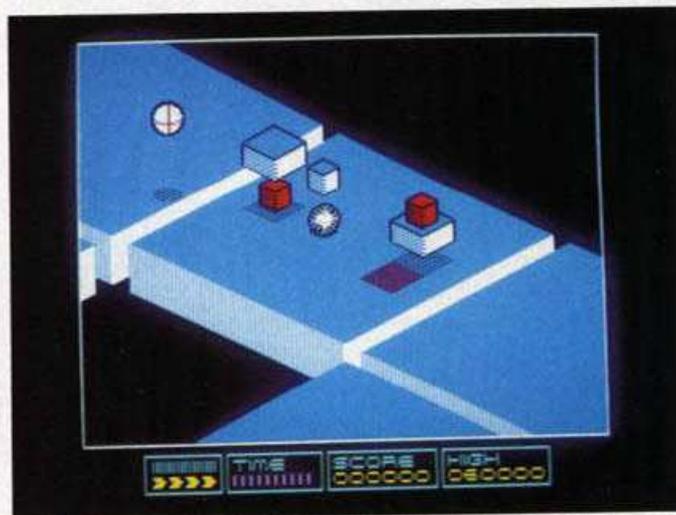
**E**in Kult-Programmierer schlägt wieder zu! Z80-Experte Costa Panayi, der uns bereits Evergreens wie »Highway Encounter« bescherte, läßt wieder aufhorchen. Sein neuestes Werk ist in jeder Hinsicht ein ungewöhnliches Spiel. »Revolution« vereint Joystick-Artistik und Denksport, ohne dabei zum Action-Adventure auszuarten.

Sie steuern einen munter hüpfenden Ball, der acht Level einer ausgesprochen merkwürdigen Welt erforschen muß. In jedem dieser Level gilt es vier schein-

bar simple Aufgaben zu erfüllen, die sich als mitunter recht knifflige Rätsel entpuppen.

Jedesmal stehen auf einem Feld zwei rote Würfel. Durch Berührung mit dem Ball wird ein Würfel einige Sekunden lang weiß. In dieser Zeit müssen Sie mit dem Ball auch den zweiten Würfel erwischen. Klappt dieses Manöver, ist das Puzzle gelöst, beide Würfel verschwinden und man bekommt einen Batzen Punkte gutgeschrieben.

Natürlich stehen die Würfel nicht brav in der Gegend herum, sondern sind in allen möglichen



Höhenlagen angebracht und flitzen teilweise selbständig rauf und runter. Außerdem wird diese Computer-Welt nicht allein von Ball und Würfel bewohnt: Die merkwürdigsten Sprites huschen durch die Gegend, deren Berührung für den Ball mitunter tödlich ist. Außerdem gibt es tückische Bodenbeläge, die für Super-Sprünge oder unfreiwillige Brems-Manöver sorgen. Durch Feuerknopfdruck kann man wählen, wie hoch die Sprünge des Balls sein sollen. Man kann ihn auch auf dem Boden rollen lassen.

Die simple, aber starke Idee dürfte alle begeistern, die beim Joystick-Wirbeln gerne etwas nachdenken. Grafisch ist das Spiel absolut lecker: Schöne Farben, 3D-Look und gute Animation können gefallen. Dafür fiel die Musik flach, und die Sound-Effekte sind recht dürftig.

Viel kritisieren kann man bei Revolution nicht. Es droht allerdings Frust-Gefahr, wenn man sich an bestimmten Puzzles festbeißt. Im Kampf gegen die Eintönigkeit werden aber die Würfel-Logeleien per Zufall über die Levels verteilt. (hl)



## Alles Rouletti?

Die Aufgabe ist simpel: Aus 200 Dollar innerhalb einer Nacht in Las Vegas eine Million machen, sonst wird es nichts mit der riesengroßen Erbschaft der alten Tante. Der Haken dabei: Du sitzt 4000 Kilometer von Las Vegas entfernt, hast nur 200 Dollar, das Flugticket, und vor der Tür lauert ein Haufen Gläubiger, die sofort ihr Geld haben wollen. Alles rouletti?

Wer wissen will, was wir außer der Erbschaft noch so alles haben, dem schicken wir gerne unseren Gesamtkatalog zu.

Name

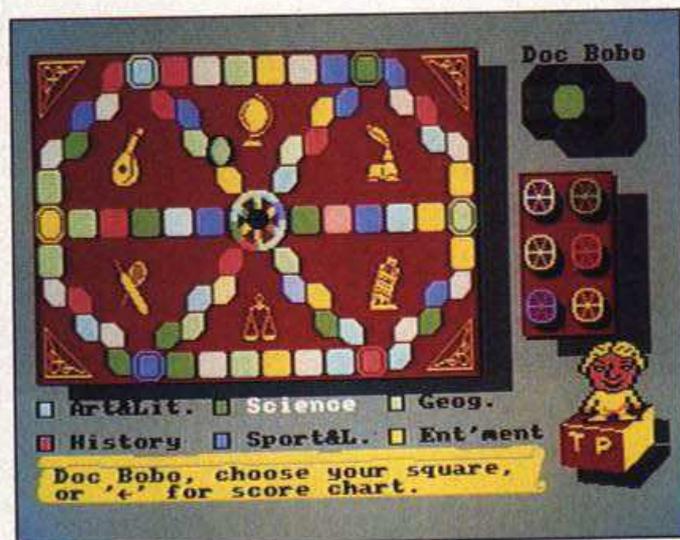
Straße

PLZ  Ort

An: ariolasoft, Carl-Berteismann-Str. 161, 4830 Gütersloh.

**ariolasoft**

Von Experten  
für Experten.



## Trivial Pursuit

GRAFIK	78 ★	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
SOUND & MUSIK	75 ★	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
HAPPY-WERTUNG	80 ★	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█

C 64 (Schneider, Spectrum)

Quizspiel

39 Mark (Kassette),

59 Mark (Diskette)

Adaption des Brettspiel-Klassikers



**W**enn Brettspiele für den Computer umgesetzt werden, geht in der Regel eine Menge Spielspaß verloren. Daß das nicht unbedingt sein muß, beweist die offizielle Adaption des Quizspiels »Trivial Pursuit«, das vor zirka sechs Jahren von drei Kanadiern erfunden wurde. Seitdem wurde das ungeheuer populäre Brettspiel weltweit zirka 45 Millionen mal verkauft.

Bis zu sechs Personen können sich bei den Computer-Versionen zusammenfinden, um ihr Allgemeinwissen zu beweisen.

Es gibt sechs Wissensgebiete: Kunst und Literatur, Naturwissenschaften, Geographie, Geschichte, Sport und Unterhaltung.

Auf einem Spielfeld befinden sich diverse Felder für jedes Wissensgebiet. Jeder Spieler würfelt und rückt seine Spielfigur dann in eine beliebige Richtung. Je nachdem, auf welchem Feld ein Spieler landet, muß er eine Frage beantworten. Ist die Antwort richtig, darf er so lange weiter würfeln, bis er bei einer Frage passen muß.

Für jedes Wissensgebiet gibt

es ein Spezialfeld. Erreicht ein Spieler so ein Feld und beantwortet er hier eine Frage richtig, erhält er einen Keil. Besitzt man von jedem Wissensgebiet einen Keil und beantwortet man eine Final-Frage richtig, hat man das Spiel gewonnen.

Die Fähigkeiten des Computers werden gut ausgenutzt. Bei einigen Fragen erscheint eine Grafik (zum Beispiel die Umrisse eines Landes) oder ein Musikstück wird gespielt (gemeinerweise auch mal rückwärts!).

Das Grundprogramm enthält bereits über 3000 Fragen. An

weiteren Zusatz-Fragen wird bereits gearbeitet, so daß Trivial Pursuit auch auf dem Heimcomputer ein langfristiges Vergnügen sein dürfte, mit dem man nach Monaten noch spielt.

Bei Redaktionsschluß lag uns die angekündigte deutsche Version noch nicht vor. Sie soll aber rechtzeitig vor Weihnachten erscheinen und ist ein heißer Tip für den Gabentisch. Fans von guten Computer-Gesellschaftsspielen werden von diesem komfortablen, grafisch sorgfältig gemachten Programm nicht enttäuscht sein. (hl)

## Asterix

GRAFIK	30 ★	█	█	█	█	█	█	█	█	█
SOUND & MUSIK	45 ★	█	█	█	█	█	█	█	█	█
HAPPY-WERTUNG	22 ★	█	█	█	█	█	█	█	█	█

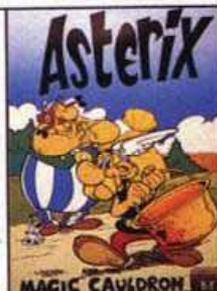
C 64

Action-Adventure

39 Mark (Kassette),

59 Mark (Diskette)

Spiel zur berühmten Comic-Serie

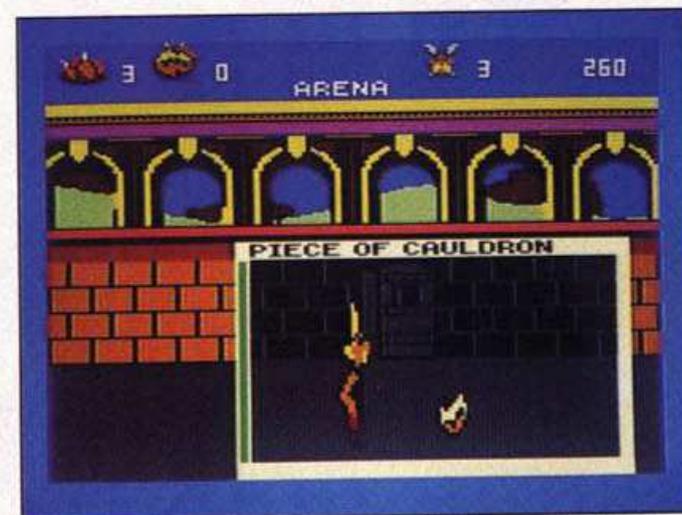


**E**in ganzes Jahr lang wurde am langerwarteten Asterix-Spiel herumprogrammiert, das den gallischen Comic-Helden endlich auch auf die Computer-Monitore bringt. Trotz des ähnlichen Titels hat das Spiel aber nur sehr wenig mit dem Comic-Band »Asterix und der Kupferkessel« zu tun.

Der magische Topf, in dem der Druiden Miraculix seinen Zaubertrank braut, steht im Mittelpunkt des Geschehens. Obelix (der mit den Hinkelsteinen) ist sauer, weil er nichts von diesem Trank abbekommt, und gibt

dem Kessel einen ordentlichen Tritt. Wegen den Superkräften von Obelix hat es dieser Kick in sich und der Kessel zerbricht in acht Einzelteile, die übers Land verstreut werden. Asterix und Obelix müssen nun unbedingt die Teile finden und den Kessel zusammensetzen, sonst kann Miraculix seinen Zaubertrank, der übermenschliche Kräfte verleiht, nicht mehr brauen.

Der Spieler steuert Asterix mit dem Joystick, während Obelix ihm brav nachtrötet. Es gibt über 50 verschiedene Bilder, in denen es von Asterix-typischen



Gestalten wie Römern und Wildschweinen nur so wimmelt.

Die Hintergrundgrafik ist hübsch anzusehen, aber der Bildaufbau dauert jedes Mal mehrere Sekunden. Die klöbigen, wabbeligen Sprites sind eine mittlere Zumutung. Man hat mitunter arge Mühe, die Comic-Figuren wiederzuerkennen.

Und der Spielwitz ist — traurig, aber wahr — entsetzlich niedrig. Man wandert von Bild zu Bild, darf ab und zu mal einen Römer oder ein Wildschwein verhaften (»Ye Ar Kung-Fu« in Sparversion) und damit hat sich die Sache.

Hier und da liegt auch mal ein Teil vom Zauberkessel herum, aber die meisten Spieler dürften schon vorher die Stromzufuhr des Computers gekappt haben.

Warum es ein Jahr gedauert hat, um ein dermaßen langweiliges, grafisch schwaches Spiel zu schreiben, ist mir schleierhaft. Es dürfte lediglich hartgesottene Asterix-Fans und kleinere Kinder eine Weile fesseln. Lediglich das Titelbild und die mitunter gefällige Musik finden noch Gnade. Schade, denn aus dem Thema hätte man wesentlich mehr machen können. (hl)

Bekämpfen Sie alleine oder zu

Betreten Sie die magische Welt von DRUID.



zweit die dämonischen Mächte der Finsternis!

Kassette + Diskette für  
Commodore 64/128  
mit deutscher Anleitung  
Bald auch für  
Schneider CPC und  
Spectrum 48 K

# DRUID

Vertrieb: Rushware  
Mitvertrieb: Microhändler  
Distribution in Österreich:  
Karasoft



Firebird is a Registered Trade Mark of British Telecommunications plc.

Firebird-Produkte erhalten Sie in den  
Fachabteilungen von    
und  sowie in allen gutsortierten  
Computershops und im guten  
Versandhandel



FIREBIRD SOFTWARE  
FIRST FLOOR, 64-76 NEW OXFORD ST., LONDON WC1A 1PS

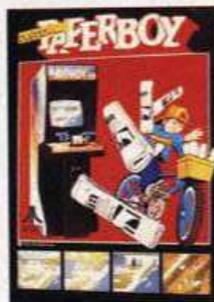
#### Vorsicht vor Grauimporten!

Bitte prüfen Sie schon beim Kauf, ob die-  
ses Programm wirklich eine deutsche An-  
leitung enthält. Spätere Reklamationen  
können leider nicht berücksichtigt werden.



## Paperboy

GRAFIK	74 ★	████████████████████
SOUND & MUSIK	29 ★	████████████████
HAPPY-WERTUNG	67 ★	████████████████████



**Spectrum (C 64, Schneider, C 16)**  
**Geschicklichkeitsspiel**  
**39 Mark (Kassette),**  
**59 Mark (Diskette)**  
**Langerwartete Spielautomaten-**  
**Umsetzung**

**L**ange genug hat es ja gedauert: Nach monatelangem Promotion-Wirbel liegt jetzt endlich die erste Heimcomputer-Umsetzung des Spielautomaten »Paperboy« für den Spectrum vor. Die C 64- und Schneider-Versionen waren zu Redaktionsschluß leider noch nicht fertig, dürften aber in Kürze folgen.

Der Titelheld ist ein typisch amerikanischer Zeitungsjunge, der mit seinem Fahrrad an den Häusern einer Vorstadt-Siedlung vorbeiradelt. Um die Zeitungen zuzustellen, wirft man sie

einfach auf gekennzeichnete Briefkästen. Für jede zugestellte Zeitung gibt es natürlich Punkte. Man kann sich sogar einen Extra-Bonus verdienen, indem man per Zeitungswurf allerlei Schabernack treibt und Fenster einwirft oder Müllecken von der Tonne donnert.

Der Zeitungsjunge muß des öfteren zwischen Bürgersteig und Straße wechseln und auch mal kräftig in die Pedale treten, denn die Widrigkeiten des Lebens treten hier in nachbarschaftlicher Form auf: angeheiterte Fußgänger, Rasenmäher und

Autos machen die Gegend unsicher.

Am Ende der Straße folgt eine Querfeldein-Strecke, in der man durch Geschick nochmal Bonuspunkte sammeln kann. Damit endet ein Tag und am nächsten Morgen geht alles wieder von vorne los. Der Zeitungs-Trip wird aber durch mehr Hindernisse und verärgerte Abonnenten schwieriger. Wer am Vortag keine Zeitung im Briefkasten fand, hat sein Abo nämlich kurzerhand gekündigt.

Die Grafik der Spectrum-Version verdient sich ein Extra-Lob,

weil hier viele technische Feinheiten vorkommen, die dem Computer nicht sonderlich liegen. Vom weichen Scrolling bis zur Sprite-Animation haben die Programmierer ihre Aufgabe gut gelöst. Der Sound wird hingegen recht stiefmütterlich behandelt: Mehr als eine Mager-Melodie und wenige Effekte sind nicht zu hören.

Spielerisch ist Paperboy ganz nett und für ein paar unterhaltsame Runden gut, aber das erhoffte Super-Programm ist es leider doch nicht.

(hl)

## Tempest

GRAFIK	80 ★	████████████████████
SOUND & MUSIK	82 ★	████████████████████
HAPPY-WERTUNG	87 ★	████████████████████

**Schneider (C 64, Spectrum)**  
**Actionspiel**  
**39 Mark (Kassette),**  
**59 Mark (Diskette)**  
**Tolle Automaten-Adaption**

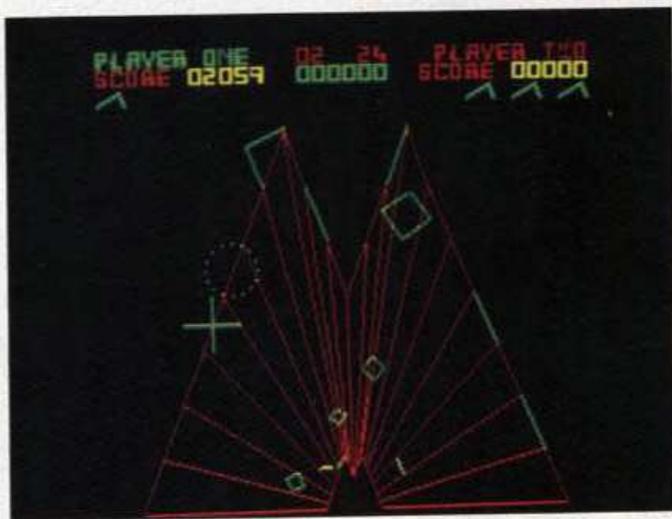


**U**nd nun unser Bastel-Tip des Monats: Wie verwandle ich meinen braven Schneider CPC in einen Spielautomaten mit Stereo-Sound? Nun, zunächst schließt man einen Stereo-Verstärker samt Boxen (nicht unter 40 Watt) an den Computer an. Als nächstes verdunkelt man den Raum und lädt ein Spiel namens »Tempest«. Nun noch den Lautstärkeregler am Verstärker aufgedreht, und schon geht's los.

Tempest wird allen Spielhallen-Gängern ein Begriff sein. Der Automat, der schon ein paar

Jährchen auf dem Buckel hat, ist ein recht abstraktes, aber toll gemachtes Vektor-Schießspiel. Die Handlung ist äußerst simpel: Sie steuern einen dreieckigen »Zapper«, der 100 Hyperraum-Autobahnen von lästigen Energie-Störenfriedern säubern soll. Die Strecken kann man mit etwas Fantasie als 3D-Spinnennetze bezeichnen, die in Vektorgrafik im Weltraum hängen.

Hier treiben sich die verschiedensten Arten von Bösewichtern herum: Einige klettern langsam nach vorne, andere teilen sich bei Beschuß und einige Spezial-



sten blockieren den Rand, sobald sie oben angekommen sind. Ihr Zapper wird nämlich immer am Rand eines Netzes entlanggesteuert und schießt quasi nach innen. Jedes der 100 Bilder kann einzeln angewählt werden, aber nicht der Schwierigkeitsgrad. So kann man sich alle 3D-Grafiken einmal zu Gemüte führen, ohne gleich von einer besonders aggressiven Angriffswelle niedergemäht zu werden.

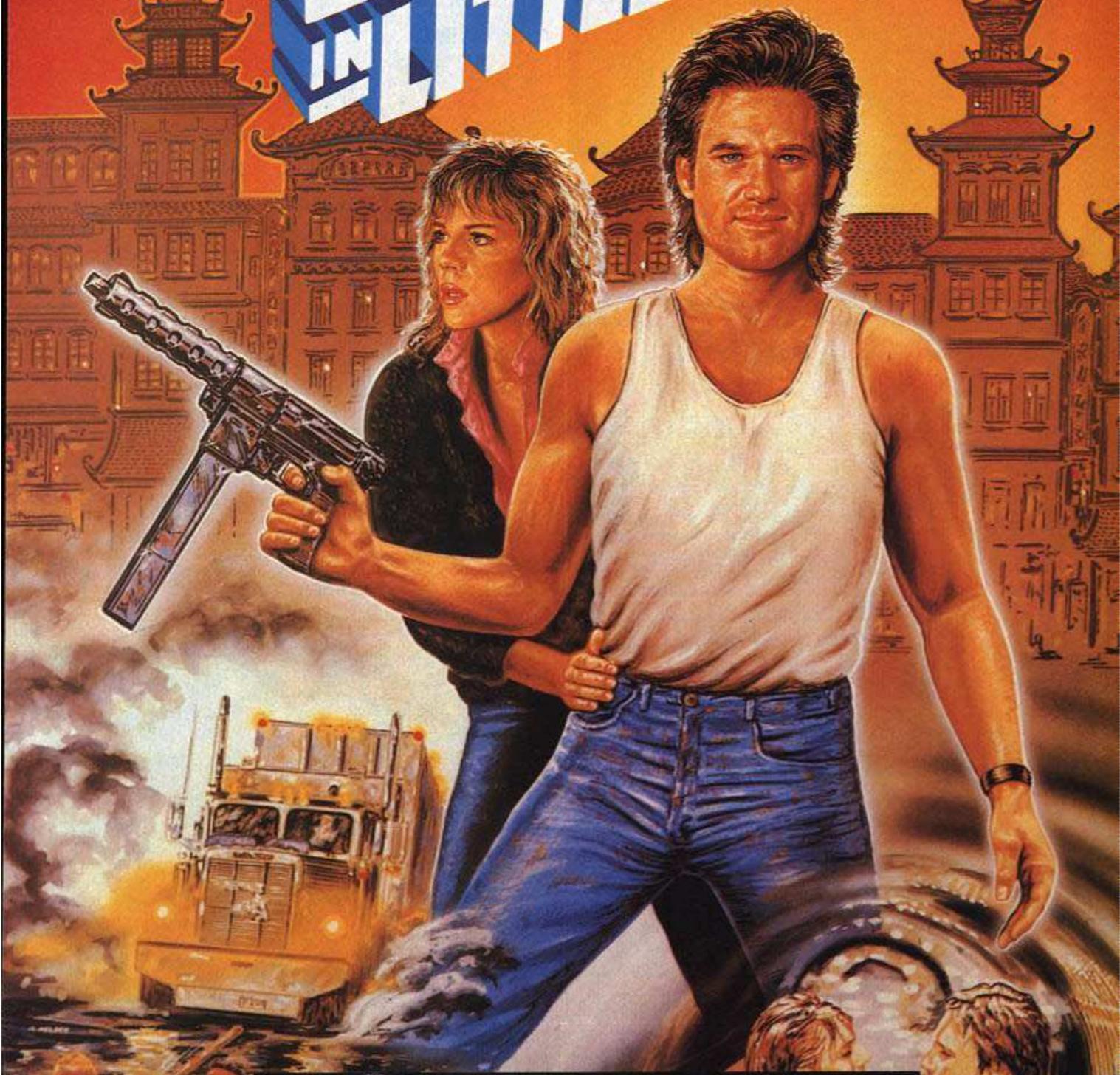
Die Vektorgrafik ist ungemein schnell und effektiv und erreicht annähernd Automaten-

Qualität. Der Sound ist es aber, der beim Testen für das ungläubige Staunen bei den Kollegen sorgte: Durch den eingebauten Lautsprecher des Schneider klingt er sehr mickrig, aber über eine Stereo-Anlage ist er ein lärmender Hochgenuß.

Sonderlich geistreich ist Tempest ja wirklich nicht, aber ungemein fesselnd und motivierend. Actionfans sollten das packende Spiel auf keinen Fall versäumen. Wer schon den Spielautomaten mochte, wird von dieser glänzenden Adaption sowieso begeistert sein.

(hl)

# 'BIG TROUBLE IN LITTLE CHINA'



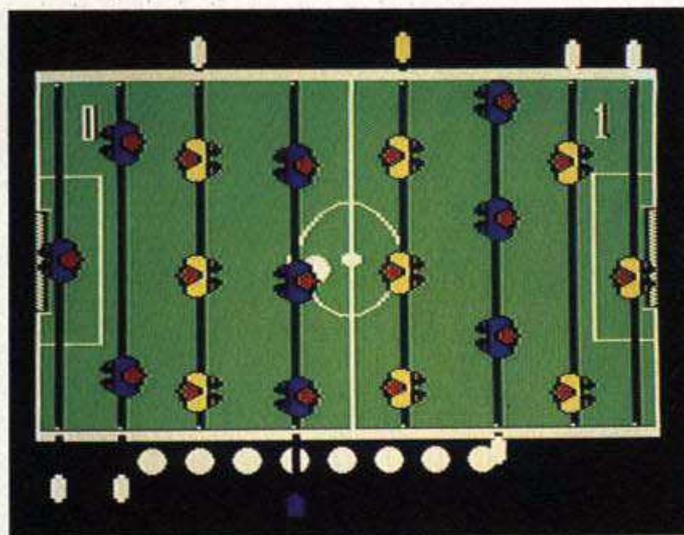
## DER FILM · DAS SPIEL

Erhältlich für: C-64 Diskette und Cassette, Schneider Diskette und Cassette, Spectrum Cassette.

Activision Deutschland GmbH · Postfach 76 06 80 · 2000 Hamburg 76.  
VERTRIEB DEUTSCHLAND: Ariolasoft (Exklusiv-Distributor) · Rushware (Autorisierter Mitvertrieb)  
VERTRIEB ÖSTERREICH: Karasoft (Exklusiv-Distributor) · VERTRIEB SCHWEIZ: Elepro (Distributor) · Hilcu (Distributor)

*Electric  
Dreams*

© TWENTIETH CENTURY FOX



Die Sportspiel-Welle macht vor nichts halt: Jetzt gibt es sogar eine Art Kneipen-Olympiade, bei der sieben »Sportarten« auf dem Programm stehen, die in englischen Pubs populär sind. Dabei handelt es sich aber nicht um niedere Vergnügungen wie Bierdeckelfalten oder Gläserwurf, sondern um Poker, Pontoon (17 + 4), Domino, Darts (Pfeilwerfen), Tischfußball, Billard und Skittles (Kegeln).

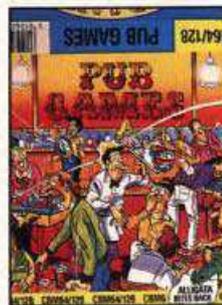
Die Disziplinen werden einzeln oder eine nach der anderen in einem Gesamtdurchgang ge-

spielt. Exakt zwei Spieler können bei den Pub Games antreten — nicht mehr und nicht weniger. Ein vernünftiger Solo-Spieler-Modus fehlt völlig und warum nicht vier oder gar acht Leute (wie bei »Summer Games«) mitmachen dürfen, ist ausgesprochen rätselhaft.

Jede Disziplin muß nachgeladen werden, was aber dank eines ausgeklügelten Ladesystems recht flott geht. Was da in den Speicher des Computers befördert wird, kann aber nicht begeistern. Hier alle Einzelspiele im Schnelldurchlauf.

## Pub Games

GRAFIK	41 ★								
SOUND & MUSIK	37 ★								
HAPPY-WERTUNG	33 ★								



**C 64 (Schneider, Spectrum)**  
**Geschicklichkeitsspiel**  
**39 Mark (Kassette/Diskette)**  
**Ungewöhnliche Kneipen-Olympiade**

Darts: Technisch schlecht gemacht mit nervöser Flacker-Grafik. Billard: Mittelmäßiges Vergnügen, träge Animation. Domino: Warum um alles in der Welt soll man Domino mit dem Computerspielen, wenn er nicht mal als Gegner einspringen kann? Tisch-Fußball: Relativer Lichtblick, grafisch recht ordentlich. Poker und Pontoon: Uralt-Kartenspiele mit mäßiger Grafik. Skittles: Spielerisch erschreckend simpel.

Die meisten Disziplinen sind reiner Selbstzweck. Ein Kartenspiel ist nämlich am Computer

ein ebenso schaler Genuß wie Tischfußball per Joystick. Trotz einer originellen Grundidee entpuppt sich Pub Games als müde Sammlung von langweiligen Spar-Spielen. Die Qualität der Grafik bewegt sich zwischen ganz nett (Tischfußball) und grausig (Skittles). Musikalisch tut sich nur Durchschnittliches. Da man etwa für dasselbe Geld einen Leckerbissen wie World Games kaufen kann, werden die enttäuschenden Kneipen-Spiele einen schweren Stand im Weihnachtsgeschäft haben. (hl)

## Fist II

GRAFIK	69 ★								
SOUND & MUSIK	80 ★								
HAPPY-WERTUNG	78 ★								

**C 64 (Schneider, Spectrum)**  
**Kampfsportspiel**  
**39 Mark (Kassette),**  
**59 Mark (Diskette)**  
**Nachfolger zu »Way of the Exploding Fist«**

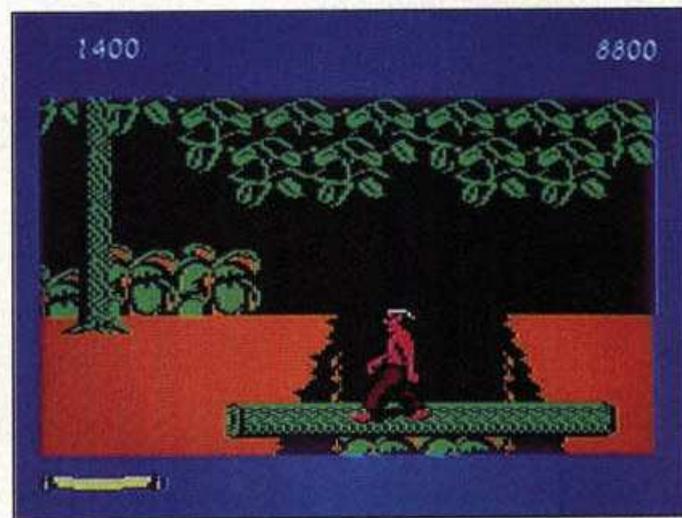


Die Legende kehrt zurück! nennt sich der Untertitel dieses Programms, was ausnahmsweise nicht übertrieben ist. »Fist II« ist nämlich der überfällige Nachfolger zu »Way of the Exploding Fist«, dem Karatespiel-Klassiker von 1985, der eine Flut von Kampfsport-Programmen auslöste.

Um die actionhaltige Prügelei wurde diesmal eine stattliche Handlung gestrickt: Ein böser Kriegsherr hat ein Land unter seiner Knute und tyrannisiert die braven Einwohner. Hoch droben in einem Vulkan ist des

Schurken Domizil, und wenn ein mutiger Kämpfer käme, um ihn dort zu besuchen und zu verböbeln, wäre das natürlich eine feine Sache. Aber dazu muß man sich erst durch die Wildnis kämpfen, in der es von Kriegern und Tieren nur so wimmelt.

Just zu diesem Zeitpunkt betreten Sie die Kampffläche und zeigen den Herren mal, was ein Fist-Meister so alles drauf hat. Mit 16 Bewegungen und Hieben wird in bewährter Karatespiel-Manier zugeschlagen, aber Fist II ist zum Glück mehr als nur ein Prügelspiel. Es gibt verschiede-



ne Hintergrundgrafiken und Gegner, man kann Gebäude betreten, sich in Höhlensystemen herumtreiben und muß auch mal einen Fluß durchschwimmen und im Tempel meditieren. Außerdem liegen acht magische Schriftrollen in der Gegend herum, die Ihnen besondere Kräfte verleihen.

Es gibt sogar ein zweites Extra-Spiel, in dem »nur« gekämpft wird. Es ist eine sehr praktische Zugabe, da man hier die verschiedenen Schlagtechniken gut üben kann.

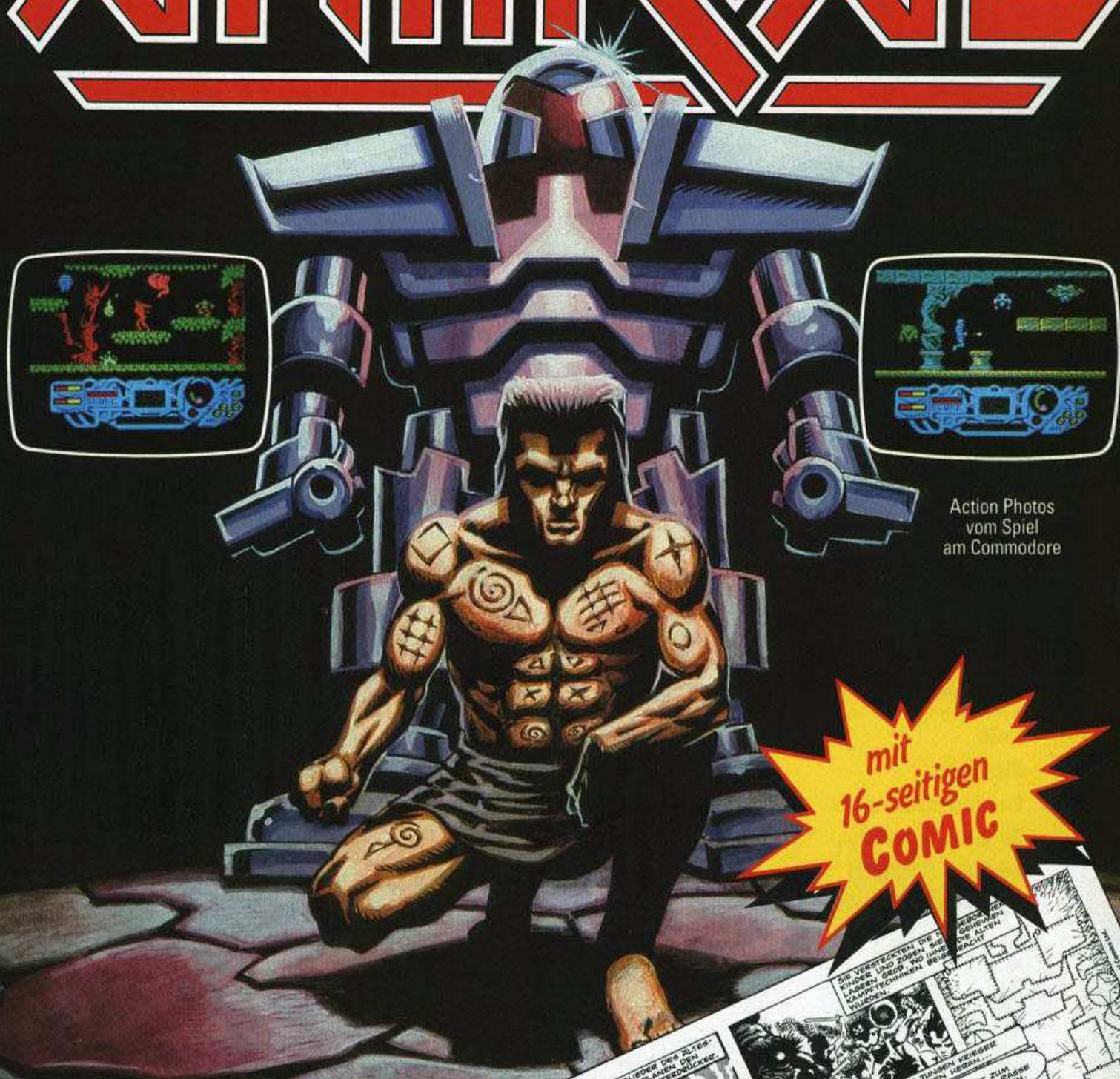
Neben den üblichen Kampf-

schreien klingen sehr stimungsvolle, dezente Melodien aus dem Lautsprecher, die sich je nach Spielsituation ständig ändern. Angesichts der vielen Hintergrundgrafiken verzeiht man, daß die Sprites nicht so schön animiert sind wie bei »International Karate«.

Wenn man nicht gerade die Nase von Prügel-Programmen voll hat, sollte man sich Fist II einmal ansehen. Bei diesem Karate-Spätwerk springt zwar niemand mehr vor Begeisterung aus dem Fenster, aber für gepflegte Action ist es allemal gut. (hl)

DIE HEILIGE RUSTUNG DES

# XANTRIX



Action Photos vom Spiel am Commodore

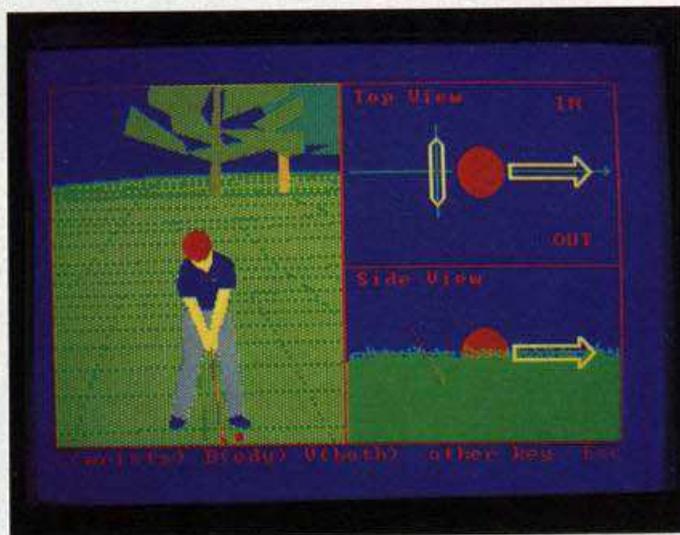
mit  
16-seitigen  
**COMIC**



Vertrieb Deutschland: Rushware GmbH,  
an der Gumpgesbrücke 24  
4044 Kaarst 2.

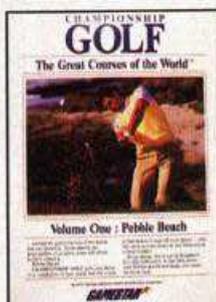
**Quelle**  
INTERNATIONAL

Vertrieb Österreich: Karasoft



## World Championship Golf

GRAFIK	75 ★	████████████████████
SOUND & MUSIK	12 ★	████████████████████
HAPPY-WERTUNG	79 ★	████████████████████



**MS-DOS**  
**Sportspiel**  
**79 Mark (Diskette)**  
**Technisch versierte**  
**Golf-Simulation für PCs**

**N**ein! Nicht schon wieder eine Golf-Simulation! Aber keine Panik, liebe Sportsfreunde, denn das neue »World Championship Golf« gibt es für IBM-PC und kompatible Computer, bei denen man bislang vergeblich nach einem guten Golfspiel suchte.

Ein einziges Grün mit 18 Löchern kann bespielt werden. Es handelt sich dabei um eine Simulation des amerikanischen Golfplatzes Peeble Beach. In der Packung findet man auch eine ebenso dekorative wie nützlich-

che Karte des Kurses. Mit 14 Schlägern in der Tasche können bis zu vier Spieler eine Runde spielen.

Zu Übungszwecken kann man auch jedes Loch anwählen, doch ein richtiger Wettbewerb geht schön der Reihe nach von Loch 1 bis Loch 18. Das Programm speichert die besten Resultate, die bei jedem Loch erzielt wurden, auf Diskette.

Mit der Tastatur kommt man durch alle Menüs, in denen man neben Schläger, Schlagrichtung, Stellung zum Ball und Wucht auch wählen kann, ob der

Golfball in der Mitte, am oberen oder unteren Rand getroffen werden soll. Dabei kann man sogar den Ball verfehlen und mit viel Schwung danebenhauen — fast wie im richtigen Leben.

Die Grafik kommt in Sachen Farbenpracht und Geschwindigkeit nicht an die 16-Bit-Versionen von »Leader Board« heran, aber für PC-Verhältnisse ist sie sehr ansehnlich. Man sieht den Platz sowohl vom jeweiligen Abschlagsort aus in 3D-Grafik als auch von oben aus der Vogelperspektive. Beim Schlagen erscheint ein animierter Bild-

schirm-Golfer und eine spezielle Anzeige verrät sogar, wie tief der Ball auf welchem Untergrund liegt.

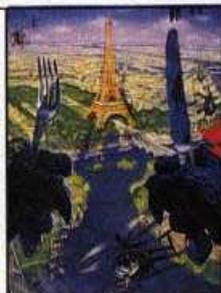
Sonderlich einfach ist World Championship Golf nicht gerade, was viele Spieler aber zu schätzen wissen: Übung macht den Meister. Das Programm ist eine sehr sorgfältige Golf-Simulation, die den Computer gut ausnutzt und zudem so gut wie konkurrenzlos ist. Wer sich zu Weihnachten einen PC zulegt und ein anspruchsvolles Spiel dafür sucht, sollte dieses Programm ins Auge fassen. (hl)

## Movie Monster Game

GRAFIK	83 ★	████████████████████
SOUND & MUSIK	61 ★	████████████████████
HAPPY-WERTUNG	61 ★	████████████████████

**C 64**

**Strategie-/**  
**Geschicklichkeitsspiel**  
**39 Mark (Kassette),**  
**49 Mark (Diskette)**  
**Kinomonster-Parodie**



**M**oskau zum Mittagessen? Oder lieber San Francisco zum Frühstück? Randallieren und Gebäude zertrampeln und die Bevölkerung in Angst und Schrecken versetzen — mit dem »Movie Monster Game« können Sie mal so richtig vom Leder ziehen. Diese Persiflage auf die Kino-Monster der 50er und 60er Jahre macht Sie zum Hauptdarsteller eines Grusel-Films!

Schlüpfen Sie in die Rolle des schuppigen Scheusals Godzilla, oder würden Sie lieber als Riesenspinne oder wildgeworde-

ner Riesen-Roboter für Panik sorgen? Insgesamt sechs klassische Monstertypen stehen zur Auswahl. Außerdem darf man sich für eine von sechs Städten und eine von fünf Aufgaben entscheiden. Die einzelnen Spielziele in Kürze: Entkommen, ein bestimmtes Gebäude zertrampeln, ein Nachwuchs-Monster suchen und retten, möglichst viele Menschen vernaschen oder einfach alles zerstören, was einem in den Weg kommt.

Nachdem Sie Ihre Wahl getroffen haben, begeben Sie sich in ein Kino: Nach der Werbung



erscheint ein köstlicher (englischer) Text, der gekonnt die Vorgeschichte unseres Monster-Dramas erzählt. Dann geht's richtig los: Die perfekt gemachte Kino-Grafik verschwindet und das geliebte Monster taucht mitten in der Stadt auf. Mit dem Joystick steuern Sie den kleinen Liebling und müssen sich vor den Angriffen der bösen Menschen in acht nehmen, die Ihnen mit Panzern und Kampfpliegern auf den Pelz (beziehungsweise die Schuppen) rücken.

Grafisch sind die Monster eine Augenweide. Die Animation ist

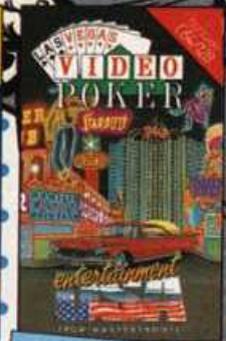
herrlich echt und sorgt für eine doppelte Portion Spielspaß. Überhaupt ist die ganze Aufmachung von Movie Monster Game ebenso originell wie liebevoll und technisch hervorragend gelungen. Leider kann man das nicht vom Spielprinzip behaupten. Anfangs macht es einen Heidenspaß, Autos zu zertrampeln und Gebäude umzukippen, aber auf Dauer wiederholt sich alles und das große Gähnen setzt ein. Da oft nachgeladen wird, dürfte die Kassettenversion zudem recht umständlich ausfallen. (hl)

# MASTERTRONIC

# HOT SHOTS



TITLE: UNIVERSAL HERO  
AVAILABILITY: SPECTRUM 48K  
PRICE: DM 9,90\*



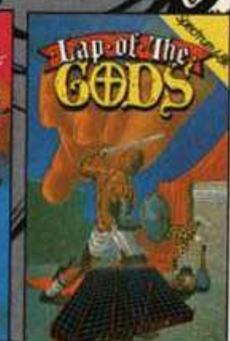
TITLE: VIDEO POKER  
AVAILABILITY: COMMODORE 64/128  
SPECTRUM 48K  
PRICE: DM 9,90\*



TITLE: STORM  
AVAILABILITY: SCHNEIDER  
PRICE: DM 9,90\*



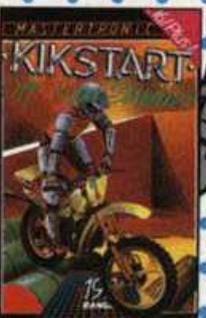
TITLE: SPEED KING  
AVAILABILITY: COMMODORE 64/128  
ATARI 800/130  
SCHNEIDER, M.S.X.  
COMMODORE 16  
PRICE: DM 9,90\*



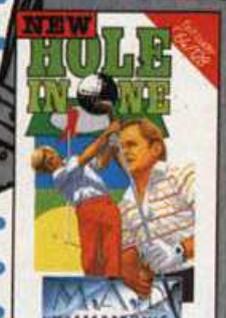
TITLE: LAP OF THE GODS  
AVAILABILITY: SPECTRUM 48K  
PRICE: DM 9,90\*



TITLE: LAST YAM  
AVAILABILITY: COMMODORE 64/128  
SCHNEIDER  
ATARI 800/130  
PRICE: DM 14,90\*



TITLE: KIKSTART  
AVAILABILITY: SPECTRUM 48K  
SCHNEIDER  
COMMODORE 64/128  
COMMODORE 16, M.S.X.  
PRICE: DM 9,90\*



TITLE: HOLE-IN-ONE  
AVAILABILITY: COMMODORE 64/128  
PRICE: DM 14,90\*



TITLE: MASTER OF MAGIC  
AVAILABILITY: SPECTRUM 48K  
COMMODORE 64/128  
PRICE: DM 14,90\*



TITLE: MOLECULE MAN  
AVAILABILITY: SPECTRUM 48K  
M.S.X. SCHNEIDER  
PRICE: DM 9,90\*



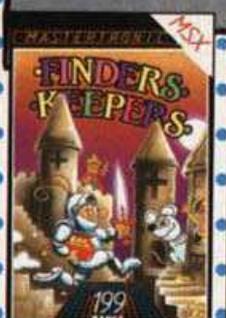
TITLE: 5-A-SIDE-SOCCER  
AVAILABILITY: SCHNEIDER  
PRICE: DM 14,90\*



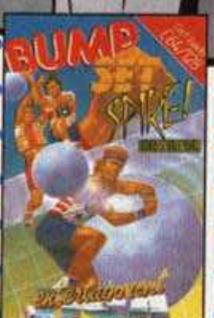
TITLE: OCTAGON BOMB  
AVAILABILITY: SPECTRUM 48K  
PRICE: DM 9,90\*



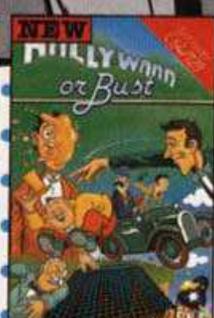
TITLE: 1001  
AVAILABILITY: COMMODORE 64/128  
ATARI 800/130  
PRICE: DM 14,90\*



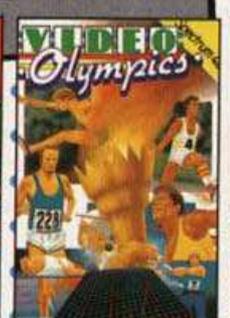
TITLE: FINDERS KEEPERS  
AVAILABILITY: SPECTRUM 48K  
SCHNEIDER  
COMMODORE 64/128  
COMMODORE 16, M.S.X.  
PRICE: DM 9,90\*



TITLE: BUMP (BY SPIEL)  
AVAILABILITY: COMMODORE 64/128  
PRICE: DM 9,90\*



TITLE: HOLLYWOOD OR BUST  
AVAILABILITY: COMMODORE 64/128  
PRICE: DM 9,90\*



TITLE: VIDEO OLYMPICS  
AVAILABILITY: SPECTRUM 48K  
PRICE: DM 9,90\*



TITLE: SPELLBOUND  
AVAILABILITY: SPECTRUM 48K  
COMMODORE 64/128  
COMMODORE 16  
SCHNEIDER  
ATARI 800/130  
PRICE: DM 14,90\*

\* empfohlener Verkaufspreis

MASTERTRONIC GMBH · Kaiser-Otto-Weg 18 · D-4770 Soest · Tel. 02921-75028/9/0 · Telex 847341 mast d

Mastertronic-Spielkästchen erhalten Sie in Kaufhäusern und Computerläden buchvertrieht. Handlenstragen erwünscht

Distributor für Deutschland: Rushware, Kaarst; Microhändler, Mönchengladbach  
Mitvertrieb in Österreich: Karasoft, Wien



## Shanghai

GRAFIK	52 ★	██████████
SOUND & MUSIK	3 ★	██████████
HAPPY-WERTUNG	83 ★	██████████

**C 64 (Amiga, Apple II, Atari ST, Macintosh, MS-DOS)**  
**Denkspiel**  
**59 bis 89 Mark (Diskette)**  
**Chinesisches Brettspiel mit Zeitlimit und High-Score-Liste**



Das hätten sich die alten Chinesen nicht träumen lassen, daß ihre ehrwürdigen Brettspiele auch in unseren westlicheren Gegenden beliebt werden. Die Rede ist von »Shanghai«, einer aufgepeppten Computer-Version des 3000 Jahre alten chinesischen Spiels »Mah Jongg«.

Das Spielprinzip ist sehr einfach: 144 Spielsteine werden zu einer kunstvollen Pyramide, genannt »der Drachen«, aufgebaut. Diesen Drachen gilt es nun vollständig abzubauen. Dafür gibt es nur zwei Regeln: Es müssen

immer Paare von zusammenpassenden Steinen entfernt werden und diese Steine dürfen nur nach links oder rechts weggezogen werden, ohne daß andere Steine dadurch bewegt werden, weil sie im Weg liegen.

Jeder Stein kann mit mindestens drei anderen zu einem Paar kombiniert werden. Wenn Sie aber aus vier zusammenpassenden Steinen das falsche Pärchen auswählen, verbauen Sie sich den Lösungsweg und landen in einer Sackgasse.

Shanghai können Sie zum Üben alleine spielen, aber am

meisten Spaß macht ein Turnier mit zwei oder mehr Spielern. Gleich zwei verschiedene Modi stehen zur Wahl: Bei »Tournament« tritt jeder Spieler einzeln an. Allen Spielern wird derselbe Drachen »serviert«. Eine High-Score-Liste zeigt an, wer innerhalb eines Zeitlimits die meisten Steine entfernen konnte. Bei »Challenge« treten zwei Spieler gleichzeitig an. Jeder muß seinen nächsten Zug innerhalb eines Zeitlimits ausführen, sonst verfällt dieser. Sieger ist, wer am Ende die meisten erfolgreichen Züge durchgeführt hat.

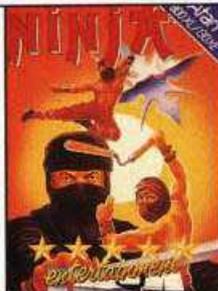
Obwohl oder gerade weil das Spielprinzip sehr einfach ist, kann Shanghai stundenlang vor den Monitor fesseln. Vor kurzem testeten wir die Amiga-Version recht ausführlich: Wir spielten bis halb vier am frühen Morgen.

Schade, daß bei der C 64-Version die Grafik sehr kümmerlich ausgefallen ist. Wer einen Fernsehapparat und keinen Monitor besitzt, wird echte Schwierigkeiten bekommen, die Spielsteine zu erkennen. Der Sound beschränkt sich hier auf ein Pfeifgeräusch, das am Ende eines Zeitlimits ertönt. (bs)

## Ninja

GRAFIK	61 ★	██████████
SOUND & MUSIK	72 ★	██████████
HAPPY-WERTUNG	60 ★	██████████

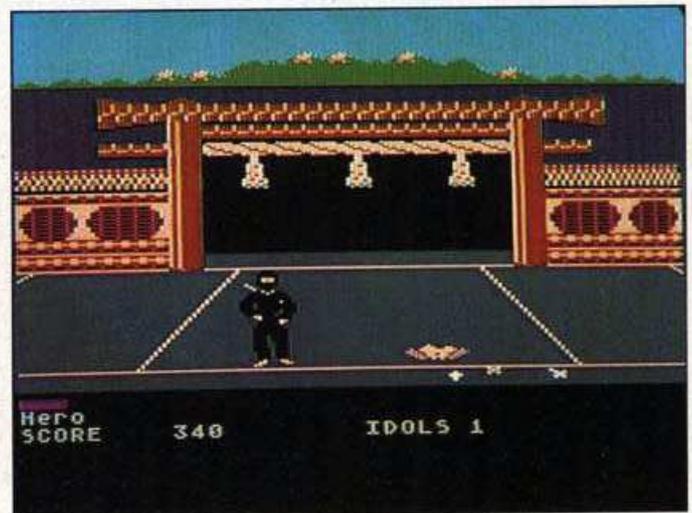
**Atari XL/XE (C 64)**  
**Kampfsportspiel**  
**15 Mark (Kassette)**  
**Preiswertes Karatespiel**



Er geht einen einsamen Weg: Ein Ninja reist auf der Suche nach Prinzessin Di-Di, der Perle des Orients, durch das Land des Todes. Sie wird im Palast der Perlen gefangen gehalten und wartet verzweifelt auf ihre Rettung.

Hmm... irgendwie kommt einem diese Art von Rahmenhandlung recht bekannt vor. Solche Schönheitsfehler steckt man aber gerne weg, denn »Ninja« ist das erste brauchbare Karatespiel der Billigklasse und kostet nur die Hälfte wie seine Konkurrenten.

Um die Prinzessin zu befreien, muß sich der Titelheld Stockwerk für Stockwerk durch den Palast der Perlen kämpfen. Dabei wird er von einem Gegner nach dem anderen angegriffen. Anfangs taucht immer nur ein feindlicher Kämpfer auf, doch im Verlauf des Spiels greifen mehrere Schurken gleichzeitig an. Per Joystick läßt man den Ninja mit Handkanten und Füßen wirbeln. Er kann aber auch mit seinem Schwert zuschlagen und Todessterne und Dolche werfen. Letztere Methode ist nicht ganz ungefährlich, denn



die Gegner können die Wurfgeschosse aufsammeln und zurückschmeißen. Während eines Zweikampfs erscheinen zwei Balken, die die Energievorräte von Ninja und dem Gegner anzeigen. Für das erfolgreiche Vermöbeln von Feinden gibt es reichlich Punkte. Wird der Ninja einmal besiegt, ist das Spiel zu Ende. Man kann seine Spielfigur im Zweikampf zwar vielfältig bewegen, aber auf Dauer wird die Geschichte doch etwas langweilig. Das einzige, was sich im Spielverlauf ändert, ist die Anzahl der Gegner und deren Ag-

gressivität. Die Animation ist recht ordentlich, aber fast zu schnell, worunter die Spieltechnik leidet. Per Hintergrundmusik wird man außerdem von einer recht hübschen Fernost-Melodie berieselt.

Für 15 Mark bietet Ninja einen ansehnlichen Unterhaltungswert, der allerdings nach einer Weile deutlich abflacht. Da das technisch wesentlich bessere Kampfsportspiel »International Karate« mit knapp 30 Mark nicht viel teurer ist, empfiehlt sich Ninja wohl nur für extrem sparsame Käufer. (hl)

# GREMLIN

## Footballer of the Year

Das Spiel, das den geheimen Jugendtraum jedes männlichen Wesens erfüllt... die Chance, sich einen Namen unter den ganz großen Fußballern zu machen! Der 17-jährige "Lehrling" beginnt seinen Aufstieg zum Profi und erlebt eine ruhmreiche Karriere mit all dem Glanz und den bitteren Enttäuschungen der großen Begegnungen, den Transfer-Angeboten, den Verletzungen und allem, was dazu gehört. Stellen Sie Ihr Talent unter Beweis in der Fußball-Liga, den U.E.F.A., F.A. und Milk Cup Spielen - und, wer weiß, vielleicht haben Sie wirklich das Zeug zum "Fußballer des Jahres"!

## Avenger (Way of the Tiger II)

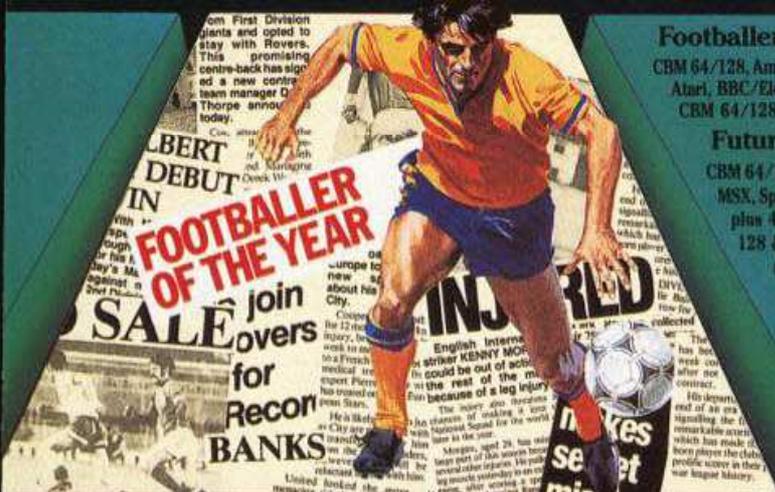
Es begann mit "THE WAY OF THE TIGER", dem klassischen Kriegerkunst-Videospiel, wo es darum ging, sich durch physische Fertigkeiten zum Ninja emporkämpfen. Jetzt sollst Du auch Deine hervorragenden geistigen Fähigkeiten unter Beweis stellen: in dem nun vorliegenden zweiten Teil der Geschichte vom "Weg des Tigers", dem faszinierendsten Arkadespiel überhaupt. Yaemon, der Großmeister der Flammen, hat Deinen Adoptiv-Vater Najishi ermordet. Du hast dem Gott Kwon geschworen, diesen Mord heimtückisch zu rächen und die geheiligten Pergamentrollen zurückzuerobern. Um dieses Ziel zu erreichen, wirst Du alle Deine Geschicklichkeit, Deinen Kampfesmut und gute Nerven brauchen, besonders wenn Du den letzten Konflikt lebend überstehen willst. Das Glück sei mit Dir... nur der, dessen Herz voll Mut ist, kann siegen.

Erhebe Dich, Sir Randolph, und mache Dich auf den Weg zur Errettung der lieblichen Maid Amelia, die in die grausigen Klauen von Speibolt dem Schrecklichen geraten ist. Nach Empfang des interdimensionalen Notsignals vom galaktischen Kreuzer SS Rustbucket ist jede Minute entscheidend. Zieh Deinen Omnibot Mark IV Angriffsanzug über und nimm die Verfolgung der Entführer auf, die Deine Geliebte für immer entwindet. Deine waghalsige Jagd führt durch 20 schreckensregende Ebenen auf die Oberfläche des Planeten und schließlich in Speibolts Festung, wo das Schicksal Deiner Amelia vom Ausgang des tödlichen Kampfes mit dem furchtbaren Herrschdruff abhängt.

## Future Knight

Eine halbdämonische Rasse ins Ungewisse, eine Fahrt, auf der man superschnelle Reaktionen braucht - ganz gewiss nichts für Angsthasen. Rolle nach links und nach rechts, um den endlosen Abgründen auszuweichen, die sich rund um die geheimnisvollen Quadrate aultun. Flächen, die Deinen Fortgang auf vielerlei Weise behindern, manchmal aber auch Deine rasende Fahrt noch beschleunigen oder Dich zu einem Sprung zwingen. Laß die Uhr nicht aus den Augen: je schneller Du an Dein Ziel gelangst, desto höher Deine Prämie.

## Trailblazer



### Footballer of the Year

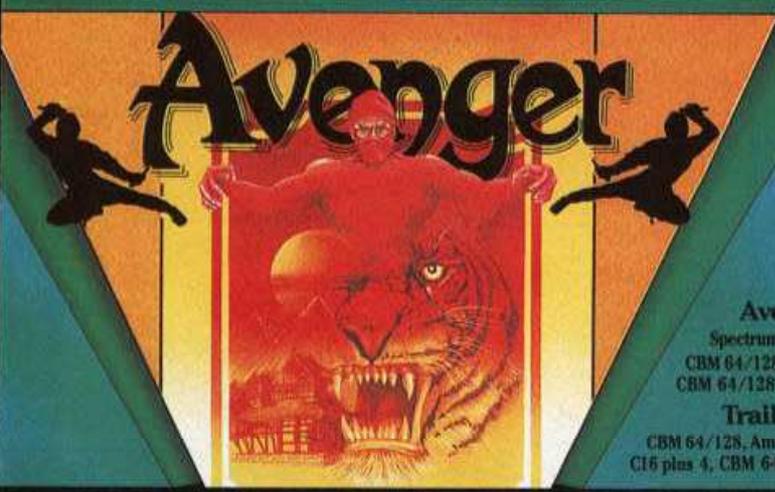
CBM 64/128, Amstrad, MSX, Spectrum, Atari, BBC/Electron, C16 plus 4, CBM 64/128 & Amstrad (disc)

### Future Knight

CBM 64/128, Amstrad, MSX, Spectrum, C16 plus 4, CBM64/128 & Amstrad (disc)



## FUTURE KNIGHT



## Avenger

### Avenger

Spectrum, C16 plus 4, CBM 64/128, Amstrad, MSX, CBM 64/128 & Amstrad (disc)

### Trailblazer

CBM 64/128, Amstrad, MSX, Spectrum, C16 plus 4, CBM 64/128 & Amstrad (disc)



## TRAILBLAZER



### Zzap Sizzlers

(Commodore 64/128)  
Z - Monty on the Run  
- Bounder - Starquake



### Amtix Accolades

(Schneider CPC)  
Monty on the Run - Sweevo's  
World - Bounder - Starquake



### MSX Classics

(MSX-Computer)  
Grog's Revenge - Gunfricht -  
Valkyr - Bounder



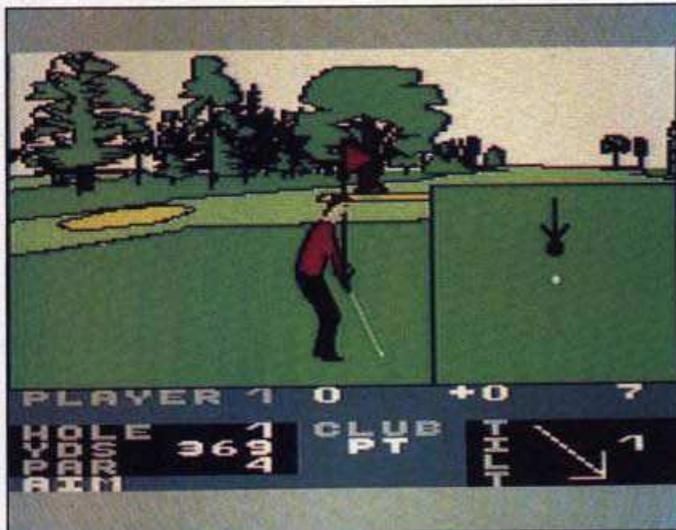
### C 16 Classics (C 16/Plus 4)

Sword of Destiny - Jetbrix -  
Gullwing Falcon - Reach for  
the Sky - Xargon's Revenge -  
Dork's Dilemma

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

Gremlin Graphics Software, An der Gumpesbrücke 24, 4044 Kaarst 2  
Vertrieb: Rushware Mitvertrieb: MICRO-HÄNDLER Distribution in Österreich: Karasoft

Gremlin Graphics Software erhalten Sie in den Fachabteilungen von **vector** **EDI** und **Quelle** sowie in allen gutsortierten Computershops und im guten Versandhandel



# Hole in One

GRAFIK	38 ★	=====							
SOUND & MUSIK	39 ★	=====							
HAPPY-WERTUNG	35 ★	=====							



**C 64**  
**Sportspiel**  
**15 Mark (Kassette)**  
**Erste Golf-Simulation der**  
**untersten Preisklasse**

**F**ast jedes Software-Haus fühlte sich in letzter Zeit berufen, ein Computer-Golfspiel auf den Markt zu bringen. »Hole in One« ist der erste Vertreter dieses Genre, der aus der Billigspiel-Klasse kommt: 15 Mark kostet die Kassette und ist damit um mehr als die Hälfte billiger als die etablierten Konkurrenten »Leader Board« und »Golf Construction Set«.

Ein oder zwei Spieler können bei Hole in One auf einem Platz spielen, der 18 Löcher hat. Jedes Mal sieht man den Platz vom aktuellen Abschlagsort aus. Bei je-

dem Bildaufbau rechnet das Programm auch ein Weilchen herum, bevor die neue Perspektive präsentiert wird. Die Bedienung ist recht einfach: Die Wahl von Schläger, Richtung und der Stärke des Abschlags geschieht unkompliziert mit dem Joystick. Wenn man den Ball über den Parcours drischt, sollte man auch die Windverhältnisse berücksichtigen.

Auf dem Golfplatz vermisst man nichts: Bäume, verschiedene Grüns, Sandbunker und Teiche trifft man in der freien Wildbahn an. Damit haben die positi-

ven Seiten der Grafik leider ein jähes Ende. Bei dem Versuch, einen animierten Golf-Spieler auf den Bildschirm zu zaubern, ist der gute Wille klar zu erkennen. Das Resultat ist leider ausgesprochen laienhaft, was auch für die Animation des Golfballs gilt, dessen Flugbahn zudem recht eigenwillig berechnet wird. Ähnliches gilt für den Sound: Spar-Effekte und eine gequälte Auftakt-Musik.

Leider steht man auch recht bald im Wald — im wahrsten Sinne des Wortes. Ist die Fahne des Golflochs außer Sicht, bolzt man

recht ziellos durchs Unterholz. Man sieht das Loch vor lauter Bäumen nicht und das neckische Spielchen artet zum unfreiwilligen Golf-Adventure aus.

Angesichts solcher grafischen und spielerischen Mängel sollte man sich überlegen, ob man nicht lieber gleich eine der teuren Golf-Simulationen kauft, die wesentlich besser sind. In seiner Preisklasse ist Hole in One allerdings konkurrenzlos, obwohl ich als Kauf-Hilfe lieber das Motto »Wenn schon, denn schon« nahelegen möchte.

(hl)

# BMX-Simulator

GRAFIK	80 ★	=====							
SOUND & MUSIK	76 ★	=====							
HAPPY-WERTUNG	71 ★	=====							



**C 64**  
**Geschicklichkeitsspiel**  
**10 Mark (Kassette)**  
**Simultanes Rennspiel**



**B**MX-Fahrräder sind die flotten Drahtesel, mit denen man besonders sportlich über Stock und Stein fahren und auch springen kann. Die rasanten Räder sind vor allem bei Jugendlichen sehr beliebt und standen deswegen schon öfters im Mittelpunkt von Computerspielen. Besonders preiswert und besonders gut ist ein neues Programm aus England, das sich forsch »BMX-Simulator« nennt. Der Autor ist der renommierte Jung-Programmierer Richard Darling, der mit »BMX-Racers« schon Zweirad-

Erfahrungen sammelte. Bei seinem jüngsten Spiel treten zwei Pedalstrampler an, um insgesamt sieben verschiedene Strecken innerhalb eines Zeitlimits zu durchfahren. Jeden Kurs sieht man aus der Vogelperspektive von oben. Bei den BMX-Rennen kurvt man im Kreis um die Strecke. Das ist aber bei weitem nicht so langweilig, wie es sich anhört.

Die Strecken sind alle völlig unterschiedlich mit Kurven, Rampen und Hindernissen aller Art bestückt und sehen durch geschickte Verwendung der

Farben alle ausgesprochen gut aus.

Die musikalische Seite wurde nicht vernachlässigt: Zum Auftakt erklingt eine knackige Titelmusik. Der BMX-Simulator ist zwar »nur« ein Geschicklichkeitstest, aber dadurch, daß zwei Spieler gleichzeitig antreten können, macht er viel Spaß. Zur Not springt auch der Computer ein, aber ein packender Wettkampf mit einem menschlichen Gegner hat viel mehr Atmosphäre. Man kann sich nämlich gegenseitig den Weg abschneiden, und wer in ein Hin-

dernis oder den Kontrahenten fährt, landet im Straßengraben und verliert kostbare Zeit. Jedes Rennen kann man sich nocheinmal in Zeitlupe ansehen, um Fehlerquellen zu studieren — ein hübscher Gag.

BMX-Simulator bietet sehr viel: gute Grafik, tolle Musik und einen Simultanspiel-Modus. Auf Dauer passiert zwar nichts Neues, aber dank geschickter Motivation (wer alle Strecken sehen will, muß fleißig üben) und eines unwiderstehlichen Preises wird das Programm sicher seine Freunde finden.

(hl)

# Die Computerspiele des Jahres 1986

**1986 neigt sich dem Ende zu. Jetzt ist es an der Zeit, ein Software-Fazit zu ziehen und die besten Spiele vorzustellen, die einen unserer Redaktions-Preise einheimen können.**

**W**enn sich ein Kalenderjahr unaufhaltsam dem Ende nähert, und die Nächte immer länger werden, wird eigentlich kaum jemand vom großen Rückblick-Fieber verschont. Natürlich kön-

nen auch wir uns einen Blick zurück nicht verkneifen und haben uns in der Spiele-Redaktion noch einmal an die letzten zwölf Monate erinnert. Welche Spiele haben wir am liebsten getestet? Womit schlugen wir uns die

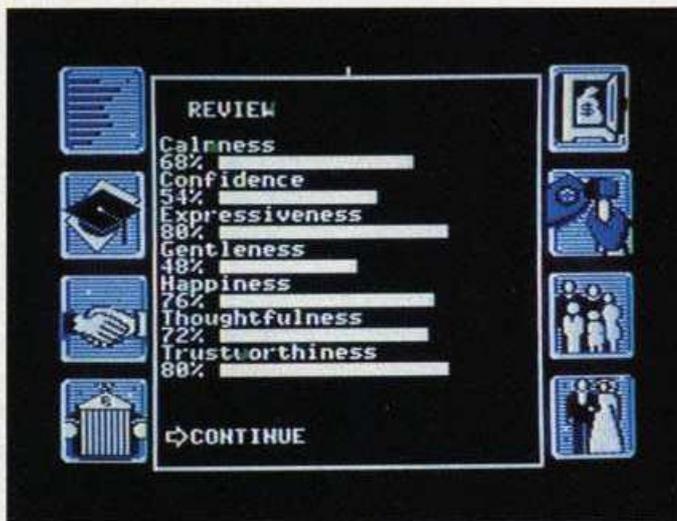
Nächte um die Ohren? Zu welchen Programmen kehren wir immer wieder zurück?

Nach lebhaften Diskussionen entstand die nachfolgende Liste von Computerspielen, die uns 1986 am besten gefallen haben.

Die Auswahl ist natürlich subjektiv, aber wir wollen auch unseren Lesern die Chance geben, ihren Hit des Jahres zu wählen. Näheres dazu steht im Textkasten am Ende dieses Beitrags.

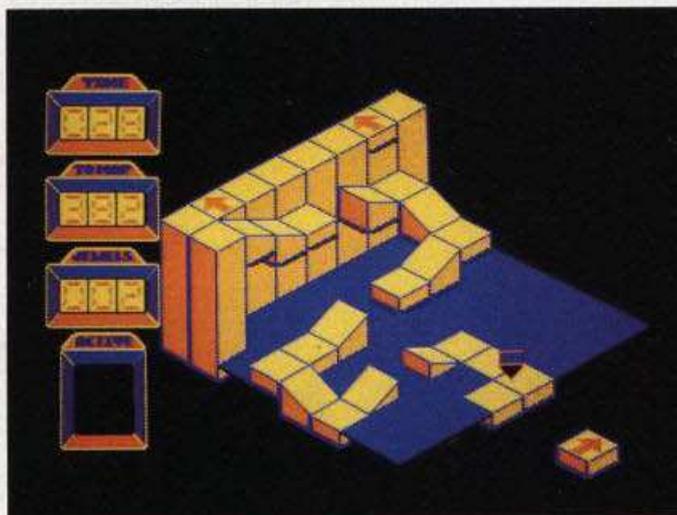
(hl/bs)

## Beste Spielidee 1986: Alter Ego (Activision)



Ein Psychologe schrieb dieses hervorragende Programm, mit dem man ein ganzes Leben simulieren kann. Die Idee ist nicht nur fantastisch, sondern auch optimal ausgeführt.

## Bestes Geschicklichkeitsspiel 1986: Spindizzy (Electric Dreams)



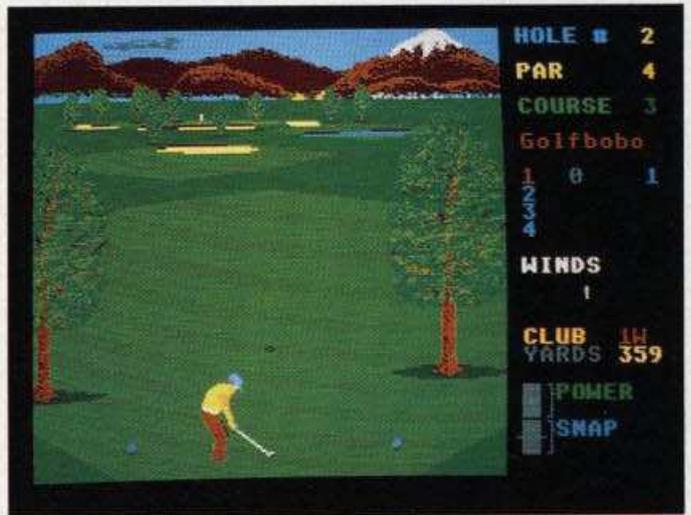
380 Räume mit starker 3D-Grafik und ein raffiniertes Spielprinzip: Spindizzy ist ein toller Geschicklichkeits-Test.

## Bestes Action-Adventure 1986: Bat Man (Ocean)



Neben sehr guter Grafik bietet das Programm um den berühmten Comic-Helden viel Abwechslung. Hier wimmelt es nur so von logischen Rätseln.

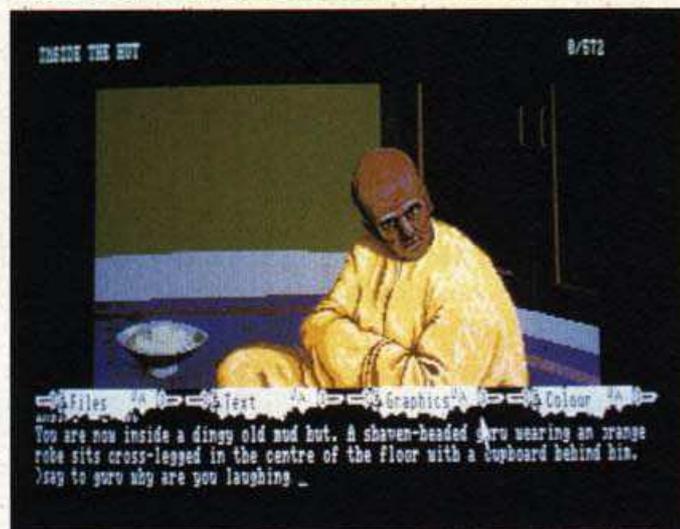
## Bestes Sportspiel 1986: Leader Board (Access)



Dank der hervorragenden Atari ST- und Amiga-Versionen landete diese Golf-Simulation ganz oben auf dem Siegereppchen.

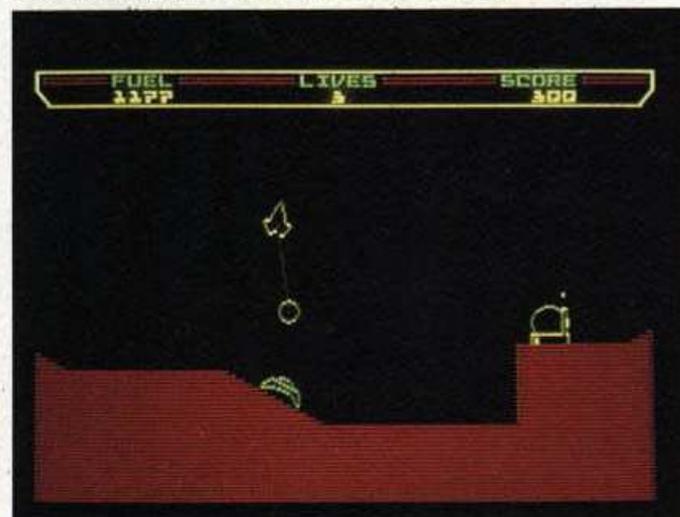
# Spiele Hits des Jahres

## Bestes Grafik-Adventure 1986: The Pawn (Rainbird)



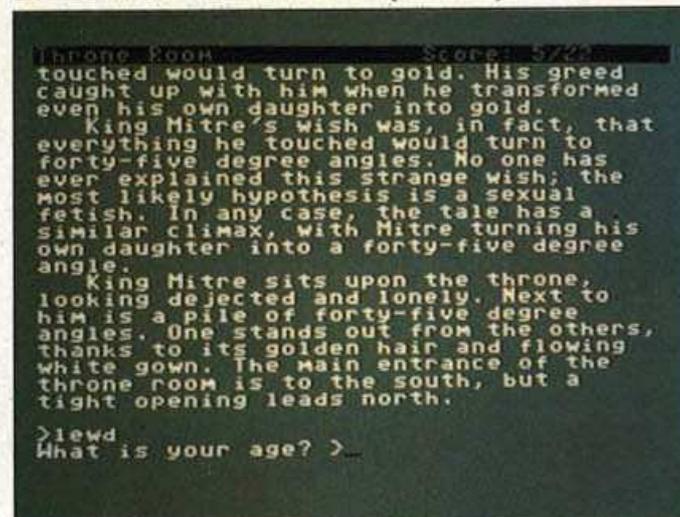
Dieses Spiel zeigte, was man aus dem Atari ST an Farbgrafik herausholen kann. Außerdem besticht die originelle Handlung, und der Parser ist auch nicht von schlechten Eltern.

## Bestes Billigspiel 1986: Thrust (Firebird)



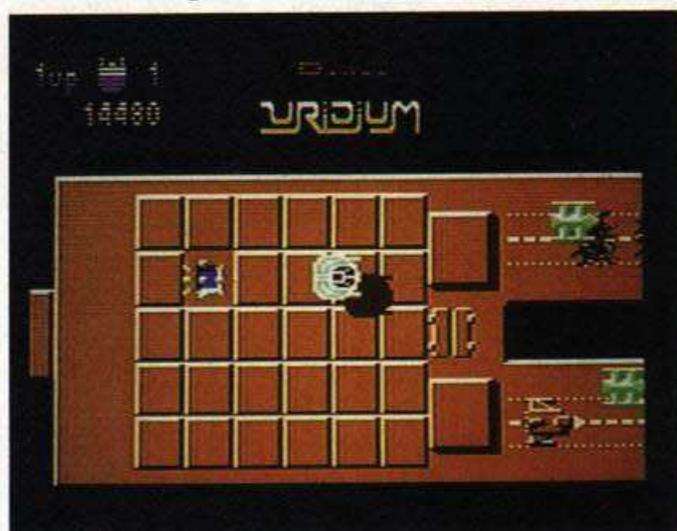
Für nur 10 Mark kann man dieses Programm kaufen, das zu den besten Spielen des Jahres gehört.

## Bestes Text-Adventure 1986: Leather Goddesses of Phobos (Infocom)



Von Infocom gibt es ja eine ganze Reihe hervorragender Text-Adventures, aber dieses Programm ist das mit Abstand köstlichste Vergnügen, seit es Abenteuerspiele gibt.

## Bestes Actionspiel 1986: Uridium (Hewson)



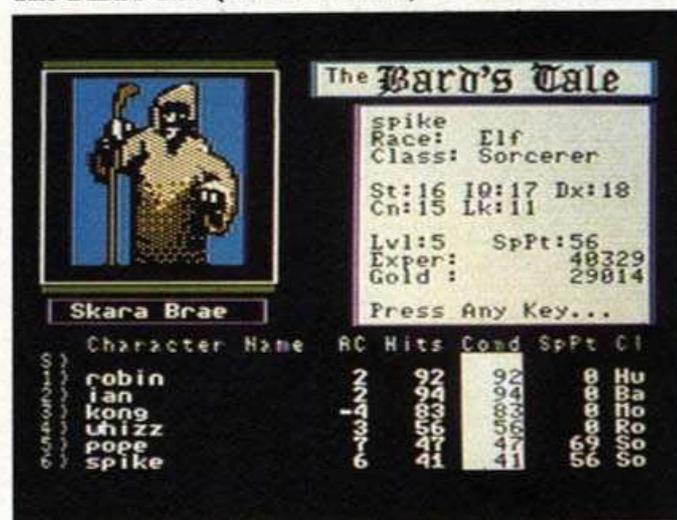
Hervorragendes Scrolling, hohes Spieltempo, starke Sprites und tolle Hintergrundgrafiken: Action-Fans kommen an Uridium nicht vorbei. 15 Level sorgen für Abwechslung.

## Beste Simulation 1986: Silent Service (Microprose)



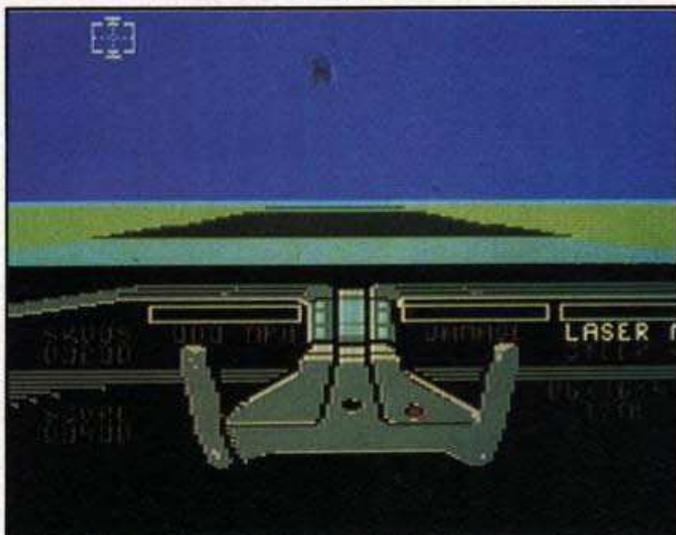
Aufwendige Grafik, passende Sound-Effekte und viele Spiel-Variationen sorgen für packende Atmosphäre.

## Bestes Rollenspiel 1986: The Bard's Tale (Electronic Arts)



Dieses prächtige Fantasy-Rollenspiel setzte neue Maßstäbe. Es ist ungeheuer komplex und einfallsreich und dadurch ein Programm, an dem man monatelang zu knabbern hat.

## Größter Reifall 1986: Knight Rider (Ocean)



Trotz des zugkräftigen Namens und aufwendiger Werbung hat sich Knight Rider einen Platz in der finstersten Ecke der Software-Geschichte gesichert.

### Was uns sonst noch gefallen hat

Für jedes Spiel-Genre haben wir auf den letzten Seiten je ein Programm zum Hit des Jahres gekürt. Dabei hat es 1986 noch viel mehr hervorragende Computerspiele gegeben, die bei unserer Wahl den 1. Platz leider verpaßt haben.

Damit diese starken Programme aber nicht untergehen, seien sie an dieser Stelle erwähnt — zwar nicht als Preisträger, aber sozusagen mit einem freundlichen

Schulterklopfen der Spiele-Redaktion bedacht:

**Billigspiele:** »Master of Magic«, »Go for the Gold« und »Spellbound«.

**Sportspiele:** »International Karate«, »Two-on-Two Basketball« und »World Games«.

**Adventures:** »Perry Mason« und »Trinity«.

**Actionspiele:** »Paradroid«, »Ghosts'n Goblins«, »Tau Ceti« und »Tempest«.

**Spielidee:** »Robot Rascals«, »Shanghai« und »Hacker II«.

**Beste Spielautomaten-Unterschied:** »Marble Madness« (Amiga-Version).

(hl/bs)

### Jetzt könnt Ihr entscheiden!

Nachdem wir Euch die Lieblingsspiele unserer Redaktion vorgestellt haben, rufen wir zur traditionellen Leser-Wahl auf. Wie schon in den letzten beiden Jahren könnt Ihr Euer Computerspiel des Jahres wählen. Ihr könnt Eure Wertung zusammen mit den Vorschlägen für die monatliche Top 10 auf eine Postkarte schreiben. Auf das Ergebnis sind wir jetzt schon sehr gespannt. Ein Blick zurück zur Erinnerung: 1984 und 1985 siegten mit »Summer Games« und »Summer Games II« jedes Mal Sportspiele von Epyx.

Unter allen Einsendern verlosen wir 99 Computer-

spiele von Activision, Anolisoft, Mastertronic und Rushware! Vergeßt deshalb nicht, neben Eurem Absender noch Computer-Typ und bevorzugten Datenträger (Kassette oder Diskette) anzugeben.

Unsere Adresse: Redaktion Happy-Computer, Kennwort: 1986, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar.

**Einsendeschluß ist der 15. Januar 1987.** Ihr könnt Euch also noch etwas Zeit mit dem Überlegen lassen. Sieger-Programme und Preis-Gewinner werden in Ausgabe 4/87 bekanntgegeben. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. (hl)

# PREISE ZUM TRÄUMEN!

- 1942**  
C-16, C-64, CPC  
Kassette 25.- C-64, CPC  
Diskette 35.-
- ARENA**  
Atari ST (Farbe), Amiga (512 K)  
Diskette 89.-
- KARATE KING**  
Plus4, C-16 mit 64K  
Kass./Disk. 29.-
- CHESSMASTER 2000**  
Amiga (512 K)  
Diskette 99.-
- JACK THE NIPPER**  
C-64, MSX, CPC C-64, CPC  
Kass. Disk. Disk. 27.- 39.- 42.-
- DEEP SPACE**  
Atari ST (Farbe), Amiga (512 K)  
Diskette 99.-
- LEADERBOARD Golf**  
C-64, C-64, Atari ST, Amiga  
Kass. Disk. Disk. 29.- 45.- 75.-
- MARBLE MADNESS**  
C-64, C-64, Amiga (512 K)  
Kass. Disk. Disk. 29.- 45.- 79.-
- SILENT SERVICE**  
A. 800, C-64, ST, Am., BMPC  
Kass. Disk. Disk. 29.- 45.- 75.-
- MIAMI VICE**  
C-64  
Kassette 27.- Diskette 39.-
- SOLO FLIGHT 2**  
Atari 800, C-64  
Kass. Disk. Disk. 29.- 45.- 59.-
- PAPERBOY**  
C-64, CPC C-64, CPC  
Kassette Diskette 25.- 35.-
- TRAILBLAZER**  
C-64, CPC, MSX, C-64, CPC  
Kass. Disk. Disk. 27.- 39.- 42.-
- Mercenary Comp.**  
Atari ST (Farbe)  
Diskette 75.-
- PSION CHESS**  
Atari ST Diskette 75.-
- THAI BOXING 3D**  
C-64, C-64, C-128  
Kass. Disk. Disk. 25.- 35.- 39.-
- BRIDGEHEAD**  
C-116, C-16, Plus4  
Kassette/Diskette 25.-



Alle Preise zzgl. rund 5.- DM Porto & Verpackung. Versand nur gegen Nachnahme. Fordern Sie unseren neuen großen Gesamt-Katalog an mit einer Super-Auswahl für ATARI 800 ST, COMMODORE VC-20, C-16, Plus4, C-64, C-128, Amiga, IBM PC & Kompatible, MSX und Schneider CPC, Joyce PC.

Händleranfragen erwünscht! Programmierer gesucht!

## KINGSOFT

SPITZEN - SOFTWARE  
MADE IN GERMANY

F. Schäfer · Schnackebusch 4 · 5106 Roetgen · ☎ 02408/5119

# 50 GAUNTLET™

## zu gewinnen

Wer bei unserem neuen Wettbewerb mitmacht, spielt vielleicht als erster die heiße Automaten-Umsetzung Gauntlet.

Zückt die Postkarten! Bei uns kann man diesmal 50-mal ein brandneues Spiel gewinnen. Die Rede ist von Gauntlet, der Umsetzung des erfolgreichsten Spielautomaten des Jahres. Bei U.S. Gold in Birmingham bekommt das Programm gerade den letzten Schliff. Wer zu den ersten gehören will, der Gauntlet auf seinem Computer spielen kann, sollte bei unserem Wettbewerb mitmachen. Die 50 Gewinner erhalten ihre Gauntlet-Kopie, sobald das Programm lieferbar ist.

Das Spiel bietet jede Menge Action mit einem kräftigen



Massig Monster: Ein Bild vom Gauntlet-Spielautomaten

Schuß Fantasy. Zwei Spieler können gleichzeitig antreten, um in unterirdischen Verliesen nach Schätzen zu suchen.

Um bei der Verlosung mitzumachen, müßt Ihr uns den Titel eines anderen Spielautomaten nennen, der bereits für Heimcomputer umgesetzt wurde. Da es bisher eine Reihe solcher Adaptionen gab, dürfte die Antwort nicht allzu schwer fallen.

Gebt bitte neben der Lösung an, auf welchem Datenträger und für welchen Computer Ihr Gauntlet gewinnen wollt. Zur Wahl stehen C 64/128, Schneider CPC, Atari XL/XE/ST, Spectrum und MSX. Der Einsendeschluß ist der 20. Dezember 1986. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Unsere Adresse: Redaktion Happy-Computer, Kennwort: Gauntlet, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar.

(hl)



**64er-Games:**

- Acro Jet, K/D, 35./-49.-, d
- Alley Cat, K/D, 26./-36.-, e
- Alter Ego, D, 75.-, e
- Alternate Reality, D, 47.-, d
- Arkano, K, 35.-, e
- Asterix, K/D, 28./-40.-, d
- Ballyhoo, D, 79.-, e
- Band's Tale 1, D, 65.-, e
- Band's Tale 2, D, 65.-, e
- Beyond F. For., K/D, 32./-46.-, e
- Bobby Boring, K/D, 29./-39.-, d
- Bomb Jack, K/D, 27./-41.-, e
- Boulder Dash III, K/D, 37./-57.-, e
- Breakthru - kommt in Kürzel
- Champ. Wrestling, K/D, 28./-40.-, e
- Chess, D, 129.-, e
- Command 86 - kommt in Kürzel
- Crusade Europe, K/D, 31./-47.-, e
- Crystal Caste, K/D, 31./-47.-, d
- Cyberun, K/D, 31./-47.-, e
- Cyborg, K, 23.-, e
- D-Activator, K/D, 30./-46.-, e
- Dantes Inferno, K, 30.-, e
- Destroyer - kommt in Kürzel
- Die Erbschaft, K/D, 48./-59.-, e
- Dragons Lair, K/D, 25./-36.-, d
- Empire, K/D, 33./-42.-, d
- Exploding Flat 2, K/D, 31./-47.-, d
- Flight Deck, K/D, 40./-47.-, e

- Jede Woche kommen die neuen Games aus England und aus USA dazu!
- Rufen Sie uns einfach an!

Falls Sie uns noch nicht kennen: Wir sind als Sternloch unter Software-Händler mit vielen zufriedenen Kunden!

- Footb. of the Year - kommt!
- Future Knight - kommt in Kürzel
- Galvan - kommt in Kürzel
- GameMaker, K/D, 48./-61.-, d
- Gato U-Boot-Simulation, D, 99.-, e
- Ghost & Goblins, K/D, 29./-39.-, e
- Golf Constr. Set, K/D, 44./-49.-, e
- Hacker 2, K/D, 23./-40.-, e
- Hanse, K/D, 39./-55.-, d
- Hearland, K/D, 36./-52.-, e
- Hercules, K, 19.-, e
- Hexenküche II, K/D, 22./-33.-, d
- Hijack, K/D, 39./-59.-, e
- Hole in One - kommt in Kürzel
- Hyperball - kommt in Kürzel
- Icari Warrior - kommt in Kürzel
- I.C.U.P.S., K/D, 29./-47.-, e
- Illusion, K/D, 49./-59.-, e
- Infern. Karate, K/D, 20./-36.-, e
- Iridia Alpha, K/D, 23./-32.-, e
- Jeep Command - kommt in Kürzel
- Knight Games, K/D, 32./-47.-, e
- Knight Rider, K/D, 27./-46.-, e
- Leader Board 1, K/D, 33./-49.-, d
- Leader Board 2, K, 27.-, e
- Leather God's Ph. - kommt!
- Magie Harle, K/D, 36./-55.-, e
- Handragone, K/D, 45./-59.-, e
- Marble Madness, D, 91.-, e
- Master of Univ. - kommt bald!
- Night Vice, K/D, 28./-40.-, d

- engl. Anfg., d = deutsche Anfg.
- Irrtümer, Änderungen und Teil-Lieferungen vorbehalten!
- \*\*\*\*\*

**FUNTASTIC MailOrder.**  
Telefon 089 - 2609593

D-8000 München 5, Müllerstraße 44

- Mission A. D., K/D, 29./-45.-, e
- Miss Elevator, K/D, 31./-41.-, d
- Mission X14, D, 25.-, e
- Movie Monster, D, 45.-, e
- Murder on Mississippi, D, 47.-, d
- 1942 - kommt in Kürzel
- Nexus, K/D, 33./-40.-, d
- Nine Princess in Amber, D, 55.-, e
- Ninja, K/D, 15./-25.-, e
- N.O.M.A.D., K, 30.-, e
- Op. Hongkong, K/D, 28./-32.-, e
- Paperboy, K/D, 30./-45.-, e
- Parallax, K/D, 29./-38.-, e
- Poverplay, K, 30.-, e
- Printmaster, D, 149.-, d
- Questprobe, D, 47.-, e
- Rebel Planet, K/D, 31./-41.-, d
- Return of Oz - kommt in Kürzel
- R.M.S. Titanic, K/D, 25./-35.-, e
- Room 10, K/D, 23./-38.-, e
- Sanson, K, 30.-, e
- Scorab - kommt in Kürzel
- Schatzgräber, D, 59.-, d
- Shogun, K/D, 31./-41.-, d
- Silent Service, K/D, 31./-47.-, d
- Solo Flight 2, K/D, 31./-47.-, d
- Space Doubt, K, 31.-, e
- Spinlizzy, K/D, 25./-35.-, d
- Star Trek, K/D, 28./-36.-, e
- Strike Force Har., K/D, 32./-46.-, e
- Super Cycle, K/D, 31./-41.-, d

- Lieferung nur als Nachnahme: Versandkasten DM 6.-
- Ausland DM 13.-
- Bitte kein Bargeld - keine Schecks!

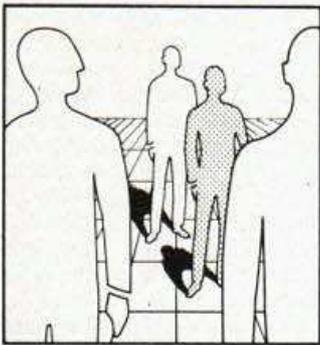
- Super Huey 2 - kommt in Kürzel
- Super Ping Pong - kommt in Kürzel
- Toss Times, D, 59.-, e
- Tau Cell, K/D, 29./-41.-, e
- Thai Boxing, K/D, 25./-39.-, e
- The Boggit, K, 24.-, e
- The Pawn - kommt in Kürzel
- Trail Blazer, K/D, 29./-45.-, e
- Trap Door - kommt in Kürzel
- Traps, K/D, 29./-42.-, e
- Trivial Pursuit, K/D, 35./-47.-, e
- Two on Two, D, 59.-, e
- Unikum, K/D, 25./-37.-, e
- Ultima 4, D, 64.-, e
- Vera Cruz, K/D, 49./-59.-, e
- W. A. R., K/D, 31./-47.-, e
- Warriors of Race, K/D, 32./-47.-, e
- Way of Tiger, K/D, 29./-45.-, d
- Warplay, K/D, 25./-33.-, e
- Werner, K/D, 26./-36.-, d
- World Games, K/D, 28./-40.-, d
- Zoids, K/D, 27./-41.-, d
- 221B Baker Street - kommt!
- Zzap Sizzlers 2, K, 30.-, e

**Ausgewählt gutes Zubehör:**  
Complet. Pro Microlock, DM 47.-  
Quick Shot 2 Micro, DM 39.-  
Speeding-Stick, KONIX, DM 35.-  
Fast Load Modul, EPYX, DM 45.-  
Vaporal Utility Kit, Disk., DM 45.-

Fordern Sie auch die kostenlosen Katalog-Lieferung für den SEGA, ATARI-ST, Commodore Amiga, Personal Computer an!

Bei uns gibt es natürlich auch den "Preparierten Wahnsinn": Die brandheiße Spielmaschine von SEGA kostet nur DM 298,-! Irre!

# FUNTASTIC



## Soft Story

**H**oher Besuch in der Happy-Redaktion: Trip Hawkins, der Gründer und Präsident des renommierten amerikanischen Softwarehauses Electronic Arts, sagte seinen Besuch an.

Electronic Arts genießt seit Jahren einen Ruf für besonders innovative Spiele. »Archon« und »M.U.L.E.« sind zwei zeitlose Klassiker, »The Bard's Tale« und »Das Herz von Afrika« zwei aktuelle Renner. Mittlerweile hat man sich auch bei Anwendungssoftware einen Namen gemacht: Die Deluxe-Reihe für den Amiga begeistert Kritiker und Käufer. Vor allem das Grafik-Programm Deluxe Paint sorgte für Wirbel. Es ist das zur Zeit meistverkaufte Amiga-Programm in den USA.

In unserem Interview plauderten wir mit Trip über alles mögliche: Von der Electronic Arts-Geschichte bis zu den Perspektiven des Mediums Computer wurde kein Thema ausgelassen.

**Happy:** Wie kam es denn zur Gründung von Electronic Arts und was hast Du vorher gemacht?

**Trip:** Ich war vier Jahre bei Apple und dort einer der ersten Mitarbeiter. Als ich damals anfang, waren erst um die 3000 Apple-Computer verkauft worden. Ich habe mich schon damals sehr für den Software-Markt interessiert und gemerkt, daß es dort eine Marktlücke gibt. Es gab noch keine Softwarefirma, die gut organisiert war und sich sowohl mit Hardware als auch mit der Software gut auskannte. Im Herbst 1982 habe ich schließlich Electronic Arts gegründet.

**Happy:** Mit welcher Firmen-Philosophie?

**Trip:** Wir haben von Anfang eine bestimmte Strategie eingehalten, die sich in drei wesentliche Punkte gliedern läßt.

1. Alle Programme stammen von unabhängigen Autoren. Unsere Programmierer sind kreative Leute, die Freiheit, Unabhängigkeit und auch die damit verbundenen Risiken brauchen. Natürlich kann sich ein Programmierer auch fest anstellen lassen und regelmäßig seinen Gehalts-

Der Mann, der Electronic Arts gründete:

# Trip Hawkins im Interview

**Electronic Arts sorgt seit Jahren mit intelligenten Spielen für Aufsehen und setzte 1986 mit der Deluxe-Serie für den Amiga neue Maßstäbe. Wir unterhielten uns mit Firmengründer und Präsident Trip Hawkins.**



Happy-Redakteur Boris Schneider sowie Jeff Burton und Trip Hawkins von Electronic Arts

scheck kassieren, aber kreative Leute mögen diese Routine nicht. Sie vertrauen auf die Qualität ihrer Produkte. Mit diesem Verhältnis zu unseren Autoren sind wir sehr erfolgreich und es gibt viele Firmen, die es nachahmen.

2. Die Artist Work Station. Je besser die Tools sind, die einem Autor zur Verfügung stehen, desto besser werden seine Programme. Es gibt zum Beispiel Grafiker, die tolle Bilder malen können, aber keine Ahnung vom Programmieren haben. Wir stellen unseren Leuten deshalb alle Utilities und Tools zur Verfügung, die sie brauchen.

In der Regel arbeiten mehrere Leute an einem Programm; jeder trägt einen Teil dazu bei. Um die Programm-Codes untereinander auszutauschen, hat jeder unserer Leute einen IBM-AT, die sogenannte Artist Work Station. Per Datenfernübertragung kann ein Autor einen Programmteil auf den Computer eines anderen überspielen. Das ist sehr wichtig, da wir ja nicht mit festangestellten Leuten arbeiten, die jeden Tag ins Büro kommen.

3. Das professionelle Marketing. Als Electronic Arts gegründet wurde, haben wir von Anfang an unseren individuellen Stil durchgesetzt, wie zum Beispiel die quadratischen Packungen. Außerdem ließen wir uns auf ein großes Risiko ein, indem wir die Programme direkt an die Händler lieferten und ohne Großhändler arbeiteten, was wir heute noch tun. Das hat für uns den Vorteil, daß wir den Händlern die komplette Produktlinie optimal anbieten können.

### Mut zum Risiko

Diese individuelle Betreuung hat viele positive Nebeneffekte. Als wir in der Branche anfangen, war es zum Beispiel unüblich, Bildschirmfotos der Spiele auf die Packungen zu drucken. Ein Händler gab uns die Anregung und wir haben den Vorschlag prompt in die Tat umgesetzt.

Anfangs war es ein hartes Stück Arbeit, die Händler-Adressen zu sammeln und die Kontakte zu knüpfen. Damals meinten alle, wir seien verrückt, doch nach drei Jahren lief diese Art des Vertriebs optimal.

**Happy:** War es nicht sehr schwierig, am Anfang an gute Programmierer heranzukommen?

**Trip:** Durch unser besonderes Konzept haben wir relativ schnell gute Leute gefunden. Bill Budge, der Autor von »Pinball Construction Set«, hatte beispielsweise eine eigene Firma. Er wollte seine Selbständigkeit nicht verlieren und sich aufs Programmieren konzentrieren. Er hat also das Spiel völlig eigenständig geschrieben und wir haben uns um den Rest gekümmert.

zum Beispiel machen, was er will.

**Happy:** Wie geht ihr mit Programmen um, die euch von unbekanntem Leuten angeboten werden?

**Trip:** Wir sagen nie voreilig »Nein« und machen konkrete

Verbesserungs-Vorschläge, wenn wir ein Programm ablehnen. Talente mit guten Ideen bekommen von uns einen Vertrag angeboten. Es kann auch sein, daß eine Programm-Idee gut, die technische Ausführung aber mangelhaft ist. In einem solchen Fall kann man sich arrangieren und das Programm von jemand anderem verbessern lassen. Die Lage bei Programmierern ist ähnlich wie bei Sportlern: Viele versuchen ihr Glück, aber nur wenige sind so gut, daß sie davon leben können.

## (Fast) alles ist erwünscht

**Happy:** Gibt es eine Art von Programmen, die du von vornherein ablehnen würdest?

**Trip:** Nein, solange ein Interesse der Kunden da ist und wir ein Produkt besser machen, als etwas ähnliches, was die Konkurrenz auf die Beine gestellt hat. Wir haben zum Beispiel eine Golf-Simulation in Arbeit, obwohl es schon mehrere Programme in dieser Richtung gibt. Ich habe so viel Spaß an dem Programm, daß es mich inspirierte, doch mal einen echten Golfplatz zu besuchen. Das war etwa vor einem halben Jahr und seitdem spiele ich regelmäßig einmal die Woche eine Partie »echtes« Golf.

Ich halte es für sehr wichtig, neue Wege zu gehen, obwohl dies riskant ist. »Robot Rascals« hat zum Beispiel ein völlig neuartiges Konzept.

**Happy:** Habt ihr vor, nach »Marble Madness« weitere Spielautomaten-Umsetzungen zu machen?

**Trip:** Spielhallen leben von ihrer speziellen Atmosphäre und Spielautomaten sind auch nach ganz bestimmten Gesichtspunkten konzipiert. Man will die Leute natürlich animieren, in möglichst kurzen Abständen Münzen einzuwerfen. Die Spiele sind dementsprechend abstrakt, aber wir wollen eigentlich mehr lebensnahe Simulationen mit einem Hauch Wirklichkeit machen.

Bei Marble Madness ist die Handlung zwar auch abstrakt, aber die 3D-Grafik und das physikalische Verhalten der Murmeln sind realistisch. Es ist nicht auszuschließen, daß wir in Zukunft einmal eine weitere Spielautomaten-Umsetzung machen. Das hängt aber ganz vom Spiel ab. Es müßte auf jeden Fall ein

innovativer Automat sein. Wir hatten Angebote, »Paperboy« und »Road Runner« umzusetzen, die wir aber angelehnt haben. Wir waren aber zum Beispiel ernsthaft an der Lizenz zu »Gauntlet« interessiert, was dann doch nicht geklappt hat.

**Happy:** Welche Computer sind für Electronic Arts am wichtigsten?

**Trip:** Mit den Umsätzen der Amiga-Software sind wir sehr zufrieden. Mehr als 50 Prozent aller Amiga-Besitzer in den USA haben Deluxe Paint gekauft! Die vielen Amiga-Programme sind für uns eine Art Investition in die Zukunft. Wir werden auch weiterhin neue Programme für diesen Computer veröffentlichen, die gerade geschrieben werden.

Wir werden einige Amiga-Spiele auch für den Atari ST umsetzen. Die Deluxe-Reihe wird für den neuen Apple II GS kommen und wir überlegen gerade, ob wir sie auch für den Atari ST bringen.

Von den Umsatzzahlen her sind C 64 und Apple II am wichtigsten für uns; es sind die populärsten Heimcomputer in den USA. Der MS-DOS-Markt mit den billigen IBM-PC-kompatiblen Computern wird aber immer interessanter. Viele Leute kaufen sich so einen PC-Clone, um zu Hause weiterarbeiten zu können, da in vielen Büros ein IBM-PC steht. In den USA verkaufen sich die PC-Clones momentan besser denn je. Unsere ersten drei Spiele, die für PCs herauskamen, waren auch sehr erfolgreich.

Wir haben jetzt ein Science-fiction-Rollenspiel namens »Starflight« für MS-DOS herausgebracht, auf das wir sehr stolz sind. Ein ganzes Programmierer-Team hat 3½ Jahre daran gearbeitet. Auf eine Person umgerechnet beträgt diese Entwicklungszeit 15 Jahre!

Mit dem Macintosh sind wir nicht ganz so glücklich. Das hängt wohl an der Mentalität der Macintosh-Besitzer. Die sind zufrieden, wenn sie ein, zwei Jahre ein und dasselbe Programm benutzen.

## Zukunft für PC-Spiele

Für Atari XL/XE werden wir in den nächsten sechs Monaten ein paar neue Spiele herausbringen und warten ab, wie sie sich verkaufen. Ich bekam neulich einen Telefon-Anruf, der recht typisch für die momentane Situation ist.

Wenn jemand bei uns anruft und mich persönlich sprechen will, gehe ich auch selbst an den Apparat. Ein junger Typ war in der Leitung und fragte, warum wir nicht mehr Spiele für die Atari-Computer machen. Ich

antwortete: »So schlimm ist es doch gar nicht. Wir haben neulich erst 'Racing Destruction Set' für Atari veröffentlicht.« Da meinte der Anrufer, daß er das Programm schon habe. Also fuhr ich fort, die ganzen Atari-Spiele aufzuzählen, die wir herausgebracht haben. Aber die hatte er alle schon. Da konnte ich es mir nicht verkneifen ihn zu fragen, woher er denn all diese Programme habe. Da meinte er nur, er habe sie kopiert und nicht gekauft. Dann habe ich ihn noch gefragt, ob er mir sagen könne, warum ich meine Zeit eigentlich mit diesem Gespräch verschwende. Schließlich hat er aufgehängt.

## Ursache und Wirkung

So was kann man mit einem Einbrecher vergleichen, der meckert, daß er nur eine mittelmäßige Hifi-Anlage klauen kann. Wenn die Leute die Software also nur kopieren und nicht kaufen, brauchen sie sich nicht zu wundern, wenn wir keine Programme mehr für ihren Computer veröffentlichen.

Aber machen wir weiter mit neuen Produkten, die demnächst von uns kommen werden. Von »Instant Music« wird es eine C 64-Version geben. Außerdem planen wir eine Zusatz-Diskette mit vielen neuen Musikstücken.

»Deluxe Music« für den Amiga ist eine wesentlich verbesserte Fassung der bereits erschienenen Macintosh-Version mit viel mehr Funktionen. Man wird zum Beispiel auf einem Synthesizer komponieren können, während Deluxe Music sich um die Notation kümmert. Es wird kompatibel zu Musik-Files von »Deluxe Video« und Instant Music sein.

Momentan suchen wir nach neuen Ideen für die Deluxe-Reihe. Als nächstes wird es mehrere Ergänzungs-Disketten geben, zum Beispiel Utilities für »Deluxe Print«.

**Happy:** Was stört Dich eigentlich in der Software-Branche?

**Trip:** In erster Linie natürlich die Tatsache, daß nicht jeder einen Computer hat!

Aber die Software-Piraterie macht uns sehr schwer zu schaffen, denn wegen ihr können wir unsere Programme nicht so preiswert verkaufen, wie wir gerne möchten. Die Kopiererei verletzt auch unsere Gefühle.

Ein dritter Punkt, der mich in dieser Branche stört, sind Leute, die nur Geld machen wollen. Da werden schlechte Produkte auf Teufel komm raus auf den Markt geworfen und mit viel Werbung gepusht. Wegen solcher Hypes bleibt in den Händlerregalen oft kein Platz für wirklich gute Programme.

Was mich hingegen am meisten an der Computer-Branche fasziniert, ist die Interaktivität dieses Mediums. Es gibt einen amerikanischen Wissenschaftler, der nach 20 Jahren Forschung festgestellt hat, daß Interaktivität der beste Weg ist, um Intelligenz aufzubauen. Ein passives Medium wie das Fernsehen reduziert hingegen die Intelligenz.

Die meisten Leute haben heutzutage irgendwelche Büro-Jobs und arbeiten mehr geistig als körperlich. Deswegen betätigen sich viele Leute in ihrer Freizeit sportlich. Man kann dabei auch was für die soziale Ader tun und Leute treffen. Für die geistige Gesundheit tun die meisten Leute aber nichts; sie lassen sich lieber vom Fernseh-Programm berieseln. Gute Computer-Software regt hingegen die Fantasie an und sollte immer einen Lerneffekt haben.

Bei Heimcomputern ist ein interessanter Trend zu beobachten. Am Anfang waren sie geräuschlose Maschinen, die nur grünen Text auf den Bildschirm brachten. Jetzt können sie Grafiken fast schon in der Qualität eines Fernsehbildes und Sound auf Hifi-Niveau erzeugen. Die Hersteller merken, daß Computer ein audio-visuelles Medium sind. Beim Fernsehen sieht man sich eine andere Welt auf einem Bildschirm an; mit dem Computer kann man selber Teil in einer anderen Welt sein. Mit einer Hifi-Anlage hört man sich die Musik von anderen Leuten an; mit einem Computer kann man die Musik ändern oder ganz neu komponieren. Wir reden über mehr als Zuhören und Zusehen; Computer sind ein »Medium of Doing« (Medium des Tuns).

Ich glaube, daß sich dieses interaktive Medium in den nächsten zehn Jahren mehr und mehr durchsetzen wird. Wenn wir den Glauben daran nicht hätten, würde es Electronic Arts gar nicht geben.

**Happy:** Abschließend eine Frage, die uns schon immer besonders interessiert hat. Auf deiner Visitenkarte steht »W. M. (Trip) Hawkins«. Wie lautet denn dein bürgerlicher Name und wie kamst du zu dem Spitznamen »Trip«?

**Trip:** Eigentlich heiße ich »William Hawkins III«. Aber als ich zwei Tage alt war, meinte meine Großmutter, daß das wohl ein wenig zu lang sei. Sie erfand prompt den Spitznamen »Trip« (vom englischen Wort »triple« = dreifach).

**Happy:** Und damit wäre auch dieses Geheimnis der Software-Branche enträtselt. Wir bedanken uns bei Dir für das ausführliche, sehr interessante Interview.

(hl/bs)

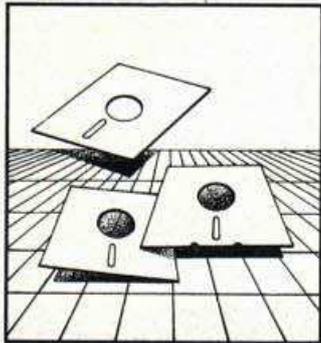
Postfach 114 · 8022 Grünwald · Hotline tägl. 10 - 17 Uhr · Tel. 089 / 6 41 18 42  
**Ihr zuverlässiger Partner im Software-Versandgeschäft.**  
**HITS aus unserem Top-Angebot:**

Spiel	Schneider		Commodore				
	Cassette	Diskette	C 64	C 128	C	B	
212 AD (Grafik Adv.)	22,-	42,-	A View To A Kill (J. Bond)	○	○	35,-	38,-
3 D Chess (Schach-Simulation)		42,-	Alter Ego (Pflanzspiel)	○	○		79,-
Alien Highway * (Geheimmission)	25,-	42,-	Alternate Reality-The City	○			47,-
Bat Man (Superman Action)	21,-	35,-	Beyond The Forbidden	○			
Bomb Jack	35,-	54,-	Forest *	○		32,-	36,-
Boulder	25,-	32,-	Bomb Jack *	○		24,-	37,-
Cassette 50 (50 Games)	43,-		Borrowed Time	○			53,-
Colossus Chess 4.0	35,-	45,-	Boulder Dash II	○		35,-	54,-
Contrapion (Super Game)		40,-	Bounces (Ritterspiel)	○		32,-	
Core (Top Secret)	30,-		Chess Master 2000 - Neu-	○			75,-
Daley Thompson Superfest	32,-	40,-	Colonial Conquest	○			74,-
Doomsday Blues/Eden Blues	32,-	44,-	Colossus Chess 4.0 *	○		32,-	47,-
Elite *	52,-	61,-	Core (Top Secret)	○	○	29,-	39,-
Equinox	30,-	42,-	Dragons Lair	○		31,-	38,-
Fairlight (Fantasie Adv.)	31,-	47,-	Elite *	○		53,-	61,-
Forbidden Planets (Tech Adv.)	22,-	39,-	Empire *	○		32,-	41,-
Get Dexter (Adv.)	32,-	46,-	Equinox	○	○	29,-	
Glass (Flightsimulator)	31,-		Five A Side Football	○			
Ghost'n Goblins	35,-	54,-	Fight Path	○		23,-	28,-
Great Adventure Creator	46,-	61,-	Fight Deck * (Strategie)	○		39,-	46,-
Hacker	35,-	53,-	Flightsimulator II *	○			110,-
Hanse *	36,-	61,-	Game Maker *	○		53,-	64,-
Hustler (Billard)	29,-	31,-	Ghost'n Goblins	○	○	41,-	42,-
Kung Fu Master	35,-	45,-	Golf Construction Set	○		44,-	54,-
Match Day (Soccer)	27,-		Hacker *	○	○	34,-	48,-
Moon Cresta (Space War)	26,-	37,-	Hacker II - Neu-	○			60,-
Munty On The Run	21,-	28,-	Hanse *	○		35,-	53,-
Movie (Gangster Thriller)	25,-	38,-	Hardball (Baseball)	○		34,-	46,-
Musk System (Synthesizer)	48,-	59,-	Herz von Afrika *	○			61,-
Nexus (Mission-Adventure)	29,-	39,-	Hitchhikers	○			71,-
Nick Faldo Open Golf	29,-		IC.V.P.S. *	○			
Night Gunner (Luftsacht)	28,-	40,-	(Weltraumflirt Adv.)	○		26,-	44,-
Nodes Of Yasod * (Space Adv.)	28,-	42,-	Impossible Mission *	○		30,-	45,-
Nomad (Universale Adv.)	29,-		Infidel	○			71,-
Ping Pong (Sportsim.)	30,-	43,-	Jet (Flightsimulator)	○		101,-	
Pro Tennis (realist. Sim.)	36,-	49,-	Lord Of The Rings (Adv.)	○		47,-	62,-
Red Hawk (Comic Adv.)	27,-		Mara * (Graphic-Adv.)	○			55,-
Rescue On Fractalus (Action)	34,-	45,-	Mercenary (Action Adv.)	○		33,-	46,-
Revs (Formel 3 Rennen)	41,-		Mercenary II - 2nd City	○		30,-	37,-
Rock'n West! (Ringsport)	30,-	44,-	Miami Vice	○		29,-	43,-
Room Ten (Future Game)	26,-		M.U.L.L.E. (Wirtschafts-	○			
Samantha Fox Poker	38,-	59,-	strategie)	○			41,-
Shogun (Adv.)	35,-	52,-	Nexus (Adv.)	○		32,-	35,-
Speech (6 Games)	28,-	41,-	Operation Hong Kong *	○	○		34,-
Spindizzy (Adventure)	35,-	51,-	Paradroid	○		25,-	41,-
Spy Vs Spy (Fraktur)	32,-	42,-	Perry Mason	○			58,-
Strike Force Harrier (Flightsim.)	30,-	39,-	Phantasia II - Neu-	○			55,-
Tau Ceti (Roboterrevolte)	29,-	41,-	PSI 5 Trading Company	○		34,-	46,-
Test Cricket	28,-	40,-	Revs (Rennsimulation)	○	○	54,-	62,-
The 5th Axis (Adv.)	35,-	53,-	Samantha Fox Poker	○		30,-	40,-
Think			Shogun * (Adv.)	○		34,-	42,-
(Logik u. Strategie)	35,-		Space Invasion *	○		30,-	40,-
Toad Runner (Adv.)	28,-	51,-	Summergames I *	○		32,-	40,-
Tomahawk (Helicopter Sim.)	32,-	42,-	Summergames II *	○		32,-	40,-
Uridium	30,-	40,-	Tau Ceti (Roboterrevolte)	○	○	30,-	41,-
"V" (Science Fiction)	31,-	41,-	Super Zaxxon * (Strategie)	○		29,-	42,-
Way of the Tiger	32,-	46,-	Two On Two (Basketball)	○			54,-
Werner	30,-	47,-	Ultima 4 (Super-Adventure)	○			149,-
Wintergames	32,-	45,-	V* (Action Game)	○			41,-
Zoids (Strategie-Action)	31,-	41,-	Wintergames *	○	○	33,-	40,-

Anwenderprogramme Disketten	CPC	C 64	C 128
ARICHE * (Dateiverwaltung für CPC 6128)		75,-	
CPC Text/Address * (Textverarbeitung mit Adressverwaltung)		81,-	
dBASE II * (Version 2.41 Datenbanksystem)		189,-	189,-
Dr. Draw * für CPC 6128		190,-	
Dr. Graph * für CPC 6128		190,-	
EMS * (Erweitertes Multidatei System)		91,-	82,- 82,-
EINFÜHRUNGSKURS C64/C128 und BASIC			58,- 63,-
Fakturierung * für CPC 6128		80,-	
Fliezbuchhaltung * (Kontenplan, Steuerauswertung, Journal, usw.)		189,-	184,-
Multiplan * Version 1.06 für CPC 464, 664, 6128, (Planungssystem, Tabellenkalkulation, usw.)		189,-	187,-
Newsroom (eigener Zeitungsverlag)			121,-
Clip Art I (Newsroomerweiterung mit 600 Grafiken)			86,-
Clip Art II (Newsroomerweiterung mit 800 Grafiken)			108,-
Print Master			110,-
Print Shop *			124,-
Graphic Library 1/2/3 * (Printshoperweiterungen)			71,-
Pro Text * (Textverarbeitungsprogramm auch für Anfänger)			79,-
Small C * (Entwicklungssystem)		94,-	94,-
Turbo Lader Grundpaket * für CPC 464, 664, 6128 Programm-Bibliothek		130,-	
Turbo Lader Business * für CPC 464, 664, 6128		140,-	
Turbo Lader Science * für CPC 464, 664, 6128		180,-	
Turbo Pascal *, Version 3.0 ohne Grafikerweiterung		219,-	
Turbo Pascal *, Version 3.0 mit Grafikerweiterung		279,-	
Turbo Tutor *, für CPC 464, 664, 6128		100,-	
Turbo Tutor *, englisch für CPC 464, 664, 6128		100,-	
Wordstar *, Version 3.0 mit Mail Merge (Textverarbeitungsprogramm)		189,-	189,-

Hardware	
Super Joystick 5000 Comp. Pro II mit Mikroschalter	47,-
Super Joystick 5000 Comp. Pro mit Mikroschalter (durchsichtiges Gehäuse)	51,-
Joystick COBRA	163,-
Joystick Silk Stick Suncom	38,-
Joystick Tac-2 Suncom	48,-
Maus für C64, VC20, Atari, CPC	164,-

\* Deutsche Anleitung.  
**Weitere Programme für den C64, C128, Schneider, Atari 520 ST auf Anfrage. Alle Preise sind gültig vom 15. November bis 15. Dezember 1986. Lieferung per Nachnahme zuzüglich Versandkosten. Sie sparen den Nachnahmebetrag, wenn Sie per Scheck zahlen. Bei Scheckzahlung + DM 4,90 für Versandkosten (BRD). Softwareland GmbH, Ihr Softwarepartner im Versandhandel, Postfach 114, 8022 Grünwald.**



## Die besondere Pressemitteilung

Anlässlich der Vorstellung ihrer Computer-Version von «Trivial Pursuit» (Test in dieser Ausgabe) scheuten die beiden Domark-Chefs Dominic Wheatley und Mark Strachan weder Mühen noch Kosten: Für ein Pressefoto, das den festlichen Rahmen der Veröffentlichung widerspiegelt, warfen sich die beiden schwer in Schale. Diesen Schnapsschuß wollen wir Euch natürlich auf keinen Fall vorenthalten.

Rechtzeitig zum Weihnachtsgeschäft soll die deutsche Version des Quizspiels veröffentlicht werden. Sowohl Anleitung als auch alle Fragen werden vollständig übersetzt. Damit könnte das Programm auch bei uns ein Familienspiel-Knüller werden. (hl)



# SOFT-NEWS

## Einsame Insel

Diesmal verrät uns Rod Causens, der Chef von Electric Dreams, seine Computerspiel-Favoriten.

Eigentlich sind in dieser Rubrik, in der Prominente die Spiele verraten, die sie mit auf eine einsame Insel nehmen würden, nur fünf Nennungen zugelassen. Rod mogelte aber noch zwei Adventures als Zugabe ins Reisegepäck. Hier sind seine Insel-Klassiker:

- Ant Attack
- Impossible Mission
- Manic Miner
- Summer Games
- Spindizzy
- Zork
- The Pawn

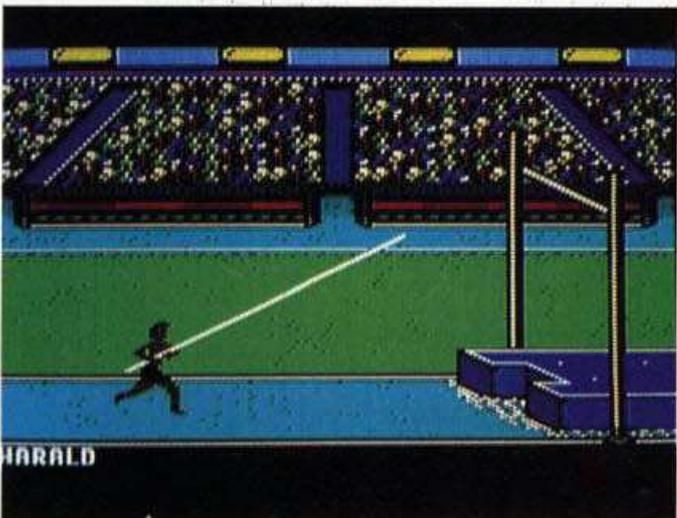
(hl)

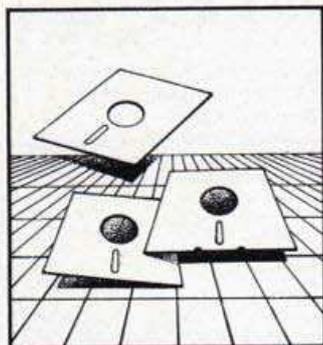
## Neue C 16-Olympiade

Besitzer von C 16- und Plus/4-Computern dürfen sich jetzt schon auf ein neues Spiel von Kingsoft freuen. Vom gleichen Programmierer, der mit «Winter-Olympiade» für Aufsehen sorgte, stammt das Nachfolgespiel «Sommer-Olympiade».

Vorab konnten wir schon die beiden Disziplinen Radfahren und Stabhochsprung spielen. Was hier an toller Grafik in 16 KByte Speicher gequetscht wird, ist äußerst bemerkenswert. «Sommer-Olympiade» soll für zirka 30 Mark (Kassette und Diskette) veröffentlicht werden. (hl)

Kingsoft, Schnackebusch 4, 5106 Roetgen, Tel. (02408) 51 19





## SOFT-NEWS

### Mehr Gamemaker-Grafik

Activision bietet jetzt zwei Zusatz-Disketten für den Spiele-Generator »Gamemaker« an, auf der neue Hintergrund-Grafiken, Sprites, Musikstücke und Soundeffekte gespeichert sind. Jede Diskette widmet sich einem bestimmten Thema: Einmal steht

Science-fiction und einmal Sport im Mittelpunkt. Die beiden Zusatz-Disketten sind ab sofort für den Commodore 64 erhältlich und kosten je 59 Mark. (hl)  
Activision Deutschland, Postfach 760680, 2000 Hamburg 76

### Software-Spezialitäten (I)

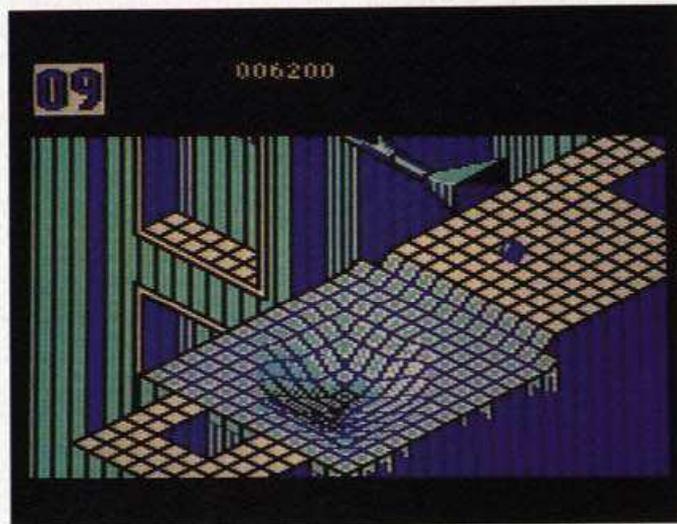
In dieser neuen Mini-Rubrik wollen wir Euch auf bemerkenswerte Kuriositäten der Software-Szene aufmerksam machen. Wer glaubt, eine Software-Spezialität zu kennen, soll sie bitte an uns schicken! Unser erstes Beispiel stammt aus Deutschland:

Der »Startexter« ist die ideale Textverarbeitung für alle, die bisher nur mit ihrem Computer gespielt haben! Uns ist jedenfalls keine andere Textverarbeitung bekannt, die sich ähnlich verspielt gibt: Zu Beginn öffnet sich das Textfenster mit zartem Scrolling und heißen Sound-Effekten. Im Zeichensatz befindet sich außerdem eine »Pac Man«-Figur und als Höhepunkt kann der Cursor sogar mit dem Joystick gesteuert werden! (hl)

### Marble Madness, 2. Streich

Nach der grandiosen Amiga-Version hat Electronic Arts jetzt eine weitere Umsetzung des Spielautomaten Marble Madness fertig geschrieben: Commodore 64-Besitzer können sich das Programm jetzt für 29 Mark auf Kassette und für 39 Mark auf Diskette kaufen.

Die Grafik ist sehr sehenswert und holt nahezu alles aus dem C 64 heraus. Spielerisch kommt die Adaption aber nicht an die hervorragende Amiga-Version heran. Die Joystick-Abfrage ist sehr eigenwillig und einige Stellen sind ausgesprochen schwer zu passieren. Das hemmt den Spielfluß doch ganz gewaltig. (hl)  
Ariolasoft, Carl-Bertelsmann-Str. 161, 4830 Gütersloh 1



## Die Spiele-Hitparaden November 1986

Die deutsche Verkaufshitparade basiert auf Befragungen von Ariolasoft, Mastertronic, Quelle und Rushware. Die Leser-Hits werden von Euch gewählt. Bei dieser Leser-Hitparade kann jeder mitmachen: Schreibt uns einfach jeden Monat eine Postkarte mit Euren drei Lieblingsspielen und schickt sie an die Redaktion Happy-Computer, Kennwort »Top 10«, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013

Haar. Vergeßt bitte nicht, Absender und Computer-Typ anzugeben. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Jeden Monat werden unter allen Einsendungen 22 Computerspiele verlost. Diesmal stiftete Activision einen Schwung Kassetten und Disketten der neuen deutschen Version von »Hacker II«. Die Gewinner sind:

Thilo Beraner, Wiernsheim  
Andreas Brackelmann, Castrop-Rauxel

Maik Buschbaum, Duisburg  
Christian Colas, LU-Senningerberg  
Holger Darkow, Gütersloh  
Daniel Drewes, Bönningstedt  
Peter Geilmann, Essen  
Jochen Ihring, Alfdorf  
Hendrik Jentsch, Bad Segeberg  
Christian Kaes, LU-Soleuvre  
Dieter Kick, Marktreidwitz  
Peter Knörzer, Bad Dürkheim  
Thomas Krilleke, Lippstadt  
Oliver Kruschat, Ennepetal  
Markus Lukaszewski, Bochum  
Ingo Schlüter, Peine  
Björn Springer, Köln  
Michael Trunk, Walldürn

Jens Veit, Baden-Baden  
Peter Wißhak, München  
Thomas Witter, Bretten-Gölshausen  
Robert Zippel, Schwalbach

Abschließend noch ein Hinweis: Aus rechtlichen Gründen dürfen wir indizierte Computerspiele leider nicht in der Wertung berücksichtigen. Gebt also bitte keine Wertungen für Spiele ab, die auf der Schwarzen Liste stehen. Der Tip der Redaktion: »Tempest« (hl)



#### Deutschland (Leser-Hits)

1. Ghosts'n Goblins (Elite Systems)
2. Mission Elevator (Eurogold)
3. Leader Board (Access/U.S. Gold)
4. Spindizzy (Electric Dreams)
5. Winter Games (Epyx)
6. The Bard's Tale (Electronic Arts)
7. Silent Service (Microprose/U.S. Gold)
8. Elite (Firebird)
9. Das Herz von Afrika (Electronic Arts)
10. International Karate (System 3)



#### Großbritannien

1. Go for the Gold (Americana/U.S. Gold)
2. Dragon's Lair (Software Projects)
3. Super Cycle (Epyx/U.S. Gold)
4. Speed King (Mastertronic)
5. Thrust (Firebird)
6. Ninja (Mastertronic)
7. Trivial Pursuit (Domark)
8. Dan Dare (Virgin)
9. Ghosts'n Goblins (Elite Systems)
10. Ace (Cascade)



#### U.S.A.

1. Silent Service (Microprose)
2. Trinity (Infocom/Activision)
3. Leader Board (Access)
4. Hardball (Accolade)
5. Ultima IV (Origin Systems)
6. The Bard's Tale (Electronic Arts)
7. Two-On-Two Basketball (Gamestar/Activision)
8. Elite (Firebird)
9. Commando (Elite Systems/Data East)
10. Rock'n Wrestle (Melbourne House/Mindscape)



#### Deutschland (Verkaufszahlen)

1. (1) Mission Elevator (Eurogold)
2. (→) Parallax (Ocean)
3. (→) Dragon's Lair (Software Projects)
4. (4) Winter Games (Epyx)
5. (→) Ninja (Mastertronic)
6. (7) Silent Service (Microprose/U.S. Gold)
7. (→) Bump Set Spike (Mastertronic)
8. (→) Knight Rider (Ocean)
9. (8) Hexenküche II (Palace)
10. (→) Mission A.D. (Odin)



## Computer-Kanzler

Von »Split Personalities«, dem packenden Computer-Puzzle (siehe Test in Ausgabe 10/86), gibt es jetzt auch spezielle C 64- und Schneider-Versionen für den deutschen Markt. Bei dem Programm geht es darum, die Konterfeis bekannter Persönlichkeiten zusammenzusetzen. Neben Ronald Reagan und Mag-

gie Thatcher gibt es jetzt auch ein Puzzle-Bild von unserem Bundeskanzler Helmut Kohl — die ideale Bereicherung für den Bundestags-Wahlkampf! Die germanisierte Version des Spiels ist bereits erhältlich und kostet auf Kassette 39 Mark und auf Diskette 59 Mark. (hl)

Rushware, An der Gumpesbrücke 24, 4044 Kaarst 2

## Microprose eröffnet Büro in Europa

Die amerikanische Firma Microprose dürfte den meisten Computer-Besitzern ein Begriff sein. Das Softwarehaus hat sich auf grafisch anspruchsvolle Simulationen spezialisiert und sich unter anderem mit Programmen wie »Kennedy Approach« und »Silent Service« einen guten Namen gemacht.

Seit dem 1. Oktober gibt es ein europäisches Büro von Microprose in London, das von Stewart Bell geleitet wird. Microprose

wird in Europa weiterhin mit U.S. Gold zusammenarbeiten. Das Europa-Büro soll sich vor allem um zusätzliche Marketing-Aktivitäten kümmern und dafür sorgen, daß neben C 64- und Atari XL/XE-Versionen auch Programme für IBM-PC, Apple II und Atari ST in Europa angeboten werden. Microprose ist zusätzlich an europäischen Programmen interessiert, die auch in den USA veröffentlicht werden sollen. (hl)

## Anleitung des Monats

Diese Rubrik scheint sich als regelmäßige Einrichtung zu etablieren. Wir bekommen bereits Zusendungen mit Kandidaten für den begehrten Titel »Anleitung des Monats«. Wer irgendwo eine unfreiwillig komische deutsche Anleitung entdeckt — egal ob zu Hard- oder Software — wird gebeten, sie an unsere Adresse zu schicken (zu Händen

Heinrich Lenhardt). Der Klops in diesem Monat ist die Anleitung zu einer PC-Tastatur. Der gute Wille war beim Übersetzen da, aber bei der Ausführung hapert es doch ein wenig. Wir bedanken uns herzlich bei unserem treuen Leser Fritz Schäfer aus Roetgen, der uns diese Anleitung schickte.

(hl)

Die grenzschnitt der STAFF tastatur ist begrenzt so dass das system software die maximalbiegbarkeit für die begrenzten gewissen tastaturoperationen hat.

Der mikrocomputer in der tastatur führt viele funktionen aus, einschliesslich der selbstprüfung des kraftbetriebs wenn ersucht vom systemeinheit. Diese prüfung prüft den mikrocomputer ROM, einnerung, und die festsitzten tasten.

## Eine Handvoll Gewinner

Die 50 Gewinner in unserem »Gamekiller«-Wettbewerb in Zusammenarbeit mit Mastertronic sind gezogen! Folgende Leser erhalten in den nächsten Tagen je ein Gamekiller-Modul mit der Post zugeschickt:

Michael Alterbaum, Bad Iburg  
Marco Althaus, Göttingen  
Matthias Becker, Krefeld  
Andreas Birkholz, Castrop-Rauxel  
Michael Busch, Reken  
Werner Dresch, Ravensburg  
Walter Eglseer, Traunstein  
Oliver Elbert, Gelnhausen  
Thomas Feldl, Germering  
Andreas Fellbusch, Köln  
Klaus-Peter Gleim, Bochum  
Kai Groß, Burgwedel  
Benjamin Herder, Ratingen  
Marc Heccko, Wedemark  
Roland Hitzler, A-St. Valentin  
Frank Hoffmann, Brüggen  
Sven Hoffmann, Dsaden  
Herbert Igel, Hohn  
Alexander Jansch, A-Wien

Nico Kastner, Heidenheim  
Lutz Kaufhold, Neuenrade  
Wolfgang Kleen, Speterfehn  
Gregor Kimmek, Gelsenkirchen  
Michael Krieg, Kohlberg  
Martin Kritsch, A-Wien  
Kai Krüger, Kampe  
Stefan Kubat, Reken  
Thomas Kuska, Undorf  
Marcus Lauterborn, Konz  
Jürgen Lindner, Ratingen  
Ingo Martens, St. Peter-Ording  
Thomas Moeller, Dortmund  
Karsten Müller, Duisburg  
Julius Münch, Eberbach  
Dirk Nußer, Mosbach  
Alexander Oeding, Winsen/Luhe  
Marc Olschewski, Dortmund  
Martin Rast, Landshut  
Thomas Rendelmann, Hannover  
Jens Rexhäuser, Witten  
Andreas Ruh, Hamburg  
Andreas Schäpe, Porta Westfalia  
Mark Schmid, CH-Liestal  
Markus Schütze, Bedburg  
Börge-Hendrik Spröde, Bargstedt  
Matthias Steinko, Bad Oeynhausen  
Tino Tokic, Mülheim/Ruhr  
Jürgen Thumm, Schönaich  
Bernhard Walliser, Rottenburg  
Jens Weihrach, Finnenrop

# SEGA



Der programmierte Wahnsinn ist da.  
Das SEGA Master SYSTEM + dem Spiel  
Hang On nur DM 299,—

05241-46236

# SEGA

### C 64

	Kass / Disk
ACRO JET	33,— / 53,—
AIRLINE	33,— / 53,—
ARC OF YESOD	29,— / 43,—
ASTERIX	29,— / 43,—
BARDS TALE	61,—
BARDS TALE II	61,—
BOBBY BEARING	29,— / 33,—
COMPUTER HITS 3	29,—
DANTES INFERNO	29,— / 33,—
DEACTIVATORS	29,— / 33,—
DIE ERBSCHAFT	43,— / 53,—
EIS & FEUER dt.	69,—
FIST II	33,—
HACKER II	33,— / 53,—
HEARTLAND	33,— / 53,—
HOT WHEELS	29,— / 43,—
HYPABALL	29,— / 43,—
MARBLE MADNESS	33,—

### C 64

	Kass / Disk
INTERNATIONAL KARATE	25,— / 33,—
LEADER BOARD	33,— / 53,—
LEATHER GODDESSES	69,—
MAGIC MARBLES	33,— / 53,—
MIAMI VICE	29,— / 43,—
MONTEZUMAS REVENGE	29,— / 43,—
MURDER ON THE MISSISSIPPI	53,—
NEXUS	33,— / 43,—
NODES OF YESOD	33,— / 53,—
NOW GAMES III	29,—
PRODIGY	33,— / 53,—
ROBIN OF THE WOOD	29,— / 43,—
SUPER CYCLE	33,— / 43,—
TASS TIMES	53,—
THE PAWN	61,—
VERA CRUZ	43,— / 53,—
W.A.R.	33,— / 53,—
WERNER	29,— / 33,—

### SEGA

SEGA MASTER SYSTEM	
+ HANG ON	299,—
LIGHT FASER & SHOOTING GAMES	169,—
ACTION FIGHTER	79,—
ASTRO WARRIOR/PIT POT	79,—
BLACK BELT	79,—
CHOPFLIFTER	79,—
F-16 FIGHTER	69,—
FANTASY ZONE	79,—
GREAT SOCCER	69,—
MY HERO	69,—
PRO WRESTLING	79,—
TRANSBOT	69,—
WORLD GRAND PRIX	79,—

### AMIGA

ADVENTURE CON. SET	89,—
ARCHON	89,—
ARENA	79,—
ARTIC FOX	89,—
DEEP SPACE	89,—
MARBLE MADNESS	89,—
ONE ON ONE	89,—
ROUGE	69,—
THE PAWN	79,—
WINTER GAMES	69,—

### ATARI ST

ARENA	89,—
COLOR SPACE	53,—
DEEP SPACE	89,—
LEADER BOARD	79,—
MAJOR MOTION	53,—
SILENT SERVICE	79,—
SUNDOG	119,—
WINTER GAMES	69,—

Katalog anfordern !!! Versand: 5,— DM + NN, V-Scheck + 5,— DM, Ausland nur Scheck/Bar + 8,— DM  
An: KORONA SOFT, Wöstmannsweg 6, Postf. 31 15, 4830 Gütersloh

Druckfehler und Preisirrtümer vorbehalten!

# ★ Hallo Freaks

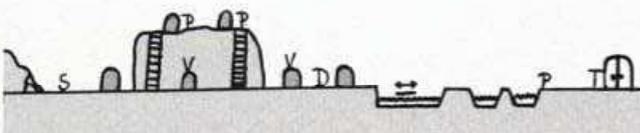


"Hier ein Bild der aktuellen Spiele-Redaktion: links Boris, in der Mitte ich und rechts Heinrich"

Eure Petra

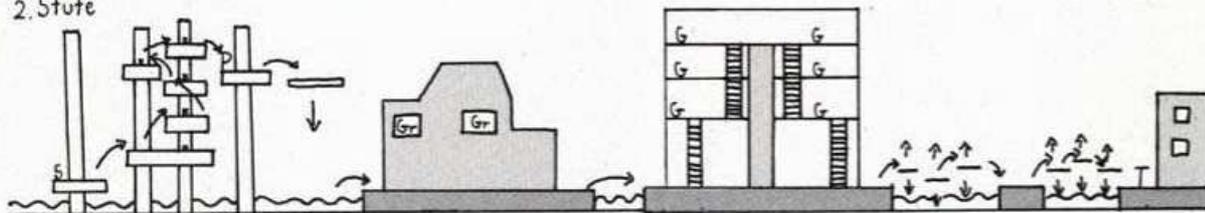
1. Stufe

## Ghosts and Goblins.

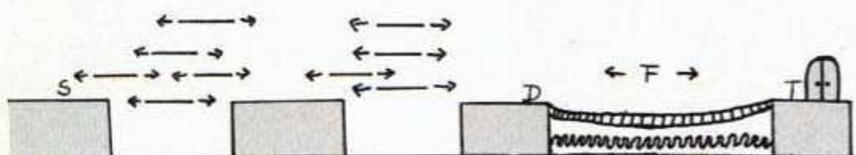


S=Start; P=Feuerspeiende Pflanze; V=Vogel; D=Dämon; T=Torhüter; Gr=Gremlins; G=Gnome; F=Fledermäuse; E=Eiszapfen; R=Ritterrüstung.

2. Stufe



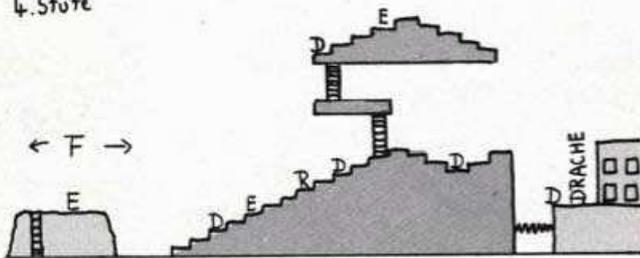
3. Stufe



## Ghost'n Goblins

Ghost'n Goblins ist ein recht schweres Spiel. Damit Ihr wißt was Euch erwartet, hat Holger Ohst aus Wolfsburg eine Karte für alle vier Levels gezeichnet.

4. Stufe



## Hitchhiker's Guide to the Galaxy

Lang hat es gedauert, aber hier sind sie: weitere Tips zum Infocom-Adventure »Hitchhiker's Guide to the Galaxy«. Guido Seifert aus Berlin schließt an die Tips aus Happy-Computer 9/85 an. Mit den damaligen Tips kommt man leicht in die Heart of Gold. Dort baue man sich aus dem »Vector Plotter«, den »Spare

Drive« und einer heißen Tasse Tee-Ersatz eine Art Zeitmaschine zusammen und gehe auf die Reise. Dabei sind folgende Situationen zu meistern:

### 1. Lair

Die Pistole ist völlig überflüssig. Man sagt dem Biest seinen Namen, geht in die äußere Höhle, nimmt ein paar Steine, wickelt sich das Handtuch um den Kopf und schreibt seinen Namen auf das Denkmal. Das Biest denkt

dann, es hätte einen schon gefressen und legt sich schlafen. Jetzt kann man in die innere Höhle gehen und das Interface nehmen.

### 2. Im Kriegsschiff

Hoffentlich hat man den Hund gefüttert!

### 3. Als Ford

Hier hat man alles zu tun, was man vorher als Arthur erlebt hat. Zusätzlich muß man ihm das »Satchel Fluff« geben.

### 4. Als Zaphod

In Ausgabe 10/85 wurde gefragt, wie man den Werkzeugkasten öffnet. Ich würde den Schlüssel unter dem Sitz des Bootes nehmen. Um in die Heart of Gold zu gelangen, steuert man auf die Felsen, befiehlt den Wachen die Waffen fallen zu lassen und zerstört diese.

### 5. Als Trillian

Hier nimmt man Arthur sein »Jacket Fluff« und steckt es in die Tasche. Wieder an Bord steckt

man das Interface in den Nutrimaten und bestellt Tee. Das wird etwas gefährlich, aber nur wenn die »Zeitmaschine« nicht auf der Brücke steht. Ist sie dort, schließt man sie an die Konsole an und drückt auf den Knopf. Ist man glücklich auf Magrathea gelandet, tauscht man den Tee-Ersatz gegen den echten Tee aus und benutzt die Maschine so lange, bis man im Magen eines Wales landet. Dort pflanzt man das Fluff in den Blumentopf. Zurück in der Heart of Gold sollte man die Sauna betreten.

Jetzt die Preisfrage: Wie öffnet man die »screening door«? Ganz einfach! Man nimmt den Tee und den »keinen Tee« und zeigt beides der Tür. Damit hat man eine dieser widersprüchlichen Situationen geschaffen, wie sie im »Anhalter« beschrieben sind, und die Tür öffnet sich tief beeindruckt. Vor dem Eintreten sollte man den Tee trinken.

## Mask of the Sun

Es gibt nur wenig Spiele, die schon immer noch so viele Fragen an Hallo Freaks geschickt werden. «The Mask of the Sun» ist so ein Dauerbrenner. Dieser Beitrag von Christian Marz aus Wörth ist also für alle gedacht, die Fragen zu diesem Grafik-Adventure gestellt haben. Christians Tips beziehen sich auf die Nummern in seinen Karten.

Die Karte ist in Hauptkarte (für die Fahrten mit dem Jeep) und in die drei Karten für die drei Pyramiden unterteilt. Um das Spiel zu lösen, folgt man am besten der Numerierung der Hauptkarte. Manche Kommandos muß man sehr schnell eingeben, sonst ist man tot (Schlange), deswegen sollte man häufig den Spielstand speichern.

### Hauptkarte

1. Du beginnst das Abenteuer nach der Landung mit dem Flugzeug. Steige aus und nähere dich dem Professor.
2. Der Professor gibt dir eine Karte, die du anschauen kannst. Nimm sie mit und besteige den Jeep. Raoul wird dich begleiten.
3. Wenn du in diese Hütte gehst, dann nimm aus dem Jeep das Essen mit.
4. Gib der Frau das Essen. Du er-

hältst dafür eine Flöte, die Du dringend brauchst

5. Du stehst am Fuß der ersten Pyramide; nimm alles aus dem Jeep mit. Steige hoch auf die Spitze. Wenn du die Pyramide erforscht hast, kommst du hier heraus.

6. Bevor du die Pyramide betrittst, zünde ein Streichholz an und damit die Laterne. Weiter gehts bei «Pyramide 1».

7. Hier streikt der Jeep. Nachdem du das Idol untersucht und das Zauberwort entdeckt hast, legst du außer den Pillen alles hin, hebst den Kopf, setzt ihn auf das Idol und hebst wieder auf, was du hingelegt hast. Den Jaguar triffst du später wieder.

8. Gibt man diesem Typ das Messer oder die Pistole, erhält man einen wertlosen Heiltrunk.

9. Nach dem Verlassen des Jeeps kann man die Pyramide betreten — sofern die Laterne brennt. Weiter gehts bei «Pyramide 2».

10. Hier trifft man Banditen, aber dank Raoul passiert nichts. Nur Roboff trifft man später wieder.

11. Du bist in der Nähe der dritten Pyramide. Weiter gehts nach Westen.

12. Dieses Loch ist der Eingang der Pyramide. Klettert man runter, gehts bei «Pyramide 3» weiter,

13. Auf der Spitze der Pyramide ist ein Altar, sonst gibt es hier nichts.

### Pyramide 1

Um das Abenteuer zu lösen, ist es nicht notwendig diese Pyramide zu erforschen. Aber dann verpaßt man einen Teil des Spiels. Hier findet man drei wertvolle Schalen, die bei genauer Betrachtung drei Karten preisgeben. Manchmal helfen diese Karten, manchmal nicht.

1. Zuerst wird man von einer Schlange angegriffen. Mit brennender Laterne kann man sie erschließen. Danach befindet man sich in einem Raum mit scheinbar zwei Ausgängen. Untersucht man die Wand, findet man einen Riß, der sich als Tür entpuppt, wenn man gegen die Wand drückt (Search crack/push wall).
2. Hier gibt es nichts zu tun.
3. Hier fällt man in eine Grube, aber Raoul hilft und man kann am Seil wieder hochklettern.
4. In diesen Raum gelangt man durch die Geheimtür von Raum 1. Nimm man die Schale aus Jade, bricht der Boden ein und man fällt in die nächste Etage.
5. Diese Szene erinnert zwar an «Jäger des verlorenen Schatzes», aber hier gibts nichts zu tun.
6. Untersucht man die Särge, erscheint ein Geist und man findet

eine Schale aus Gold. Stellt man dem Geist eine Frage (Ask ghost), erhält man einen Hinweis. Ist der Geist weg, kann man die Schale nehmen.

7. Nimm man die silberne Schale, greifen die Skelette an. Aber mit dem Amulett, kann man sie zu Knochenmehl zerfallen lassen (Attack with amulet). Danach ist die Schale unbewacht.

8. Um hier herauszukommen, nimmt man die Urne und stellt sie einfach auf den rechten Ständer.

### Pyramide 2

Auch diese Pyramide darf man auslassen, aber dann verpaßt man einen hübschen Hinweis auf Raum 8 in der dritten Pyramide.

1. Untersucht man die Tür, findet man den Schlüssel für Raum 2.
2. Verschiebt man den Block, findet man einen weiteren, aber nutzlosen Schlüssel. Die Tür läßt sich nur mit dem goldenen Schlüssel öffnen.
3. Nach dem Beseitigen der Spinnweben, findet man den unnützen dritten Schlüssel auf dem Boden.
4. Hier gehts runter ins Labyrinth.
5. Das Labyrinth beginnt; die PIT sollte man meiden.
6. Schaut man ins Wasser des Beckens, erhält man einen wich-

ATARI ST * ATARI ST * ATARI ST			
Arena	DM 69,00	Deep Space	DM 99,00
Die Hanse	DM 79,95	Super Huey	DM 142,00
Strip Poker	DM 79,50	Space Station	DM 78,00
ST Karate	DM 78,00	ST Protector	DM 78,00
Pro Text	DM 148,00	Starglider	DM 98,00
Psion Chess	DM 98,50	Megabase	DM 498,00
Megafille	DM 198,00	Hecker II	DM 79,95
Werner, mach hin	DM 59,95	Mercenary	DM 89,95
Tass Times	DM 79,95	Sidewinder	DM 89,95
K-Switch	DM 98,50	K-Resource	DM 129,00
Joust	DM 84,00	Colour Space	DM 59,00
CAD 3D	DM 199,00	GIA-Compiler	DM 149,00
Leader Board	DM 64,00	Major Motion	DM 59,00
Print Master	DM 149,00	Side Click	DM 148,00
Modula-2	DM 349,00	Data-As	DM 189,00
Diabolo	DM 89,00	Mindshadow	DM 89,00
K-Minirel	DM 98,50	AS Adress	DM 95,00
X-Tron	DM 79,00	The Pawn	DM 75,50
dBase II	DM 348,00	Wintergames	DM 74,00
Poole Billard	DM 98,00		

Diese und andere ST-Programme sowie über 30 Disketten Public Domain finden Sie in unserem über 20-DIN-A4-Seiten-Katalog. Ebenfalls bieten wir natürlich ST-Utilities und Fachbücher!! Besuchen Sie uns oder fordern Sie den kostenlosen Katalog an — es lohnt sich!

Der Wallfahrtsort für ST-Fans:  
**BUCHHANDLUNG WERNER FINKE**  
 Kipdorf 32, D-5600 Wuppertal 1 (Elberfeld), Tel. 0202/454220 + 454433  
 (Depot-Buchhandlung für MARKT&TECHNIK)

# Neu!

## Der Katalog Nr. 6

Auf 112 Seiten Software, Hardware und Bücher für CPC 464, 664, 6128, JOYCE COMMODORE 64/128 SPECTRUM/PLUS

Der Katalog kommt gegen 1,80 DM in Briefmarken.  
 Thomas Wagner Softwareversand, Postfach 112243, D-8900 Augsburg

### Wichtiger Hinweis für alle Kleinanzeigeninserenten:

Folgende Video- und Computerspiele sind von der Bundesprüfstelle, Bonn, indiziert:

Battlezone	Desert Fox	Rambo II	Stalg I
Beach Head	Green Beret	River Raid	F 15 Strike Eagle
Beach Head II	Paratrooper	Seafox/Seawolf	Tank Attack
Blue Max	Raid over Moscow	Speed Racer	Theatre Software

Der Verlag behält sich vor, bei Softwareangeboten indizierte Spiele ersatzlos zu streichen.

## KOPIEREN LOHNT NICHT MEHR !!!

★ American Football	22,90/ 34,90	★ Knight Lore	22,90/ 34,90
★ Asylum	22,90/ 34,90	★ Law Of The West	22,90/ 34,90
★ Amazon Woman	22,90/ 34,90	★ Miami Vice	22,90/ 34,90
★ Android One	22,90/ 34,90	★ Monarchie	22,90
★ Airwolf	22,90/ 34,90	★ Movie	19,90/ 32,90
★ Batman	19,90/ 32,90	★ Monty On The Run	22,90/ 34,90
★ Bambo	22,90/ 34,90	★ Nightangriff	14,90
★ Boulder	22,90/ 24,90	★ Nexus	22,90/ 34,90
★ Biggles	22,90/ 34,90	★ Ping Pong	22,90/ 34,90
★ Bruce Lee	22,90/ 34,90	★ Programmator	24,90
★ Bomb Jack	22,90/ 34,90	★ Rock'n Wrestle	22,90/ 34,90
★ Charakterfest	14,90	★ Red Hawk	22,90/ 34,90
★ Commando	22,90/ 34,90	★ Saboteur	19,90/ 32,90
★ C 16 Classics II	22,90/ 34,90	★ Schatzsuche	22,90
★ Death Race	9,90	★ Steve Davies Snooker	22,90/ 34,90
★ Donald Ducks Playground	22,90/ 34,90	★ Superman	22,90/ 34,90
★ Daley Thompsons Decathlon	22,90/ 34,90	★ Starquake	22,90
★ Daley Thompsons Supersteele	22,90/ 34,90	★ Spider Hunt	14,90
★ Das Ritt	22,90	★ Spiky Harold	22,90/ 34,90
★ Death Walk	22,90/ 34,90	★ Spin Dizzy	22,90/ 34,90
★ Electroglide	22,90/ 34,90	★ Super6 Dattel	24,90
★ Exploding First	22,90/ 34,90	★ Super Games II	22,90/ 34,90
★ Elite	22,90/ 34,90	★ Time Tunnel	22,90/ 34,90
★ Forbidden Planet	22,90/ 34,90	★ The Sold A Million II	22,90/ 34,90
★ Flight Deck	22,90/ 34,90	★ The Wolf	22,90/ 34,90
★ Feiright	22,90/ 34,90	★ Tauschpartner (Date)	24,90
★ Fightnight	22,90/ 34,90	★ Telefondatei	24,90
★ Goonies	22,90/ 34,90	★ Tornado Low Level	22,90/ 34,90
★ Get Dexter	22,90/ 34,90	★ Turbo Sprint	22,90/ 34,90
★ Hacker	22,90/ 34,90	★ The Way Of The Tiger	22,90/ 34,90
★ High Way Encounter	22,90/ 34,90	★ Ultima 3	22,90
★ Hyper Sports	22,90/ 34,90	★ Warenverwaltung	24,90
★ Hexenküche	22,90/ 34,90	★ Writer Games	22,90/ 34,90
★ Hi Rise	22,90/ 34,90	★ Wizard Lair	22,90/ 34,90
★ Jump Jet	22,90/ 34,90	★ Working Backwards	22,90/ 34,90
★ Jack The Nipper	22,90/ 34,90	★ Who Dares Wins	22,90/ 34,90
★ Jet Set Willy	22,90/ 34,90	★ Yie Ar Kung Fu	22,90/ 34,90
★ Kung Fu Master	22,90/ 34,90	★ Zorro	22,90/ 34,90
★ Kennedy Approach	22,90/ 34,90	★ Zoids	22,90/ 34,90
★ Knight Games	22,90/ 34,90		

★ Hinweis: Nicht sämtliche Spiele sind auf Diskette respektive Kasette erhältlich

## Software-Versand HAMBURG

HEIN-HOYER-STR. 5/2000 HAMBURG 4  
 TELEFON 040/31 09 90

VERSAND PER NN ODER VORKASSE ÜBER EUROSCHHECK  
 HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT!  
 BITTE GESAMTLISTE ANFORDERN GEGEN  
 DM 2,- IN BRIEFMARKEN

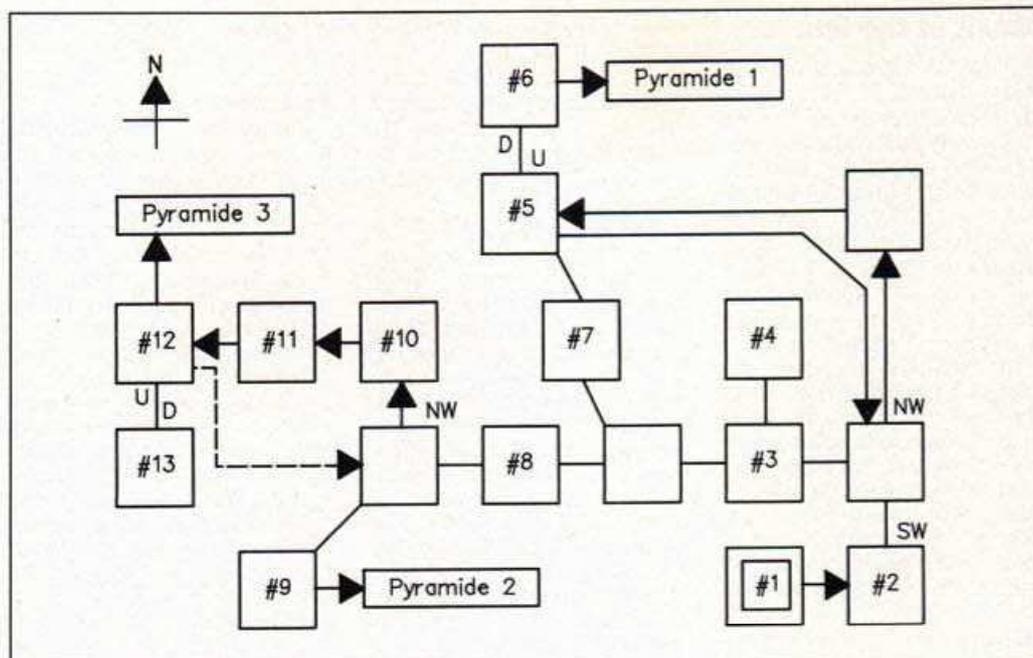
## ★ Hallo Freaks

tigen Hinweis auf die Sonnenmaske. Zurück gehts wie gehabt.

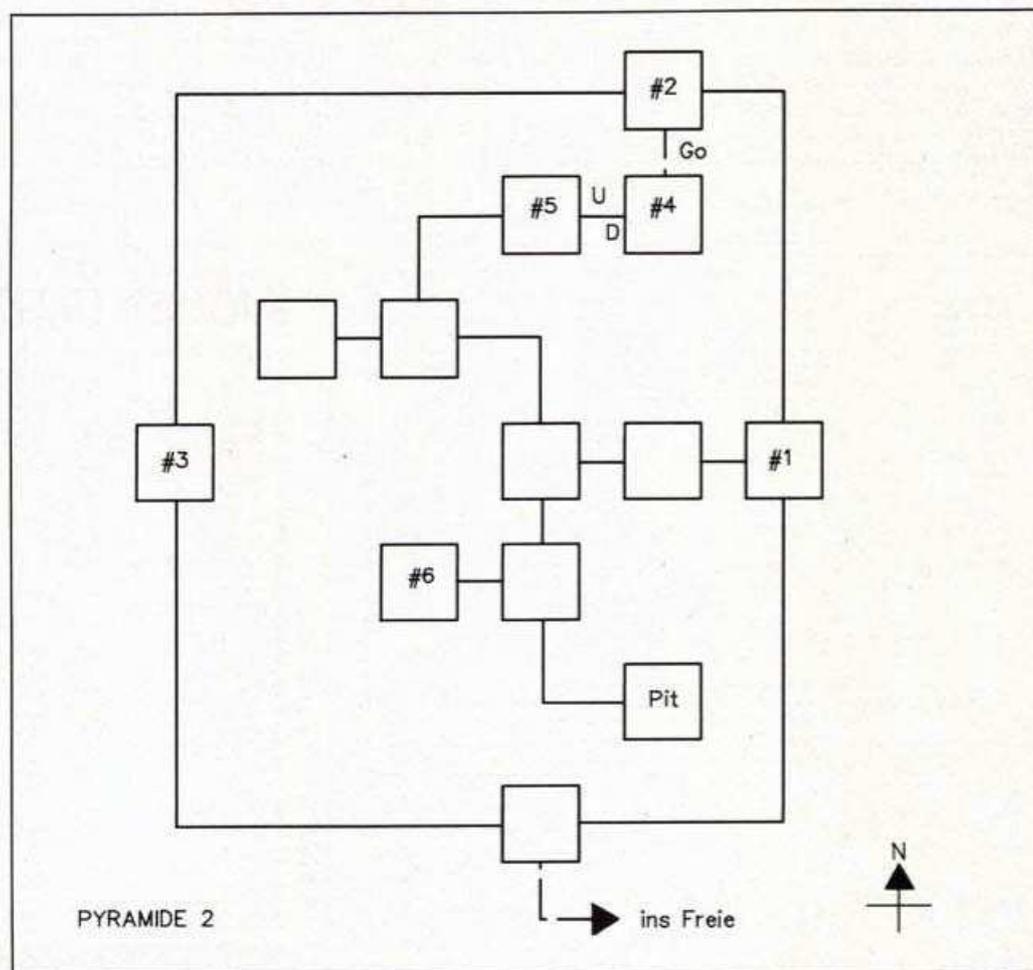
### Pyramide 3

In diesem Teil ist die Sonnenmaske zwischen den schwierigsten Rätseln des Adventures verborgen.

1. Ob dieser Hinweis etwas bedeutet, das weiß nur die verschwundene Leiche.
2. In diesem Giftgas stirbt Raoul; du nicht, wenn du nach SW gehst. Wenn du vorher eine Pille nimmst, kannst du auch hier den Spielstand speichern (empfehlenswert).
3. Das ist wohl der gemeinste Ort im ganzen Spiel. Um den Lavabrocken genau zu treffen, sollte man sich den Rhythmus des Auf- und Absinkens genau einprägen und dann, das Auftauchen quasi erahrend, hinüberspringen.
4. Hier gibts nur eine kleine Warnung »von oben«. Wer das Wort sagt, das auf dem Idol stand, darf eintreten.
5. Dunkelheit und eisige Kälte, hier kann man nichts finden.
6. Ein Labyrinth, das sich hinter dir verändert; mit Anfang, aber ohne Ende (und ohne Sinn).
7. Du bist zum Altarraum vorge drungen. Das Mosaik ist reine Ablenkung.
8. Betrachte dein Amulett und dann den Altar – klar, das Amulett gehört in die Öffnung. Der Altar geht auf, du hast die Maske gefunden. Wer in der zweiten Pyramide war weiß, daß das noch nicht die richtige Maske ist. Durchsucht man den Altar, findet man die echte Maske. Steht man wieder im Raum (Back) und setzt sich die Maske auf, findet man den Ausgang.
9. Egal wohin du gehst (außer geradeaus), du landest wieder hier.
10. Du stehst vor dem Abbild der Sonne. Es stellt dir ein Rätsel. Löst du es nicht, folgt nach einer Weile ein zweites und ein drittes. Die Lösungen sind (rückwärts, damit keiner, der noch raten will, sie aus Versehen liest): evarg, erif, nam.
11. Das ist der Anfang eines Irrgartens, der nur schwer aufzuzeichnen und mit vielen Fallen gespickt ist. Vor Raum 12 beziehungsweise Raum 13 kommt man mit: Right, left, left, left.
12. Das ist nur eine Irreführung; es gibt hier keinen Weg nach draußen.



Hauptkarte zu »Mask of the Sun«



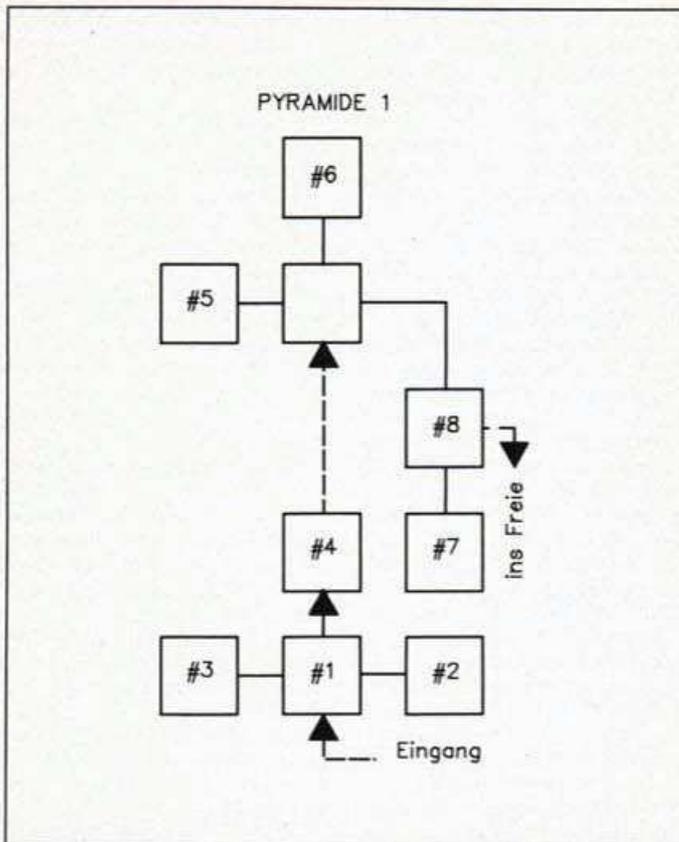
So sieht es in Pyramide 2 aus

13. Statt dessen geht es hier weiter. Keine Sorge, es passiert nichts.
14. Jetzt wird es richtig gemein. Dieses Labyrinth ist sogar noch schlimmer als der Lavabrocken, denn man kann ewig darin herumgehen, ohne den Ausgang zu finden. Um hier durchzukom-

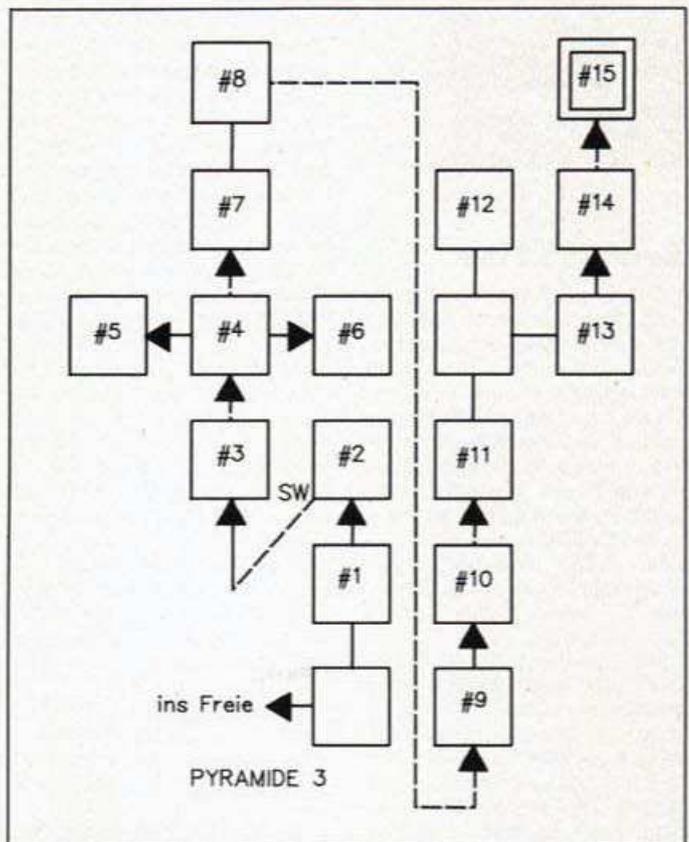
men, muß man an jeder Gabelung die Maske aufsetzen und folgende Route wählen: L, R, Forward, L, R, R, Forward, L, L, Forward, R, Forward (also zwölfmal Wear mask und Richtung).

15. »Am Ende war alles umsonst trifft hier wieder voll zu, denn Ro-

boff, der Bandit erscheint und man muß ihm die Maske geben, um zu überleben. Daraufhin erscheint der Jaguar und zerfleischt Roboff. Um sich zu retten, muß man auf der Flöte spielen. Danach hat man es geschafft, zwar ohne Maske, aber um ein Adventure reicher.



Um das Adventure zu lösen, muß man Pyramide 1 nicht betreten, aber dann verpaßt man einen Teil des Spiels



In und um Pyramide 3 sind die schwierigsten Rätsel des Adventures verborgen

**PLAY IT**

**Aufsteiger:**

**World Games 29,-/42,-**

**Druid 29,-/42,-**

**The Pawn 62,-**

**Von 1-10**

Fist II	29,-/ 42,-
Infiltrator	29,-/ 42,-
Super Cycle	29,-/ 42,-
Bards Tale	/ 42,-
Freeze Frame III	139,-
Galvan	29,-/ 42,-
Dragons Lair	29,-/ 39,-
Uchi Mata	29,-/ 39,-
1942	29,-/ 42,-
Thai Boxing	29,-/ 42,-

Fordern Sie unsere Preislisten für weitere Superspiele, Commodore, Atari, Schneider an.

Versand: NN + DM 5,- V-Scheck + DM 3,- Ausland V-Scheck + DM 10,-

**Achtung!!! Geänderte Postanschrift!!!!** Softwareversand L. Ausserbauer Kernstr. 3, 8000 München 71

**Tel.: 089/5 02 30 24**

**extrem stabile JOYSTICK'S (Acht-Wege-Fahrhebel)**

- jahrelang bewährt im härtesten SPIELHALLEN-EINSATZ
- passend für: C 64, C 128 / Atari 400, 800, 130 / Schneider CPC / SVI 318, 328 u.v.a. auch in Ausführung für T1-99/4A
- von alterfahrenem MÜNZ-AUTOMATEN-HERSTELLER handwerklich gefertigt.
- alle Schaltfunktionen selbstverständlich über Mikroschalter
- 1 Jahr Garantie - DM 98,-



Lieferung kurzfristig per NN plus DM 6,50 Porto und Versandkosten, oder gegen Vorkasse DM 98,- (porto- und verpackungsfrei) Postgiro-Konto Köln 3636 23-500, oder durch Verrechnungsscheck.

**AUTOMATEN - SERVICE ALAIN KRAWIETZ**  
BAUERBANKSTR. 27 TEL. 02 21 / 36 63 49 5000 KÖLN 51

**GAMESOFT**

Kastellstr. 4, 6455 Erlensee, Tel. 061 83/7 28 20  
HOTLINE tägl. v. 12.00 bis 19.00 Uhr  
Spiele + Anwenderprogramme für alle Computer

C64		C	D
Tau Ceti	Arc	44,-	54,-
Knight Games	Arc	44,-	57,-
Shogun	Arc	34,-	49,-
Alter Ego	Sim	—	87,-
Ghosts'n Goblin	Arc	34,-	56,-
Golf Constr. Set	Arc	44,-	54,-
Flight Deck	Sim	44,-	54,-
Game Maker	Uti	54,-	67,-
Spindizzy	Arc	39,-	59,-
Herz v. Afrika	Str	—	67,-

Der Clou: Game Killer, Modul 59,-

Atari 600/800 XL		C	D
Warriors of Rush	Adv	44,-	57,-
Ultima IV	Adv	—	67,-
Solo Flight II	Sim	44,-	57,-
Mercannery II	Arc	34,-	47,-
Sidewinde	Arc	—	57,-

C16		C
ACE	Sim	34,-
Vox	Arc	14,-
Turbo Tape	Uti	19,-
Winter Olympiade	Arc	29,-
Commando	Arc	28,-

Schneider CPC:		C	D
PY.RA.DE.V.	Uti	—	77,-
Room Ten	Arc	34,-	—
Tomahawk	Sim	44,-	54,-
Grafik Adv. Creator	Uti	77,-	89,-

Bitte unbedingt Computertyp angeben!

Liste gegen 1,30 Briefmarken

Auch jede Menge Anwenderprogramme + viele, viele Spiele mehr. Lieferung per NN + Porto DM 5,-

**EcoSOFT**

Economy Software

Kaiserstr. 21, 7890 Waldshut, Tel. 0 77 51/79 20

**Software (fast) gratis**

über 20 000 Frei-Programme für IBM-PC/Kompatible, Apple II, Macintosh, Commodore C64/C128, Amiga, Atari ST.

Textverarbeitung, Datenbanken, Rechenblätter, Finanzprogramme, Buchhaltungen, Börse, Programmiersprachen und -hilfen, Lernprogramme, CAD, Graphic, Spiele, Heimprogramme, Musik, usw.

● **Verzeichnis gratis**

Bitte Computer-Modell angeben.

## ★ Hallo Freaks

### Borrowed Time

Das Grafik-Adventure »Borrowed Time« war ein Renner von Ausgabe 8. Viele Lösungen waren unter den Zuschriften, aber noch mehr brennende Fragen. Da die Antworten auf die Fragen in Ausgabe 8 vielen Lesern nicht weiterhelfen, wird diesmal eine Gesamtlösung veröffentlicht, und zwar die von Thomas Vogel in Eschborn (Thomas bitte melden: Straße fehlt bei Deiner Adresse). Die Karte zu »Borrowed Time« schickte Jan Ehrhard aus Heidelberg.

Jetzt aber zu den Tips. Alle Gegenstände werden nur einmal gebraucht, außer natürlich Pistole und Brieftasche, und sollten als unnützer Ballast abgelegt werden. Da die Killer recht willkürlich gesteuert werden, sollte man den Spielstand ab und zu speichern. Die beschriebene Reihenfolge ist nicht zwingend. — Vor den Killern ins Hotel flüchten und hinter dem Sessel verstecken. — Durch die Tür gehen und diese nicht nur zumachen, sondern abschließen (lock).

— Die Treppe hochgehen und dort das Fenster einschlagen; eine der Scherben aufnehmen.

— Durch das Fenster über das Stromkabel zum anderen Haus klettern; dort mit der Scherbe das Kabel durchschneiden.

— Hinunter in die Bar gehen und dort den finsternen Gesellen zweimal die Pistole unter die Nase halten, um den Wohnort von Lebock und das Paßwort für den Türsteher zu erfahren (»TInplayer«).

— Zum Doktor (Medical Office) gehen und frech »Y« antworten. Im Behandlungsraum den Tisch absuchen und die Binden mitnehmen. Im Süden geht es wieder auf die Straße, man kann sich aber auch rausschmeißen lassen.

— Zum Müllhaufen gehen, diesen durchsuchen und die Knochen mitnehmen.

— Zur Hütte gehen (nicht die im Park) und dort die Tür aufbrechen.

— Mavis entfesseln (»untie«); Buch und Tube mitnehmen.

— Lesezeichen aus dem Buch herausnehmen und Buch ablegen.

— Nun zu Ritas Wohnung gehen. Dort gerät man in eine Falle. Man befreit sich, indem man sich vom Tisch Kerze und Streichhölzer angelt, anzündet und damit die Stricke verbrennt, mit denen man gefesselt ist.

— In die Küche gehen und dort den Ofen zur Seite rücken, wo-

bei man sich die Hände verletzt. Jetzt auf keinen Fall die Brandsalbe aus der Tube benutzen, sondern nur verbinden (»bandage hands«), sonst gilt die Tube nicht mehr als Beweisstück. Dann Schlüssel und Quittung (»receipt, aus dem Mülleimer) mitnehmen.

— Zum Parkplatz gehen, wo sich Fred und Mungo prügeln. Zeigt man ihnen die Pistole, gibt Fred den Kampf auf.

— Knochen ablegen, damit man Freds Handschuhe und die Ölkantister von Jake annehmen kann.

— Wenn die Polizei kommt (»wait« eingeben), Handschuhe, Ölkantister, Quittung, Tube und Lesezeichen als Indizien vorzeigen. Daraufhin bricht Mungo zusammen und verrät die Nummer des Schließfaches, bevor er abgeführt wird, da er auch Farnham hinter Gitter bringen will. Knochen wieder mitnehmen.

— Nun zu Farnham gehen und sich im Gespräch das Wort merken, mit dem er seine knurrenden Hunde beruhigt (»Hiyo«).

— Im Garten mit den Hunden, diese beruhigen und das Haus betreten; die Waffe zieht man automatisch.

— Rita und Wainwright befreien (»untie Rita«). Wenn man mit Wainwright spricht, bekommt man einen Bericht (report) von ihm.

— Auf die Polizei warten.

— Zur Post gehen und dort

Schließfach Nummer 999 öffnen.

— Gedicht nehmen und lesen, wobei man die Nummer 6316 erfährt.

— Jetzt zur Hütte im Park und die Kombination eingeben; Schaufel mitnehmen.

— Bei der Reiterstatue ein Loch graben, Aktenkoffer mitnehmen. Vorsicht: hier beginnt die Hetzjagd!

— Ohne Zögern zum Müllhaufen rennen, dort dem Hund den Knochen geben und sich selbst im Müll verstecken. Gibt man dem Hund keinen Knochen, bellt er laut und verrät den Killern das Versteck. So aber ist er ruhig und die Killer rennen vorbei.

— Beim Türsteher das Paßwort »TInplayer« sagen, eintreten und die Tür hinter sich verschließen.

— In den Kamin schauen und den Zettel mitnehmen.

— Ins Eßzimmer flüchten, den Kerzenhalter mitnehmen und damit den anstürmenden Rocco niederschlagen.

— Durch die Küche ins Freie fliehen und gleich weiter zur Polizei.

Dort den Koffer öffnen und die Mappe (folder) nehmen.

— »Arrest Farnham« eingeben, worauf man von den beiden Polizisten zu Farnham begleitet wird. Dort nacheinander die Mappe, den Koffer, den Bericht und den Zettel vorzeigen.

— Farnham wird verhaftet, die Killer verschwinden, man sieht das Bild von Farnham in seiner Zelle, und der Fall, beziehungsweise das Adventure ist gelöst.

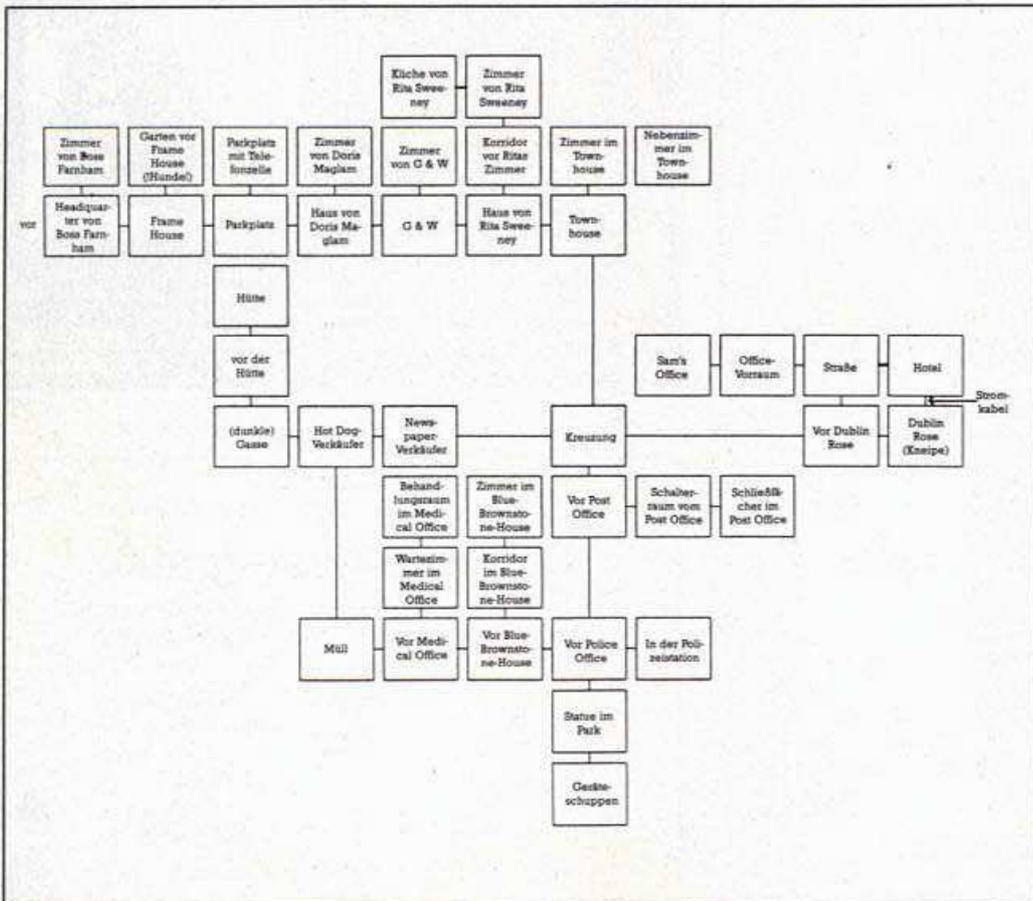
### Serpent Star

Nach der Lösung zu Mask of the Sun ist jetzt natürlich »Serpent Star« dran, das Nachfolge-Adventure. Auch hier gilt wieder, daß ich eine komplette Lösung brauche mit Karten. Die Lösung sollte bei alle kniffligen Situationen weiterhelfen, also zeigen, was man bei der Karawane einkaufen soll, wie man durch den Tunnel kommt oder wie man mit den Priestern spricht. Jetzt wißt Ihr ungefähr, wie genau die Lösung sein soll.

### Atlantis

Andreas Linder aus Augsburg versucht seit drei Monaten auf seinem Atari-Computer das Spiel »Atlantis« zu lösen. Am Anfang kam er gut voran, doch jetzt steht er vor scheinbar unlöslichen Problemen. Wer beantwortet seine Fragen?

1. Was kann ich gegen die Ratte in der Schwimmhalle tun?
2. Ich besitze erst zwei Diamanten (Sarg und Schrank); wo sind die anderen zwei?
3. Woran merke ich, wann ich die Wächter des Himmels richtig gedreht habe?





Screenshot Schneider

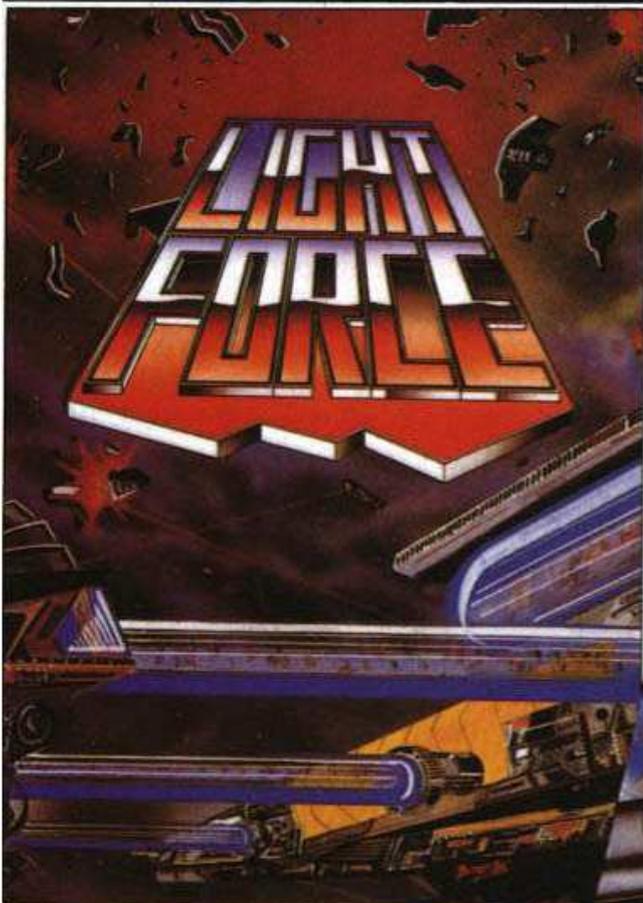
# Zombi

von UBI-Soft

Der Hit aus Frankreich.

Jetzt auch in Deutschland für alle Schneider Computer mit Diskettenstation

Erhältlich für CPC 464, 664 und 6128 nur auf Disk.

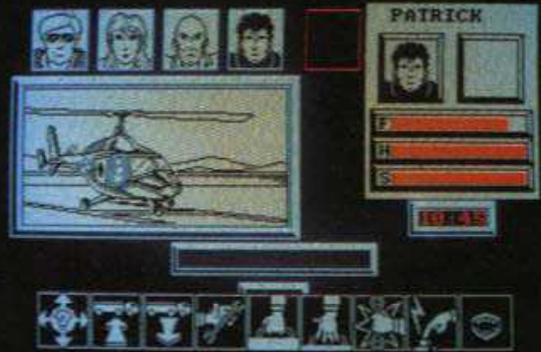


**LIGHTFORCE** ist die schlagkräftige Waffe des Galaktischen Kampf-Kommandos. Wenn eine Terranische Kolonie irgendwo in einer Ecke der Galaxis von feindlichen Aliens besetzt wird, kommt die Revanche in Form von einem einsamen **LIGHTFORCE**-Kämpfer. **LIGHTFORCE** schlägt eine einsame Schlacht über den fremden Landschaften des Eis-Planeten, des Dschungel-Planeten, Fabriken der Eindringlinge und im undurchdringlichen Asteroiden-Gürtel. **LIGHTFORCE** — at the speed of Light

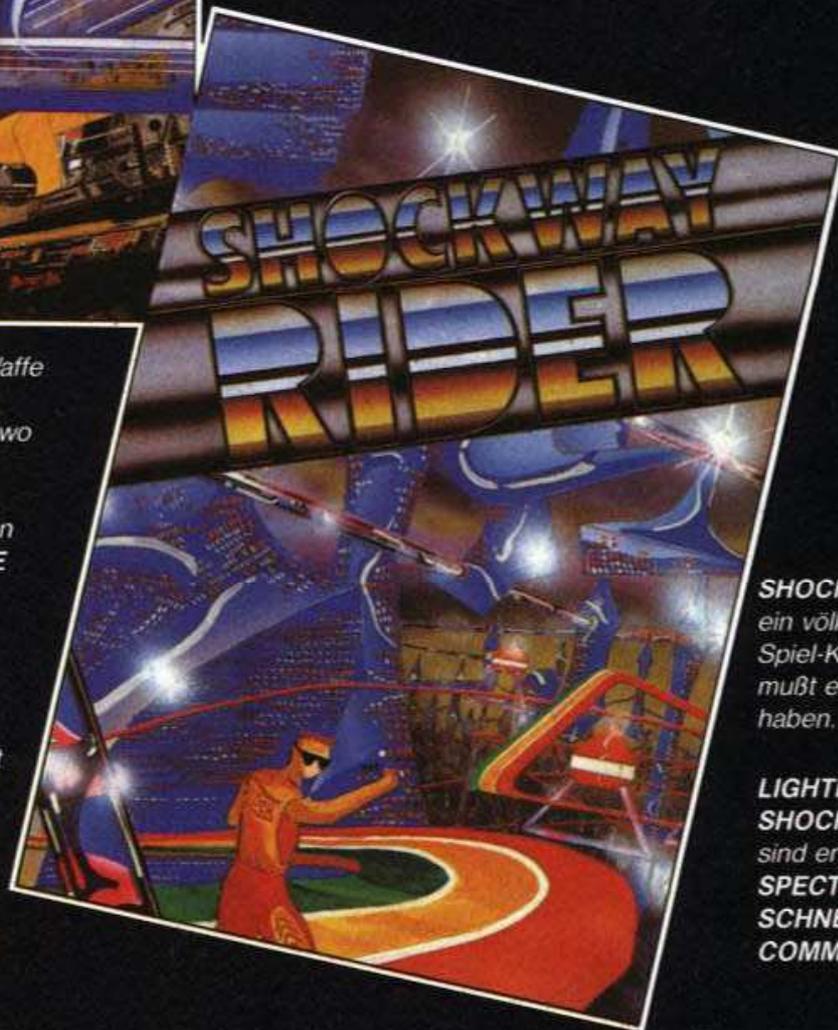


**FASTER THAN LIGHT**

Im Vertrieb von: PETER WEST RECORDS GMBH  
Am Heerdter Hof 15 — 4000 Düsseldorf 11 — Tel. 02 11/50 21 31

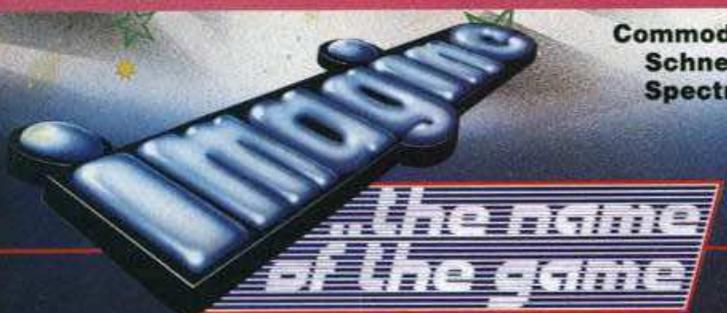
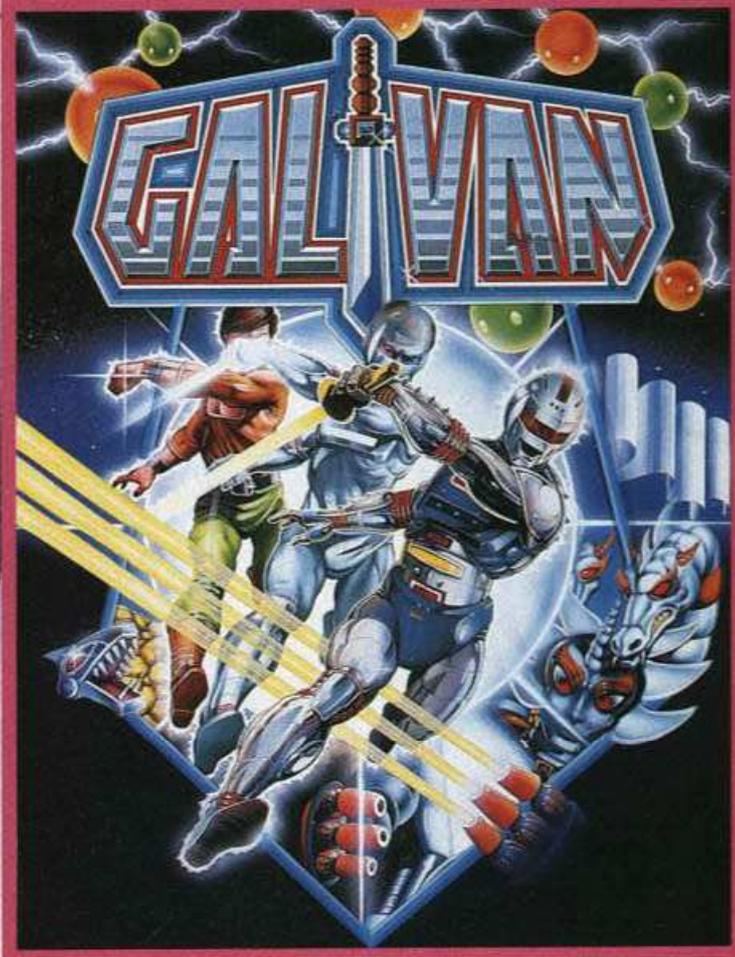
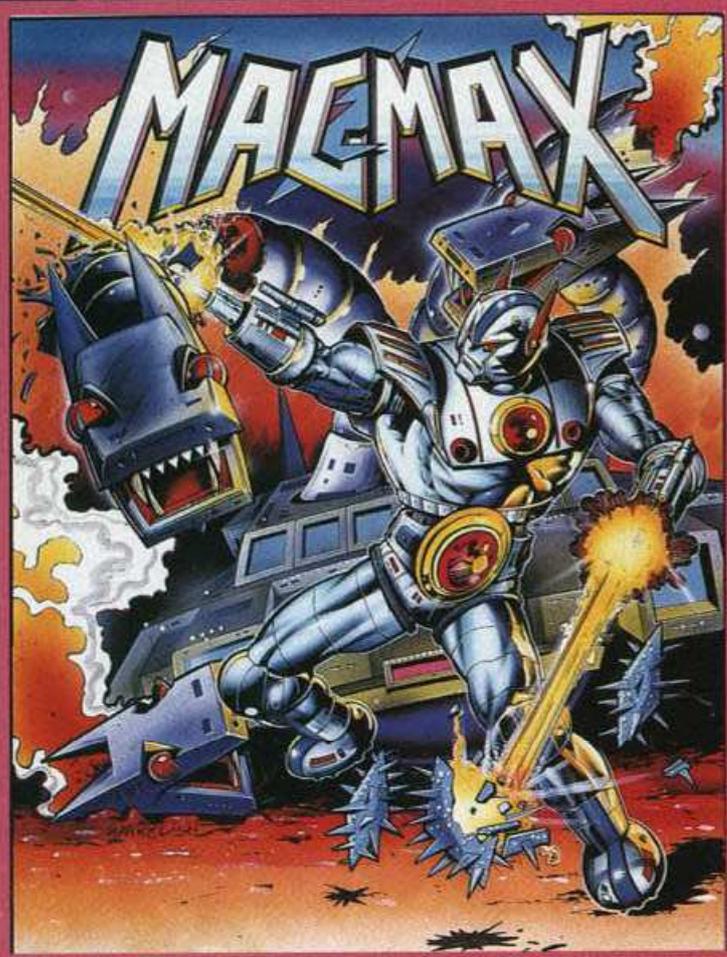
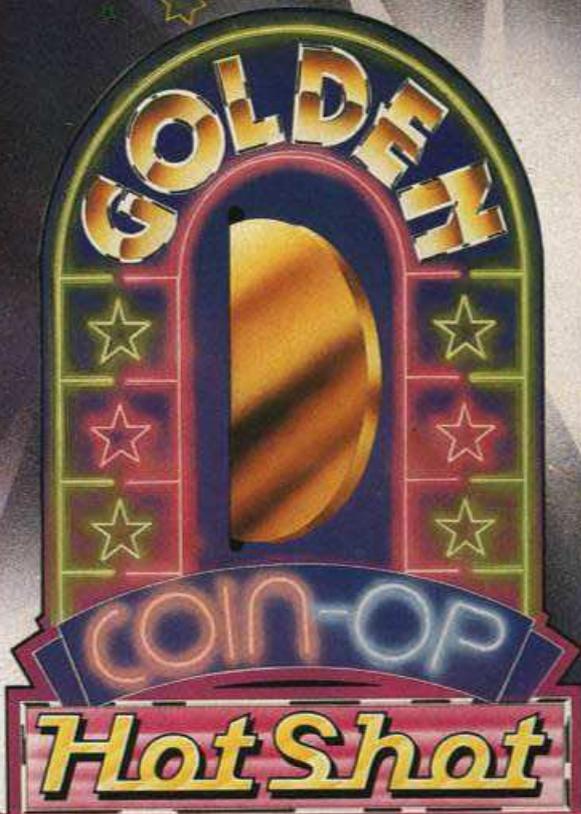
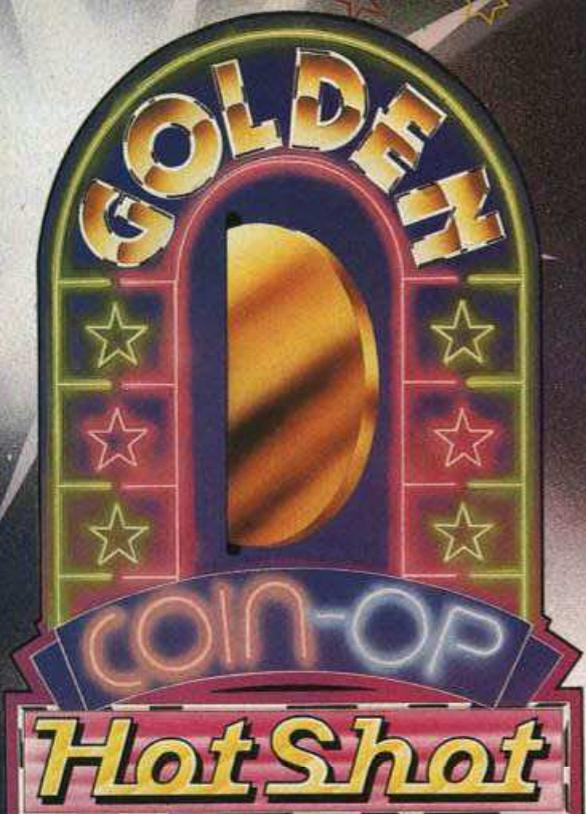


Screenshot Schneider



**SHOCKWAY RIDER** ein völlig neuartiges Spiel-Konzept. Du mußt es selbst erleben.

**LIGHTFORCE** und **SHOCKWAY RIDER** sind erhältlich für: **SPECTRUM, SCHNEIDER** und **COMMODORE**



Comodore 64/128  
Schneider CPC  
Spectrum 48 K



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

Imagine Software, An der Gumpesbrücke 24, 4044 Kaarst 2  
Vertrieb: Rushware Mitvertrieb: **MICRO-HÄNDLER** Distribution in Österreich: Karasoft  
Rushware-Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen von **MULTIP** **ES** und **Quelle** sowie in allen gutsortierten Computershops und im guten Versandhandel

# TYPE perfekt

**Verschluckt sich Ihr Computer auch, wenn Sie versuchen, unter CP/M mit dem Kommando TYPE Wordstar-Dateien anzuzeigen? »Output« löst dieses Problem.**

Das Kommando TYPE listet bei Bedarf ASCII-Dateien auf dem Bildschirm oder einem angeschlossenen Drucker. Aber das geschieht nicht immer fehlerfrei. Besonders beim Listen von Wordstar-Dateien, da CP/M dessen Steuerzeichen nicht sinnvoll interpretiert. Ein weiterer Nachteil ist die unbequeme Art zur Unterbrechung einer Ausgabe mit CTRL-S. Das vorliegende CP/M-Programm »Output« bietet eine echte Alternative zum Kommando TYPE. »OUTPUTCOM« wird genau wie TYPE aufgerufen (»OUTPUT Programmname«), wobei hier aber auch Joker (\*» und »?) im Namen zulässig sind. Bei der Ausgabe auf dem Bildschirm hält das Listing nach jeweils 700 Byte an. Die Fortsetzung erfolgt auf Tastendruck. Mit diesem transienten Befehl lassen sich nun auch Wordstar-Dateien komplett und lesbar listen.

Für die Assemblierung des Quell-Listings benötigen Sie einen CP/M-Assembler, der Z80-Mnemonics verarbeitet. Dann läuft »Output« auf jedem CP/M-Computer.

Schneider-Besitzer, die über einen solchen Assembler verfügen, der jedoch nicht über CP/M arbeitet, verfahren nach folgendem Rezept:

— Geben Sie das Listing normal ein. Wichtig ist die ORG-Anweisung auf Adresse 100 hex, damit die Sprungadressen später stimmen.

— Nach der Assemblierung speichern Sie den Maschinencode mit der Extension »COM« (also beispielsweise »OUTPUTCOM«).

— Sie starten CP/M und laden die eben gespeicherte Datei mit DDT (zum Beispiel »ddt output.com«).

— Nun müssen Sie mit dem Verschiebefehl »M« den Datei-Header entfernen:

»-M180,330,100«

— Verlassen Sie DDT mit »g0«

— Nun ist nur noch die CP/M-Datei mit »SAVE 3 OUTPUTCOM« zu speichern. Danach steht das Programm unter CP/M zur Verfügung.

(Dirk Babirat/Jörg Höhnerbach/ja)

```

10 *****
20 *** PROGRAMM ZUR AUSGABE VON TEXTEN **
30 *** D. Babirat / Sternstr. 16 **
40 *** 2300 Kiel 1 / 8431-93319 **
50 *** Programm erstellt: 7.86 **
60 *****
70 ;
80 BDOS: EQU #0005
90 WARM: EQU #0000
100 TPA: EQU #0100
110 ;
120 ; ORG TPA ;NAMEN KOPIEREN
130 LD HL,#005C
140 LD DE,FCB
150 LD BC,12
160 LDIR
170 ;
180 LD SP,STACK ;DMA ADRESSE
190 LD DE,BUFFER
200 LD C,26
210 CALL BDOS
220 ;
230 LD DE,FCB ;DATEI OEFFNEN
240 LD C,15
250 CALL BDOS
260 CP 255 ;TEST OB DATEI VORHANDEN
270 JP Z,ERROR
280 ;
290 LD DE,LOGO ;TITELZEILE AUSGEBEN
300 LD C,9
310 CALL BDOS
320 ;
330 LD DE,TEXT3 ;FRAGE DRUCKERAUSGABE
340 LD C,9
350 CALL BDOS
360 ;
370 TAST: LD C,1 ;TASTATURABFRAGE
380 CALL BDOS
390 CP 68
400 JP Z,PRINT
410 CP 100
420 JP Z,PRINT
430 CP 66
440 JP Z,SCREEN
450 CP 98
460 JP Z,SCREEN
470 JP TAST
480 PRINT: LD A,5
490 LD (STREAM),A
500 JP READ
510 SCREEN: LD A,6
520 LD (STREAM),A
530 ;
540 LD DE,CLS ;SCREEN LOESCHEN
550 LD C,9
560 CALL BDOS
570 ;
580 READ: LD DE,FCB ;RECORD LESEN
590 LD C,20
600 CALL BDOS
610 ;
620 CP 0 ;TEST AUF DATEIENDE
630 JP NZ,ENDE
640 ;
650 LD A,(LOOP),A ;TEST, OB 6 RECORDS AUSGEBEREN
660 INC A
670 CP 7
680 JP Z,WAIT
690 ;
700 LD (LOOP),A ;NEIN, DANN RECORDNR. RETTEN
710 TEXTOUT: LD HL,BUFFER ;TEXT AUSGEBEN
720 WEITER: LD A,(HL)
730 INC HL
740 CP 10 ;LINE FEED
750 CP 11 ;CARRIAGE RETURN
760 JP Z,AUSGAB
770 JP Z,AUSGAB
780 SUB 32 ;STEUERZEICHEN AUSBLENDEN
790 JP C,WEITER
800 DEC HL
810 LD A,(HL)
820 INC HL
830 RES 7,A ;BIT 7 LOESCHEN,DA GRAPHIK
840 CP 127
850 JP Z,READ
860 AUSGAB: PUSH HL

```

```

870 LD E,A
880 LD A,(STREAM)
890 LD C,A
900 CALL BDOS
910 POP HL
920 JP WEITER
930 ;
940 WAIT: XOR A ;RECORDZAHLER ZURUECKSETZEN
950 LD (LOOP),A
960 LD DE,255
970 LD C,6
980 CALL BDOS
990 CP 80
1000 JP Z,WARM
1010 CP 120
1020 JP Z,WARM
1030 CP 0
1040 JP Z,TEST
1050 JP TEXTOUT
1060 TEST: LD A,(STREAM)
1070 CP 5
1080 JP Z,TEXTOUT
1090 JP WAIT ;FEHLERTEXT AUSGEBEN
1100 ERROR: LD DE,TEXT2
1110 LD C,9
1120 CALL BDOS
1130 JP BACK
1140 ;
1150 ENDE: LD DE,TEXT1 ;ENDETEXT AUSGEBEN
1160 LD C,9
1170 CALL BDOS
1180 JP BACK
1190 ;
1200 BACK: LD DE,FCB ;DATEI SCHLIESSEN
1210 LD C,16
1220 CALL BDOS
1230 JP WARM
1240 ;
1250 STACK: DEFS 20
1260 EQU #
1270 ;
1280 ;
1290 FCB: DEFS 12 ;BUFFER FUER DATEINAMEN
1300 DEFB 0,0,0,0,0,0
1310 DEFB 0,0,0,0,0,0
1320 DEFB 0,0,0,0,0,0
1330 DEFB 0,0
1340 RECORD: DEFB 0 ;NAECHSTER RECORD
1350 DEFB 0,0,0,0
1360 LOOP: DEFS 1
1370 STREAM: DEFS 1
1380 LOGO: DEFB 12 ;TITELZEILE
1390 DEFM 'ASCII-FILE'
1400 DEFB '32'
1410 DEFM 'AUSGABE'
1420 DEFB 32,40,68,46,32
1430 DEFM 'BABIRAT'
1440 DEFB 32,45,45
1450 DEFM 'Abbruch'
1460 DEFB 32
1470 DEFM 'mit'
1480 DEFB 32,80,45,45,41,10,13,36
1490 CLS: DEFB 12,36
1500 TEXT1: DEFB 10,24
1510 DEFM 'DATEIENDE'
1520 DEFB 32
1530 DEFM 'ERREICHT'
1540 DEFB 24,36
1550 TEXT2: DEFM 'DATEI'
1560 DEFB 32
1570 DEFM 'NICHT'
1580 DEFB 32
1590 DEFM 'VORHANDEN'
1600 TEXT3: DEFM 'DRUCKER'
1610 DEFB 32
1620 DEFM 'ODER'
1630 DEFB 32
1640 DEFM 'BILDSCHIRM'
1650 DEFB 32,40,60,47,66,41,36
1660 BUFFER: DEFS 128
1670 DEFB 127

```

Listing. Besser als TYPE: »Output«

# Disketten-Potpourri

**Die CP/M-Welt lebt von der Vielzahl der Programme, die es für dieses Betriebssystem gibt. Doch was nutzt die Menge, wenn sie nicht verfügbar ist, sprich, nicht auf dem benötigten Diskettenformat vorliegt?**

Eigentlich ist es gar nicht so schwer, fremde Diskettenformate zu lesen. Schließlich bietet CP/M mit den Disk-Parameterblocks (DPB) bereits von Haus aus die Voraussetzungen dazu. Das Turbo-Pascal-Programm »Klara« arbeitet auf jedem Computer, der unter CP/M Plus zu betreiben ist. Entwickelt wurde es zwar für den Schneider CPC 6128, die Anpassungen sind jedoch im folgenden beschrieben und somit leicht durchzuführen.

Auf dem Schneider CPC 6128 — wie auch auf den beiden anderen CPCs — gibt es unter CP/M im Grunde genommen nur zwei Diskettenformate. Beide sind so spezifisch, daß andere CP/M-Systeme sie nicht verarbeiten können. Lediglich das IBM-Format (CP/M-86 Single Sided), das aber auch nur das CP/M 2.2 der CPCs lesen kann, »verstehen« auch einige andere CP/M-Computer — das richtige Diskettenlaufwerk vorausgesetzt.

Wenn man nun aber mit Besitzern anderer CP/M-Systeme in Software-Austausch treten will, und das gar unter CP/M Plus, steht man vor argen Problemen.

Aus dieser Not heraus entstand das Programm »Klara«. Mit ihm lassen sich jetzt auf dem CP/M Plus des CPC 6128 fremde Diskettenformate lesen und kopieren. Damit Sie überhaupt Disketten anderer Systeme verarbeiten können, benötigen Sie natürlich ein zweites Laufwerk für 5¼-Zoll-Disketten.

Die beiden Programme sind unter Turbo-Pascal geschrieben:

»Klaraedit« zum Editieren der Parameter.

Die Parameter eines Diskparameter-Blocks sind als eigener Variablentyp definiert, wobei die Parameter SPT bis PHM für alle CP/M Plus-Versionen gleich sind.

Die Parameter STORE1 bis LOGIN sind Schneider-spezifische Parameter, die sogar gegenüber dem CP/M 2.2 der CPC-Familie in der Reihenfolge abweichen.

Der DPB (Diskparameterblock) für Laufwerk B liegt beim CP/M Plus des CPC 6128 ab Speicheradresse FF7F hex, für CP/M 2.2 bei AE18 hex. Diese Adressen lassen sich für andere Systeme mit DDT, SID oder anderen Monitoren über die BDOS-Funktion 31 aus dem Registerpaar HL ablesen.

Die Parameterdaten eines Formats fragt der Computer einzeln ab, wobei bereits gespeicherte Daten wahlweise zu übernehmen sind, denn die Eingabe »1« verändert das angezeigte Datum nicht. Nach dem Laden der gespeicherten Werte fragt »Klaraedit« nach dem zur Änderung vorgesehenen Format. Die Eingabe einer 0 bewirkt die Speicherung der Datei »KLARA.DAT« auf Laufwerk A. Wollen Sie jedoch ein Format editieren, geben Sie die geforderten Daten ein. Nach der Eingabe des letzten Datums kehrt der Computer wieder zum Menü zurück.

»Klarains« zur Installation fremder Formate.

Hier gelten die oben beschriebenen Regeln für den Aufbau des DPB. Die Parameterdaten für bis zu zehn freie Formate werden in einer Datei namens »KLARA.

DAT« auf Laufwerk A abgelegt und beim Start des Programms komplett in den Arbeitsspeicher geladen.

»Klarains« fragt nach dem Laden der Parameter über ein Menü das gewünschte Format ab.

Die Installation nutzt eine Besonderheit des CPC 6128: Die Speicherstelle LOGIN (innerhalb des DPB) gibt an, ob das BIOS bei Zugriff auf das angewählte Laufwerk automatisch einen Login durchführen soll, was eine automatische Formaterkennung mit sich bringt. Für das Schneider-Systemformat wird LOGIN einfach auf 0 gesetzt und ein Login auf das Laufwerk B durchgeführt; andernfalls LOGIN auf FF hex setzen und die Parameterdaten des gewünschten Formats in den DPB übertragen.

Zur Anpassung der Programme »Klaraedit« und »Klarains« ist es nötig, den Typ »sdph« an das benutzte CP/M anzupassen — meist durch ein Weglassen der Schneider-spezifischen Parameter. Ebenso müssen Sie zur Anpassung an andere CP/M-Versionen die Adresse des DPB für Laufwerk B ändern. Es ist natürlich auch möglich, ein anderes Laufwerk mit fremden Formaten zu beschicken (beispielsweise Laufwerk C).

Sie können die Adresse des gewünschten DPB auch durch das Programm selbst berechnen lassen, indem Sie die Turbo-Pascal-Funktion BDOSHL mit der Funktionsnummer 31 verwenden.

Bevor Sie mit »Klara« arbeiten, müssen Sie erst einmal die Datei »KLARA.DAT« erzeugen, da beide Routinen beim Start darauf zugreifen. Diese Datei darf leer sein. Um jedoch sinnvolle Vorgaben zu haben, bietet sich an, Null-Eintragungen (Dummies) einzurichten. Dazu benutzen Sie entweder eine entsprechende Pascal-Routine oder das folgende kleine Basic-Listing:

```
10 OPENOUT "KLARA.DAT"
20 FOR I=1 TO 10
30 PRINT #9, "Format"+RIGHT$(CHR$(I+47),1)
40 FOR J=1 TO 22:PRINT #9,0
50 NEXT J,I:CLOSEOUT
```

Zum Schluß zwei Formate zum Ausprobieren:

**CP/M 86:**

SPT 32, BSH 3, BLM 7, EXM 0, DSM 155, DRM 63, AL0 192, AL1 0, CKS 16, OFF 1, PSH 2, PHM 3, TRACKS 40, SECTSPUR 8, SECTOR1 1, BYTESSEC 2, GAP3R 42, GAP3F 80

**Osborne Double Density:**

SPT 40, BSH 3, BLM 7, EXM 0, DSM 184, DRM 63, AL0 192, AL1 0, CKS 16, OFF 3, PSH 3, PHM 7, TRACKS 40, SECTSPUR 5, SECTOR1 1, BYTESSEC 3, GAP3R 32, GAP3F 80

(Thomas Bullinger/ja)

```
program KlaraEd; (Diskparameter editieren)
type sdph = record
    integers;
    BSH: byte;
    BLM: byte;
    EXM: byte;
    DSM: integer;
    DRM: integer;
    AL0: byte;
    AL1: byte;
    CKS: integer;
    OFF: integer;
    PSH: byte;
    PHM: byte;
    STORE1: byte; (inner 0)
    TRACKS: byte;
    SECTSPUR: byte;
    SECTOR1: byte;
    STORE2: byte; (inner 0)
    BYTESSEC: byte;
    GAP3R: byte;
    GAP3F: byte;
    STORE3: byte; (inner 60H)
    LOGIN: byte; (0 = login enable)
end; (sdph)

Listing 1. Mit »KlaraEd« versteht Ihr Computer jedes Diskettenformat
```

```

var
  dph: array[0..9] of sdph;
  name: array[0..9] of string[25];
  eingabe_string: string[25];
  eingabe_int: integer;
  number: integer;
  i: byte;
  f: TEXT;

procedure menue; (Bildschirmenue aufbauen)
begin
  CLRSCR;
  write ('          D I S K P A R A M E T E R');
  writeln ('          E D I T I E R E N');
  writeln;
  write (' 0 - Programmende');
  writeln;
  for i:= 0 to 9 do
  begin
    writeln (i+2; ' - ', name[i]);
  end; (for)
end; (menue)

procedure getno; (Format erfragen)
begin
  repeat
    menue;
    write (' Ihre Wahl ? ');
    readln (number);
  until (number in [0..12]);
  number := number-2;
end; (getno)

procedure editdph; (DPB editieren)
begin
  CLRSCR;
  gotoxy(2,3);
  write('Name : ', name[number]);
  gotoxy(12,3);
  readln(eingabe_string);
  if (eingabe_string <> '') then name[number] := eingabe_string;

  with dph[number] do
  begin
    gotoxy(2,4);
    write ('SPT : ', SPT:4, ' ');
    eingabe_int := -1;
    readln(eingabe_int);
    if (eingabe_int > -1) then SPT := eingabe_int;

    gotoxy(2,5);
    write ('BSH : ', BSH:4, ' ');
    eingabe_int := -1;
    readln(eingabe_int);
    if (eingabe_int > -1) then BSH := eingabe_int;

    gotoxy(2,6);
    write ('BLM : ', BLM:4, ' ');
    eingabe_int := -1;
    readln(eingabe_int);
    if (eingabe_int > -1) then BLM := eingabe_int;

    gotoxy(2,7);
    write ('EXM : ', EXM:4, ' ');
    eingabe_int := -1;
    readln(eingabe_int);
    if (eingabe_int > -1) then EXM := eingabe_int;

    gotoxy(2,8);
    write ('DSM : ', DSM:4, ' ');
    eingabe_int := -1;
    readln(eingabe_int);
    if (eingabe_int > -1) then DSM := eingabe_int;

    gotoxy(2,9);
    write ('DRM : ', DRM:4, ' ');
    eingabe_int := -1;
    readln(eingabe_int);
    if (eingabe_int > -1) then DRM := eingabe_int;

    gotoxy(2,10);
    write ('ALB : ', ALB:4, ' ');
    eingabe_int := -1;
    readln(eingabe_int);
    if (eingabe_int > -1) then ALB := eingabe_int;

    gotoxy(2,11);
    write ('AL1 : ', AL1:4, ' ');
    eingabe_int := -1;
    readln(eingabe_int);
    if (eingabe_int > -1) then AL1 := eingabe_int;

    gotoxy(2,12);
    write ('CKS : ', CKS:4, ' ');
    eingabe_int := -1;
    readln(eingabe_int);
    if (eingabe_int > -1) then CKS := eingabe_int;

    gotoxy(2,13);
    write ('OFF : ', OFF:4, ' ');
    eingabe_int := -1;
    readln(eingabe_int);
    if (eingabe_int > -1) then OFF := eingabe_int;

    gotoxy(2,14);
    write ('PSH : ', PSH:4, ' ');
    eingabe_int := -1;
    readln(eingabe_int);
    if (eingabe_int > -1) then PSH := eingabe_int;

    gotoxy(2,15);
    write ('PHM : ', PHM:4, ' ');
    eingabe_int := -1;
    readln(eingabe_int);
    if (eingabe_int > -1) then PHM := eingabe_int;

    STORE1 := 0;

    gotoxy(2,17);
    write ('TRACKS : ', TRACKS:4, ' ');
    eingabe_int := -1;
    readln(eingabe_int);
    if (eingabe_int > -1) then TRACKS := eingabe_int;

    gotoxy(2,18);
    write ('SECT/TRK : ', SECTSPUR:4, ' ');
    eingabe_int := -1;
    readln(eingabe_int);
    if (eingabe_int > -1) then SECTSPUR := eingabe_int;

    gotoxy(2,19);
    write ('SECTOR1 : ', SECTOR1:4, ' ');
    eingabe_int := -1;
    readln(eingabe_int);
    if (eingabe_int > -1) then SECTOR1 := eingabe_int;

    STORE2 := 0;

    gotoxy(2,20);
    write ('BYTE/SEC : ', BYTESSEC:4, ' ');
    eingabe_int := -1;
    readln(eingabe_int);
    if (eingabe_int > -1) then BYTESSEC := eingabe_int;

    gotoxy(2,21);
    write ('GAP3R : ', GAP3R:4, ' ');
    eingabe_int := -1;
    readln(eingabe_int);
    if (eingabe_int > -1) then GAP3R := eingabe_int;
  end;
end;

```

```

gotoxy(2,22);
write ('GAP3F : ', GAP3F:4, ' ');
eingabe_int := -1;
readln(eingabe_int);
if (eingabe_int > -1) then GAP3F := eingabe_int;

STORE3 := 640;

LOGIN := 255; (automatisches LOGIN verbieten)
end; (with)
end; (editdph)

procedure init; (Parameterdatei einlesen)
begin
  assign(f, 'A:KLARA.DAT');
  reset(f);
  for i:= 0 to 9 do
  begin
    readln (f, name[i]);
    with dph[i] do
    begin
      readln (f, SPT);
      readln (f, BSH);
      readln (f, BLM);
      readln (f, EXM);
      readln (f, DSM);
      readln (f, DRM);
      readln (f, ALB);
      readln (f, AL1);
      readln (f, CKS);
      readln (f, OFF);
      readln (f, PSH);
      readln (f, PHM);
      readln (f, STORE1);
      readln (f, TRACKS);
      readln (f, SECTSPUR);
      readln (f, SECTOR1);
      readln (f, STORE2);
      readln (f, BYTESSEC);
      readln (f, GAP3R);
      readln (f, GAP3F);
      readln (f, STORE3);
      readln (f, LOGIN);
    end; (with)
  end; (for)
close(f);
end; (init)

procedure savedph; (Parameterdatei speichern)
begin
  assign(f, 'A:KLARA.DAT');
  rewrite (f);
  for i:= 0 to 9 do
  begin
    writeln (f, name[i]);
    with dph[i] do
    begin
      writeln (f, SPT);
      writeln (f, BSH);
      writeln (f, BLM);
      writeln (f, EXM);
      writeln (f, DSM);
      writeln (f, DRM);
      writeln (f, ALB);
      writeln (f, AL1);
      writeln (f, CKS);
      writeln (f, OFF);
      writeln (f, PSH);
      writeln (f, PHM);
      writeln (f, STORE1);
      writeln (f, TRACKS);
      writeln (f, SECTSPUR);
      writeln (f, SECTOR1);
      writeln (f, STORE2);
      writeln (f, BYTESSEC);
      writeln (f, GAP3R);
      writeln (f, GAP3F);
      writeln (f, STORE3);
      writeln (f, LOGIN);
    end; (with)
  end; (for)
close (f);
end; (savedph)

begin (Hauptprogramm)
  init; (Datei einlesen)
  repeat (Format erfragen)
    getno;
  until (number > -1) then
  begin (Format editieren)
    editdph;
    savedph; (und Formate speichern)
  end; (if)
until (number < 0) ('0' ist Ende des Programmes)
end.

```

Listing 1. »Klaraedit« (Schluß)

```

program Klarains; (Diskparameter installieren)

type sdph = record
  SPT: integer;
  BSH: byte;
  BLM: byte;
  EXM: byte;
  DSM: integer;
  DRM: integer;
  ALB: byte;
  AL1: byte;
  CKS: integer;
  OFF: integer;
  PSH: byte;
  PHM: byte;
  (Schneider - spezifische Parameter:)
  STORE1: byte; (immer 0)
  TRACKS: byte; (Anzahl der Spuren)
  SECTSPUR: byte; (Sektoren/Spur physikalisch)
  SECTOR1: byte; (Nummer des 1. Sektors)
  STORE2: byte; (immer 0)
  BYTESSEC: byte; (Bytes/Sektor laut Datenblatt 765)
  GAP3R: byte; (GAP3 bei READ/WRITE)
  STORE3: byte; (immer 640)
  LOGIN: byte; (0 = login enable)
end; (sdph)

const select = 14;

var
  dph: array[0..9] of sdph; (10 Formate möglich)
  name: array[0..9] of string[25];
  dphb: sdph absolute $FF7F; (DPH Drive B bei CPC 6128 CP/M 3.1)
  number, i: byte;
  f: TEXT;

procedure menue; (Bildschirm - Menue aufbauen)
begin
  CLRSCR;
  write ('          D I S K P A R A M E T E R');
  writeln ('          I N S T A L L I E R E N');

```

Listing 2. Die Diskettenparameter zu installieren ist mit »Klarains« ganz einfach

```

writeln;
writeln (' @ - Programmende');
writeln (' 1 - Schneider Formate');
for i:= 0 to 9 do
begin
  writeln (i+2:2, ' - ', name[i]);
end;
{menu}

procedure getno;          (Formatnummer erfragen)
begin
  repeat
  {menu}
  writeln;
  write (' Ihre Wahl ? ');
  readln (number);
  until (number in (0..12));
  number := number-1;
end; {getno}

procedure copydph;       (DPB kopieren)
begin
  move(dph(number),dphb,29);
end; {copydph}

procedure init;          (Parameterdaten einlesen)
begin
  assign (f,'A:KLARA.DAT');
  reset (f);
  for i:= 0 to 9 do
  begin
    readln (f,name[i]);
    with dph[i] do
    begin
      readln (f,SPT);
      readln (f,BSH);
      readln (f,ELM);
      readln (f,EXM);
      readln (f,DSM);
      readln (f,DRM);
      readln (f,ALB);
    end;
  end;
end;

```

```

readln (f,AL1);
readln (f,CKS);
readln (f,OPF);
readln (f,PSH);
readln (f,PHM);
readln (f,STORE1);
readln (f,TRACKS);
readln (f,SECSUR);
readln (f,SECTOR);
readln (f,STORE2);
readln (f,BYTESSEC);
readln (f,GAP3R);
readln (f,GAP3F);
readln (f,STORE3);
readln (f,LOGIN);
end; {with}
end; {for}
close(f);
end; {init}

begin
  init;          (Hauptprogramm)
  getno;         (Datei einlesen)
  {format}      (Format erfragen)
  if (number > -1) then
  begin
    if (number = 0) then (bei Schneider-Formaten automatisches)
    begin
      dphb.LOGIN := 0; (LOGIN veranlassen)
      BDIS(select,1);
    end {if}
    else
    begin
      number := number -1; (sonst DPB kopieren)
      copydph;
    end; {else}
  end; {if}
  BDIS(select,0); (zur Sicherheit auf A: einloggen)
end.

```

Listing 2. »KlaraIns« (Schluß)

## Lesbare Tabellenkalkulation

**Haben Sie die Tabellenkalkulation »Vu-Calc«? Dann haben Sie sich sicher auch schon darüber geärgert, daß eine Kopie des Bildschirms auf vielen Druckern nicht möglich ist. Hier ist Hilfe.**

Die Routine, die den Bildschirm des Spectrums auf einen Drucker ausgibt, arbeitet ohne Probleme nur auf einem Metallpapierdrucker. Fast alle Matrixdrucker verlangen spezielle Steuerzeichen und reagieren deshalb beim Aufruf dieser Routine nicht korrekt.

Vu-Calc arbeitet von Haus aus mit dem Spectrum-spezifischen Bildschirmcopy. Um dennoch die Daten optisch ansprechend zu Papier zu bringen, nehmen Sie die kleine Routine »Vu-Copy«. Die Daten liegen nämlich hintereinander im Speicher und brauchen von dort nur ausgelesen und mit Hilfe des Befehls LPRINT an den Drucker geschickt zu werden.

Wenn Ihr Drucker Schmal-, Schönschrift oder andere Ausgabetechniken beherrscht, so müssen Sie diese zuerst mit Hilfe der entsprechenden Steuercodes (aus dem Drucker-Handbuch) aktivieren. In 80 Zeichen lassen sich dann elf Spalten mit je sieben Zeichen ausdrucken. Im Schmalschriftmodus sogar 18 Spalten.

(Heinrich Jacobsen/hg)

### Steckbrief

Name: Vu-Copy  
 Computer: Spectrum  
 Datenträger: Kassette/Microdrive/Diskette

```

100 REM *****
101 REM *
102 REM *
105 REM * Druckroutine fuer
110 REM * VU-CALC mit Normal-
115 REM * papierdrucker
116 REM *
117 REM *
118 REM *
119 REM *
120 REM *****
121
500 CLS : PRINT " VU-CALC
DRUCKROUTINE
600 LET a$=""
630
640 PRINT AT 10,3:"bitte den zu
druckenden " CODE laden"
650 LOAD "CODE
660 CLS
675 PRINT "
VU-CALC DRUCKRO
UTINE
fuer Normalpapier
drucker
druckt alle moegl
ichen 80 Zeichen und i
den Druck-geraete
ch alle 80 Zeichen
n zu je 7
680 INPUT "Wieviele Zeichen ge
wünscht ? ";y: IF y>80 THEN GO TO
690
690 INPUT "Wieviele Zeichen p
er Zeile ? ACHTUNG: 80 Zeiche
n sind 11 Spalten des VU-CAL
C ";u: IF u>420 THEN GO TO 9
60
1000 FOR n=30477 TO (30477+(y-1)
*420) STEP 420
1100 FOR p=n TO (n+u-1)
1110 LET a$=a$+CHR$(PEEK p)
1120 NEXT p
1150 LET w$u: IF w>32 THEN LET w
=32
1190 PRINT AT 20,0;a$(TO w): RA
NDOMIZE USA 3553
1200 LPRINT a$
1210 LET a$=""
1250 NEXT n
1260 PRINT AT 20,0;"ready": PA
USE 100
1270 FOR n=1 TO 15: RANDOMIZE US
A 3553: NEXT n
1290 INPUT "Wollte VU-CALC-DRU
CKE?" ;i$
1300 IF i$="J" THEN RUN
1310 NEW
1500 SAVE "VU-PRINT" LINE 1: SAV
E "VU-PRINT" LINE 1

```

Listing. »Vu-Copy« druckt die Daten von Vu-Calc

# Zwei Zeilen mehr

**Mehr Bildschirmpunkte für den Spectrum. Durch einen kleinen Trick steht Ihnen mehr Platz auf dem Bildschirm zur Verfügung.**

**B**eim Spectrum sind die beiden unteren Bildschirmzeilen für Grafik tabu. Unser kleines Maschinencode-Programm stellt Ihnen diese Zeilen, und damit weitere 4096 Bildschirmpunkte, zur Verfügung. Das Programm liegt über RAM-Top und ist somit vor dem Löschen durch »NEW« geschützt.

Die Benutzung ist einfach: Man POKet seinen X-Wert (0 bis 255) in die Speicherzelle 32500, den Y-Wert (0 bis 191) in die Speicherzelle 32501.

Anschließend wird das Maschinenprogramm aufgerufen. Der Punkt 0,0 liegt durch diese Maschinencode-Routine jetzt in Zeile 23 und Spalte 0. Leider sind die Ausführungszeiten jetzt ein bißchen langsamer als gewohnt, aber dafür wird man eben mit 4096 zusätzlichen Punkten belohnt.

(Carsten Fulde/hb)

```

9992>REM © by C. Fulde, 1984
          57rassheimer Weg 27
          6365 Rosbach 1
          Tel. 06003/1785
9993 CLEAR 32499
9994 FOR n=32500 TO 32589
9995 READ a: POKE n,a
9996 NEXT n
9997 DATA 245,197,213,229,58,245
          ,126,95,230,192,198,64,87,123,20
          6,61,127,178,238,192,46,0,103,6,
          0
9998 DATA 55,63,203,28,203,29,16
          ,250,197,1,0,64,9,193,58,244,126
          ,87,6,3,203,63,16,252,6,0,79,9,1
          20,230,7
9999 DATA 60,71,62,0,55,31,16,25
          3,182,119,225,209,193,241,201,23
          ,23,23,71,23,23,230,15,79,120
          ,230,56,177,238,63,201
    
```

**Listing 1. So wird der Spectrum um 4096 Punkte reicher**

```

10 REM Testprogramm
20 BORDER 2: PAPER 1: INK 9: C
LS
30 FOR n=0 TO 255
40 POKE 32500,n
50 POKE 32501,96+95*(SIN (n/12
8*PI))
60 RANDOMIZE USR 32502
70 NEXT n
80 GO TO 70
    
```

**Listing 2. Ein Anwendungsbeispiel**

# Minimal-DOS spart Platz und Zeit

**Wenn es nur darum geht, Maschinensprachprogramme zu laden, ist ein normales DOS sowohl zu umständlich als auch zu lang. »NanoDOS« für Atari XL/XE schafft freien Diskettenplatz, bringt verständlichere Dateinamen auf den Bildschirm und vereinfacht die Bedienung des Computers beim Laden erheblich.**

**W**enn Sie viele Maschinensprach-Dateien (zum Beispiel Spiele) haben, kennen Sie sicherlich die Probleme: Um die Programme ohne Diskettenwechsel zu laden, muß auf jeder Diskette ein DOS sein, das aber kostbaren Platz kostet. Außerdem dauert das Booten des Betriebssystems und des Menüs allein länger als das Laden des Programms.

Um diesen Mißständen abzuwehren und das Laden von der Diskettenstation komfortabler zu gestalten, wurde »NanoDOS« geschrieben. Es nimmt auf der Diskette keinen freien Platz weg, da es sich in einigen Sektoren versteckt, die das DOS normalerweise zur Verwaltung der Diskette einsetzt.

Das Laden einer Datei erfordert dank Menütechnik nur einen einzigen Tastendruck. Eine weitere Eigenschaft von »NanoDOS« ist die Verwendung langer Pro-

grammnamen (bis zu 24 Zeichen), die viel übersichtlicher sind als die oft kryptischen, von Atari-Dos verwendeten 8-Zeichen-Kürzel. »NanoDos« läuft nur mit DOS 2.0, DOS 2.5 und DOS XL (oder einem DOS, das die gleiche Diskettenstruktur benutzt, nicht aber mit DOS 3.0!). Falls Sie keines dieser Diskettenbetriebssysteme besitzen, können Sie sich DOS 2.5 kostenlos bei Ihrem Händler kopieren oder direkt vom Hersteller senden lassen.

Geben Sie den im Listing abgedruckten Basic-Lader ein. Fertigen Sie eine Sicherheitskopie auf Diskette an (man weiß ja nie...) und starten Sie das Programm. Es empfiehlt sich dabei, den Prüfsummer aus dem 1. Atari-Sonderheft zu benutzen. Da die eigentlichen Daten jedoch noch einmal zusätzlich überprüft werden, ist dies nicht unbedingt notwendig. Eingabefehler in den DATA-Zeilen werden vom Programm angezeigt. Sind die Daten fehlerfrei, wird ein Maschinensprachprogramm namens »NCONVERTCOM« auf die in Laufwerk 1 eingelegte Diskette geschrieben, welches das Initialisierungsprogramm darstellt.

Um das »NanoDOS« zu benutzen, müssen Sie zunächst die Diskette mit den Dateien initialisieren und mit dem »NanoDOS« beschreiben (falls noch ein Atari-DOS drauf ist, sollten Sie dieses löschen). Dazu laden Sie vom DOS aus das eben generierte Maschinenprogramm (oder von Turbo-Basic mit BRUN), legen die Diskette mit Ihren

```
NDos Converter (c) 1984 S.Baucke
Insert disk and press RETURN.
```

Bild 1. Die Datendiskette wird initialisiert

```
NDos Converter (c) 1984 S.Baucke
Filename      Full name
-----
NCONVERT      █
SUBMISS
SCOOTER
TWO MAZE
```

Bild 2. Dateinamen länger als 8 Zeichen

```
NDos Converter (c) 1984 S.Baucke
Filename      Full name
-----
NCONVERT      NanoDos-Converter
SUBMISS       Submission
SCOOTER       Scooter
TWO MAZE      Twomaze
Enter disk name: Happy-Spiele█
```

Bild 3. Auch die Diskette erhält einen Namen

Programmen in Laufwerk 1 ein und drücken RETURN (Bild 1). Auf dieser Diskette dürfen übrigens nicht mehr als 20 Dateien sein, da sonst die übrigen zerstört werden! Das Programm gibt dann eine Tabelle aus, die links den Original-DOS-Dateinamen und rechts den »full name« enthält (Bild 2). Dabei werden nur Programme mit der Namenserverweiterung »COM« erfaßt (also alle gewünschten Dateien zuvor umbenennen). Falls noch kein »NanoDOS« auf der Diskette war, wird diese Rubrik natürlich leer sein.

Auf dem ersten »full name« steht jetzt der Cursor. Dort können Sie entweder den langen Namen des Files eintippen, oder BREAK drücken. Bei BREAK erscheint das entsprechende Programm später nicht im »NanoDOS«-Menü. Sobald Sie alle Namen eingegeben haben, fragt das Programm nach einem Namen für die Diskette (Bild 3). Daraufhin werden die Namen und das »NanoDOS« selbst auf die Diskette geschrieben.

## Mit Menü und Tastendruck

Wenn Sie nun die so erzeugte Diskette booten, erscheint ein Menü mit den von Ihnen eingegebenen Namen. Vor jedem Namen steht ein Buchstabe. Wenn Sie eine der entsprechenden Buchstabentasten drücken, so zeigt ein kleiner Pfeil auf den Namen und das Programm wird geladen. Wenn Sie stattdessen RESET, RETURN oder die Leertaste drücken, führt das System einen Kaltstart aus.

Zum Ändern der Namen auf der Diskette lassen Sie einfach das Initialisierungsprogramm noch einmal mit der Diskette laufen, auf der Sie Programme umbenennen wollen. Sie werden dann in der Tabelle die vorher eingegebenen Namen finden. Um sie zu ändern, überschreiben Sie diese einfach, oder drücken RETURN, um den alten Namen beizubehalten.

Mit dem Initialisierungsprogramm NCONVERT haben Sie bereits die erste Maschinensprach-Datei, die

Sie auf eine »NanoDOS«-Diskette kopieren können. Weitere Beispiele für solche Programme sind die drei Maschinensprach-Spiele aus dem ersten Atari-Sonderheft.

Nun zur Funktionsweise von »NanoDOS«. Das Programm besteht eigentlich aus zwei Teilen: Einmal das eigentliche »NanoDOS«, das auf die Diskette geschrieben wird und Ihre Maschinenprogramme lädt, und zum zweiten das Initialisierungsprogramm, mit dem man die langen Namen eingibt und das »NanoDOS« auf die Diskette schreiben kann.

»NanoDOS« befindet sich auf der Zieldiskette hauptsächlich in den drei Bootsektoren (Sektoren 1 bis 3), wo normalerweise der DOS-Lader steht. Damit es auch dort hineinpaßt, ist es sehr kompakt geschrieben. Die langen Namen befinden sich in den »hinteren« Directory-Sektoren. Deshalb können auch nur maximal zwanzig Dateien auf der Diskette sein, um die alten Dateinamen nicht zu überschreiben.

Zum besseren Verständnis der »NanoDOS«-Funktionsweise muß man zunächst wissen, wie die Dateien des Atari-DOS ungefähr aufgebaut sind. Deshalb hier eine kurze Beschreibung.

## Eingetaucht ins DOS

Jeder Datensektor enthält 125 Datenbytes (bei einfacher und mittlerer Schreibdichte — sonst 253) und drei Bytes, die Steuerinformationen enthalten. In diesen Bytes ist auch die Nummer des jeweils nächsten Datensektors der Datei enthalten. Um nun die Datei zu lesen, muß man sich anhand dieser Nummern von einem Sektor zum nächsten hangeln, das heißt man liest den ersten Sektor, dessen Nummer im Directory steht und entnimmt den Steuerbytes die Nummer des nächsten Sektors, den man wiederum einliest und so fort. Wenn man an die Sektornummer 0 gelangt, hat man das Ende der Datei erreicht.

Zum zweiten muß das »NanoDOS« dafür sorgen, daß die Maschinensprach-Dateien an die richtigen Adressen geladen und mit der richtigen Adresse gestartet werden. Der Aufbau einer solchen Datei ist bei Atari-DOS relativ komplex, da sie mehrere Segmente enthalten kann, die an völlig unterschiedliche Adressen geladen werden. Der Aufbau ist dabei wie folgt:  
 »\$FFFF, (startadr), (endadresse), (datenbytes), (neue startadresse)...«

Beliebig viele dieser Segmente sind aneinanderreihbar. Außerdem kann die Datei noch Start- und Initialisierungsadressen enthalten, die während des Ladens aufgerufen werden. Auf diese Art und Weise wird beispielsweise ein Copyright-Vermerk beim Laden auf dem Bildschirm angezeigt. Diese Adressen zeigt man dem System dadurch an, daß man an die Adresse \$02E0 (Startadresse) und \$02E2 (Initadresse) zwei Bytes schreibt, die jeweils auf den Einsprungpunkt des Programms weisen.

Auf alle Details des Ladevorgangs einzugehen ist hier nicht möglich, der Interessierte sei deshalb auf das ausgezeichnete Buch »Inside Atari DOS« (siehe auch Literaturhinweis) hingewiesen, das das komplette Sourcelisting von DOS 2.0 enthält und in dem die Funktionsweise von DOS genau erklärt wird.

Die Kürze des »NanoDOS« hat allerdings ihren Preis: Alle Funktionen, außer der des Ladens, sind weggefallen. Dazu gehören nicht nur die Funktionen, die man im DOS-Menü findet, sondern auch alle anderen DOS-Funktionen, die man normalerweise von einem Programm aufrufen kann. Nicht einmal das Lesen einer Da-

## 1000 Berlin

COMMODORE u.  
SCHNEIDER CPC

**Hard- u. Software**  
Versand u. Ladenverkauf

Öffnungszeiten Mo-Fr 10-18 Sa 10-13 Uhr  
Katalog anfordern für DM 2,50 in Briefmarken

Wolfgang Müller  
und Jürgen Kramke GbR

**mükra**  
DATEN-TECHNIK

Schöneberger Straße 5 • 1000 Berlin 42 • Tel. 030-752 91 50/60

## 2000 Hamburg

Jetzt auch bei uns:  
Joyce und CPC 464 + 6128

Anwenderprogramme z.B. für Joyce:  
Wordstar 3.0, d Base II, Multiplan,  
Finanzbuchhaltung, Business Pack,  
DR DRAW, DR GRAPH, Schach

Große Auswahl an Spiel- und  
Anwenderprogrammen, Zubehör und  
Literatur für SCHNEIDER und  
COMMODORE.

Gärtnerstr. 5 • 2000 Hamburg 20 • Tel. 420 4621

Schneider  
COMPUTER DIVISION  
autorisierter Fachhändler

HAMBURGER  
**SOFT  
WARE  
LADEN**

## 3000 Hannover



**DATALOGIC  
COMPUTERSYSTEME**

Atari 520 ST SOFT- UND  
Cumana HARDWARE-  
Commodore PROGRAMMIERUNG  
Schneider BERATUNG  
Okidata SERVICE

CALENBERGER STR. 26  
3000 HANNOVER 1  
TEL. 05 11/32 64 89

## 4100 Duisburg

**SOFTSHOP**

Duisburgs erster Softwareladen  
Software, Bücher + Zubehör  
für Microcomputer

Duisburg-City, Müllersgasse 6-8  
(Nahe Steinsche Gasse), Tel.: 02 03/2 24 09

## 6000 Frankfurt



**ABACOMP**

Ihr Computerfachhändler: Wir führen  
APPLE, brother, Commodore, EPSON u.a.  
Ladengeschäft: Ginnheimer Landstr. 1  
6 Frankfurt 90: Versand- und Postadresse:  
Kransberger Weg 24, 6 Frankfurt/M. 50



POWER - SOFTWARE - BOUTIQUE

Software für CPC 464, C64, C16

Eschersheimer Landstraße 84  
6000 Frankfurt/Main 1 • Telefon 069/59 40 19

## 6114 Groß-Umstadt

**P.A.C.S.**

PETER ANKENBRAND

COMPUTER  
SOFTWARE

UNTERE MARKTSTRASSE 19  
6114 GROSS-UMSTADT  
TELEFON 0 60 78 / 7 26 40



## 6800 Mannheim

++BASF++IN++BLAU++

**BASF-DISKETTEN**  
weil Qualität kein Zufall ist!

	50	100	200	500	1000 St.
+					
+	Sonderpreise gültig ab 01.06.1986 (Endverbraucher)				
+	BASF-Flexdisk 5,25" ab				
10.	SSDD	DM 4,50	4,33	4,16	4,04
3	2D, DSDD	DM 5,64	5,47	5,30	5,18
5	2D, 96/100 tp	DM 5,41	5,18	5,01	4,90
3	2D, 96/100 tp	DM 7,48	7,23	6,98	6,78
M	2D, DSDD 136 tp, 1,2 MB	DM 11,97	11,74	11,51	11,43
M	BASF-Flex-Disk 3,5" für HP 150, Epson, Atari u. Sony-LaSaverke				
I	1D, SSDD 136 tp	DM 7,89	7,46	7,29	7,18
O	2D, DSDD 136 tp	DM 11,11	10,88	10,71	10,60
+	Angebot des Jahres				
+	High Quality - made in USA „Data-Super-Life“				
K	5,25" ab (auf Wunsch auch in transparenter Multibook/Disk-Stand)				
+	1D, SSDD	DM 4,16	3,93	3,76	3,64
+	2D, DSDD	DM 4,50	4,27	4,10	3,99
O	2D, DSDD 96 tp, 1,2 MB	DM 10,20	9,97	9,80	9,69
P	3,5" 136 tp ab				
+	1D, SSDD	DM 6,78	6,56	6,38	6,27
+	2D, DSDD	DM 10,20	9,97	9,80	9,69
P	3", CP206, 720 MB netto	DM 11,28	11,05	10,83	10,60
+	Kompatibilität über Telex-Service Tel. Nr. für ELAUFTRÄGE 06205/4011				
+	+++Händleranfragen erwidern! Preise unverbindlich!				
+	NEU++NEW++COM-Kompatibler Rechner Serie „Science“				
+	Science - XT DM 2.980,- Serie 74, - p.M.				
+	Science - AT DM 6.980,- Serie 183, - p.M.				
+	Disk-Ablage org. ABA inf. 40 50 tragh. 60 90 100 tragh.				
+	3,5" per Stück	DM		74,10	
+	5,25" per Stück	DM	55,86	74,10	78,66
+	8" per Stück	DM	90,06		112,86
+	Sonderangebot: Disk-Ablage 5,25" Neutral für 100 Disketten DM 44,46				
+	<b>G-DAS Datenservice GmbH</b>				
+	In der Clamm 32, 68332 Hockenheim				
+	Tel.-Nr. für ELAUFTRÄGE: 06205/4011				
+	TELEX: 465806 gdas d				
+	++BASF++IN++BLAU++				

qualimetric

## 8000 München

Schneider Die PC-Sensation  
ZENTRUM Die 100%-Computer  
NEC Drucker, die passen

Dipl.-Ing. Spieß  
COMPUTERSYSTEMS

8000 München 2, Joseph-Spital-Str. 7, Tel. 089/2608161

**Commodore**

Hardware  
Dienstleistung  
Software  
HDS-Prüftechnik GmbH

**HDS**  
PROFTECHNIK

Maria-Eich-Str. 1, 8 München 60, Telefon 089/83 70 21

## 8330 Eggenfelden

**Hot  
Space**

Computer-Centrum  
R. Lanfermann

Schellenbruckstraße 6  
8330 Eggenfelden  
Telefon 087 21 / 65 73  
Ahtöttinger Straße 2  
8265 Neudtting  
Telefon 086 71 / 716 10

## SCHWEIZ

## Aargau

**Senn Computer AG**

Zentralstrasse 93 Tel. 056 / 27 16 60  
CH-5430 Wettingen Telex 814 193 seco

## Zürich

**Senn Computer AG**

Langstrasse 31  
Postfach  
CH-8021 Zürich  
Tel. 01 / 241 73 73  
Telex 814 193 seco

## 7000 Stuttgart

**BNT COMPUTERFACHHANDEL**

Der Atarispezialist  
über 300 Artikel für Atari



7000 Stuttgart-Bad-Cannstatt  
Marktstraße 48  
Telefon: 07 11/55 83 83

star

# Atari XL/XE Tips&Tricks

tei ist unter »NanoDOS« möglich. Allerdings dürften die allermeisten »NanoDOS«-Anwender diese Funktionen sowieso recht selten benutzen.

(Stephan Baucke/Julian Reschke/ts)

## Literaturhinweise:

Operating System User's Manual, Atari 1980  
 DOS Utilities Source Listing, Atari 1980  
 Disk Operating System II Reference Manual, Atari 1981  
 Inside Atari DOS, COMPUTE! Books 1982, ISBN 0-942386-02-7

```

1000 DIM DATEI$(20),DATEN$(69),UM$(70) <FT>
1010 UM$(1)="^":UM$(70)="^" <LN>
1020 FOR I=0 TO 9:UM$(I+48,I+48)=CHR$(I) <UW>
: NEXT I
1030 FOR I=0 TO 5:UM$(I+65,I+65)=CHR$(I+ <LI>
10) : NEXT I
1040 READ DATEI$ : ? "Ich erzeuge..."; DAT <BU>
EI$ : ? : ZE=2000 <JJ>
1050 OPEN #1,8,0,DATEI$
1060 READ DATEN$:SU=0:ZE=ZE+5: ? CHR$(28) <NH>
: "Zeile:";ZE <KD>
1070 FOR I=1 TO 68 STEP 2 <KW>
1080 IF DATEN$(I,I)="" THEN 1150 <AO>
1090 HI=ASC(UM$(ASC(DATEN$(I))))*16 <HE>
1100 LO=ASC(UM$(ASC(DATEN$(I+1)))) <KD>
1110 GE=HI+LO:PUT #1,GE:SU=SU+GE <TK>
1120 NEXT I:SU=SU+ZE
1130 IF SU-INT(SU/26)*26+65<>ASC(DATEN$( <OY>
69)) THEN ? "Datenfehler in Zeile";ZE:E <QC>
ND
1140 GOTO 1060
1150 IF SU-INT(SU/26)*26+65<>ASC(DATEN$( <NT>
I+1)) THEN ? "Datenfehler in Zeile";ZE: <QT>
END <AC>
1160 ? : ? "Fertig.":END
2000 DATA D:NCONVERT.COM <DV>
2005 DATA _PFFF001FFB1FA9148582A9298583A2 <YQ>
03A900A89182C8D0FBE683CA10F38DBE028E0T
2010 DATA _02A021A222A94420B23AD08028DA6 <JO>
23AD09028DA723205523A9698D0A03A9018D0BQ
2015 DATA _03A9E48D0403A9238D0503A9018D01 <VX>
03205E23AD04031869808D04039003EE0503EEG
2020 DATA _0A03AD0A03C96C90E0A9018D0A03A9 <FH>
008D0B03A9648D0403A9258D0503205E23AD64S
2025 DATA _25CD0027D032A96D8D0A03A9018D0B <AE>
03A9008D0403A9298D0503205E23AD04031869V
2030 DATA _808D0403AD050369008D0503EE0A03 <CU>
AD0A03C97190E2A9028554A065A222A93E200BP
2035 DATA _23A9E48580A9238581A9148582A929 <VF>
8583A9008584858A000B1820034C982030FBA
2040 DATA _A00DB180D91122F0034C9820C8C010 <ZI>
90F1A003B1FC1FF720808D0A03C8B1808D0B03Y
2045 DATA _A9648D0403A9258D0503205E23AD64 <IB>
25C9FFD0D7CD6525D0D2E684A5880AA8AD0A03B
2050 DATA _99E425AD0B0399E525E688A5801869 <PK>
05A8A5816900AAA908200B23204022A000B9DCQ
2055 DATA _2ACD0A03D03DB9DD2ACD0B03D03598 <TZ>
4AA8A9FC8586A9288587A5861869188586A587G
2060 DATA _690085878810F0A088A220A905200B <NL>
23A486A687A918200B234C93202020202020C8I
2065 DATA _C8C02490B5A99B200423A580186910 <TK>
85809002E681A581C9259006A580C964B00CA50
2070 DATA _84204022C912B0034CDD1FA584D00F <IH>
A0B5A222A936200B232055234C001FA90F8552E
2075 DATA _8555A9048554A91F200423A9008DF0 <NS>
02A91E200423A584858AA9008584858BA017A9U
2080 DATA _0099CA23F820F3218810FA20212330 <UA>
3CAD4803C901F035A58B0AA8A5840AAABDE425U
2085 DATA _99DC22ABDE52599DD2AA017B9CA23F0 <YC>
04C99BD002A92091828810F0A5821869188582V
2090 DATA _A58369008583E68BE684A584C58A90 <VE>
ADA017A92099CA2399FC288810F7A902855285U
2095 DATA _55A0A3A22A912200B23202123A9FF <CG>
8DF002A91938ED48034A9001E8AAA000B9CA23U
2100 DATA _C99BD003AD3A229DFF28C8E8E01590
EDA97E8DFC288DFD288DFE28A99B8D1329A017N
2105 DATA _B9EB2291828810F8B93C21C953F006
    
```

## Steckbrief

Programm: NanoDos  
 Computer: Atari XL/XE  
 Eingabehilfe: Prüfsummer  
 Datenträger: Diskette

```

B90BD18DD321A68B8EFA28E88EFB28A9808D04U <CU>
2110 DATA _03A9288D0503A96C8D0A03A9018D0B <WU>
03A9578D0203206323AD04031869808D040390A
2115 DATA _03EE0503EE0A03AD0A03C97190E0A9 <IA>
008D0403A9278DF421EF220503A9018D0A03A9A
2120 DATA _008D0B03206323AD04031869808D04 <FU>
039003EE0503EE0A03AD0A03C90490E54C001FR
2125 DATA _434F4D7D4E446F7320436F6E766572 <RR>
7465722020286329203139383420532E426175C
2130 DATA _607E636B659B1D496E736572742064 <JU>
69736B20616E64207072657373205245545552P
2135 DATA _4E2E209C46696C656E616D65202020 <XO>
202046756C6C206E616D659B5F5F5F5F5F5F5FK
2140 DATA _5F5F5F5F5F5F5F5F5F5F5F5F5F5F5F <CE>
5F5F5F5F5F5F5F5F5F5F5F5F5F5F5F5F5F5F5F
2145 DATA _746572206469736B206E616D653A20 <KH>
9B4E6F2065786563757461626C652066696C65A
2150 DATA _73206F6E206469736B2E9B50726573 <BE>
732052455455524E20746F20636F6E74696E75W
2155 DATA _657E7E7E9B53F022E323656C656374 <BY>
2070726F6772616D2E202020202020A2008E48J
2160 DATA _03F0098D48038C44038E4503A20B8E <HD>
4203A2008E49034C56E4A9908D0802A9238D09H
2165 DATA _02A9058D4203A9CA8D4403A9238D45 <QS>
03A9188D4803A2008D49032056E4ADA6238D08I
2170 DATA _02ADA7238D09029860AD25E448AD24 <QT>
E44860A9528D02032053E430034C40229838E9I
2175 DATA _64A22FE838E90A10FA18693A80B723 <IU>
8EB623A0A8A223A922200B232055234C001F60R
2180 DATA _AD09D2C974F00CC976F008C977F004 <AW>
2980F00268404CA5231D1D4449534B2D455252Q
2185 DATA _4F52203100002020202020202020Y <FV>
732052455455524EFD20202020202020202020Y
2190 DATA _202020202020202020202020202020 <LJ>
20FFFF0027F828440300073308A977850AA9E4G
2195 DATA _850BA2FFB8647E88844028E602E886 <QJ>
098EF0028E0B03A96C8D0A03A9808D0403A2080
2200 DATA _8E050386528655201A08AD04034980 <RI>
8D0403D003EE0503EE0A03AD0A03C97190E6A9J
2205 DATA _FC8543A9088544A9408548A54820BE <WQ>
08A643A544A01820CA08A99B20C080E648A543C
2210 DATA _18691885439002E644CEFF0810DB20 <CS>
E008C920F004C99BD0034C77E438E941CDFA08P
2215 DATA _B0EA48C6551869028554A91B20C808 <RI>
A91F20C808A9028552680AA8B9DC0A8D0A03B9K
2220 DATA _DD0A8D0B0320B108202008B0548543 <YF>
2020088544244930088DE102A5438DE002A9FFK
2225 DATA _C543D004C544F0DE85492020084820 <GL>
200885466838E5438545A46E2448546E645D0Z
2230 DATA _02E646A9488DE202A9088DE302208E <AK>
08201408AD0BD4D0FBF0AA6CE2026CE0022053B
2235 DATA _E430FB60E647A647BD000BA8AD7F0B <XG>
297FC547F003981860AD7D0B29038D0B03AD7EJ
2240 DATA _0B8D0A030D0B03D0023860A546D00D <KY>
A545300920B108A9FF8547D0C6A5438D0403A5H
2245 DATA _448D0503201A08A07DB14399000BC8 <XQ>
10F8297F8D7F0B18654385439002E644A54538G
2250 DATA _ED7F0B8545B002C6464C3408202008 <EB>
90034C1708A0009143E643D002E644C645A545F
2255 DATA _C9FFD002C6460546F002D0DE60A900 <DZ>
8D0403A90B8D05034C1A0820C808A92E20C808X
2260 DATA _A920A0008D45038E44038C4803A20B <YG>
8E4203A2008E49034C56E4AD25E448AD24E448B
2265 DATA _604E446F7320627920532E42617563 <CF>
6B65E002E102001F.B
    
```

Listing. Schnell und klein: »NanoDos«

# Flotte Daten für schnelle Assembler

**Bit-Images in Assemblerprogramme zu integrieren war auf dem ST bisher aufwendig. Mit dem Assembler-Zeilen-Generator »Assgen« wird es zum Kinderspiel.**

**D**urch die hohe Ablaufgeschwindigkeit setzt man Assembler häufig für Spiele ein. Tolle Grafiken und beeindruckende Sounduntermalung gehören dazu wie das Salz in die Suppe. Und Bilder — im Computerchinesisch Bit-Images genannt — in Assemblerprogramme einzubinden, ist problematisch. Da empfahl es sich bisher, die Datei extern aufzurufen und einzulesen. Nur, wenn man mit vielen externen Dateien arbeitet, wird das umständlich. Dieses Problem löst »Assgen«. Das kurze Programm erzeugt aus einer Datei ein Datenfeld im ASCII-Code. Das läßt sich in jeden Assembler einlesen und so in den Source-Code integrieren. Die Bedienung des DATA-Zeilengenerators für Assembler-Programme ist einfach. Nach dem Start fragt »Assgen« nach dem Namen der Quell-Datei. Die Datei

darf nicht die Endung ».s« tragen, da der Name der neu generierten Datei nicht vom Benutzer festgelegt wird, sondern vom Programm. »Assgen« benutzt für die Ziel-datei den Namen der Quelldatei und ändert nur die Endung auf ».s«. Trägt die Quelldatei auch die Extension ».s«, ist sie nach dem Generieren der Zieldatei verschwunden. Dieser Vorgang spart Platz auf der Diskette und ist deshalb vor allem für Besitzer eines SF 354-Laufwerks mit nur 360 KByte Kapazität interessant. War das Löschen der Quelldatei nicht beabsichtigt, kann man eine unliebsame Überraschung erleben.  
(W. Fastenrath/hb)

## Steckbrief

Programm: Assgen  
Computer: Atari ST  
Datenträger: Diskette

```

10  '*****'
20  '*
30  '*          ASSGEN ST
40  '*
50  '*          ASSEMBLERZEILENGENERATOR
60  '*
70  '*
80  '*          M. BERNARDS
90  '*          W. FASTENRATH
95  '*          A. KAEUFER
100 '*
110 '*****'
    
```

Listing »Assgen ST«

**T**each-in Roboter. Werkzeugmaschine. Grafiktablett. Turm von Hanoi... Mehr als zehn Roboter, Automaten und Grafikgeräte lassen sich mit dem fischertechnik computing Baukasten bauen, programmieren und steuern.

**P**otentiometer und Mikroschalter zur Positionierung. Motoren. Getriebeinheiten für Linear- und Drehbewegungen... Viele interessante Bauteile nach dem Vorbild der Industrie ermöglichen die Konstruktion von programmierbaren High-tech-Modellen wie in Wirklichkeit.



**Ü**brigens: fischertechnik computing ist über eigene Interfaces und Software kompatibel zu fast allen HC's und PC's. Brandneu: das Interface für IBM! Alle Modelle sind mit den bekannten fischertechnik-Komponenten kombinierbar und ausbaubar. Die Modelle werden in einer Bauanleitung detailliert beschrieben. fischertechnik computing. Das System für kreativen Computer-Spaß.

FORDERN SIE DAS INFORMATIONSMATERIAL AN! AUCH ÜBER ANRUFBEANTWORTER MÖGLICH.

**Mehr kreativer Computer-Spaß mit fischertechnik computing**

**fischertechnik**  
COMPUTING

Name \_\_\_\_\_  
Straße \_\_\_\_\_  
PLZ/Ort \_\_\_\_\_  
fischerwerke, D-7244 Tumlingen/  
Waldachtal, Tel. 074 43/12-311 0

```

115 goto start
120 add:z=0
130 z=z+1
140 for i=1 to 70
150 read a:if a<0 then return
160 a(z)=a(z)+a
170 next i
180 goto 130
190 return
200 pruef:
210 for i=1 to z
220 read a
230 if a<>a(i) then goto fehler
240 next i
250 return
490 prggen:
500 open "R",#1,prgnam$,2
510 field #1, 2 as a$
520 i=0
530 i=i+1
540 read b:if b<0 then 590
550 read c:if c<0 then 590
560 d=256*b+c:lset a$=mki$(d)
570 put #1,i
580 goto 530
590 close:return
790 fehler:
800 fullw 2:clearw 2:gotoxy 0,0
810 print "FEHLER ZWISCHEN DATAZEILE";
820 print zeile + (i-1) * 100;" UND";
830 print zeile + i * 100
840 end
890 rem ***** PRUEFSUMMEN *****
900 data 2935,3876,3740,4640,3313,3758
910 data 3945,5654,4494,1728,-1
990 rem ***** PROGRAMMDATAS *****
1000 data 096,026,000,000,002,116,000
1010 data 000,000,000,000,000,000,000
1020 data 000,000,000,000,000,000,000
1030 data 000,000,000,000,000,000,000
1040 data 072,121,000,000,001,250,078
1050 data 185,000,000,000,084,078,185
1060 data 000,000,000,028,078,185,000
1070 data 000,000,106,066,103,078,065
1080 data 077,249,000,000,002,104,063
1090 data 060,000,007,078,065,084,143
1100 data 012,000,000,013,103,000,000
1110 data 032,012,000,000,008,102,000
1120 data 000,008,083,142,096,000,000
1130 data 004,028,192,063,000,063,060
1140 data 000,002,078,065,088,143,096
1150 data 000,255,212,066,022,078,117
1160 data 035,223,000,000,002,100,063
1170 data 060,000,009,078,065,092,143
1180 data 047,057,000,000,002,100,078
1190 data 117,066,103,072,121,000,000
1200 data 002,104,063,060,000,061,078
1210 data 065,080,079,051,192,000,000
1220 data 002,096,107,000,001,072,072
1230 data 121,000,000,002,116,047,060
1240 data 000,000,039,016,063,057,000
1250 data 000,002,096,063,060,000,063
1260 data 078,065,223,252,000,000,000
1270 data 012,051,192,000,000,002,098
1280 data 063,057,000,000,002,096,063
1290 data 060,000,062,078,065,088,143
1300 data 065,249,000,000,002,104,067
1310 data 249,000,000,002,082,012,016
1320 data 000,046,103,000,000,008,018
1330 data 216,102,000,255,244,018,252
1340 data 000,046,018,252,000,115,066
1350 data 025,072,121,000,000,002,065
1360 data 063,060,000,009,078,065,092

```

```

1370 data 143,066,103,072,121,000,000
1380 data 002,082,063,060,000,060,078
1390 data 065,080,143,051,192,000,000
1400 data 002,096,107,000,000,202,077
1410 data 249,000,000,002,116,072,121
1420 data 000,000,002,050,047,060,000
1430 data 000,000,006,063,057,000,000
1440 data 002,096,063,060,000,064,078
1450 data 065,223,252,000,000,000,012
1460 data 030,060,000,015,078,185,000
1470 data 000,001,204,072,121,000,000
1480 data 002,057,047,060,000,000,000
1490 data 003,012,121,000,001,000,000
1500 data 002,098,103,000,000,004,082
1510 data 151,063,057,000,000,002,096
1520 data 063,060,000,064,078,065,223
1530 data 252,000,000,000,012,083,121
1540 data 000,000,002,098,103,000,000
1550 data 088,083,007,102,000,255,192
1560 data 078,185,000,000,001,204,047
1570 data 060,000,000,002,057,047,060
1580 data 000,000,000,003,063,057,000
1590 data 000,002,096,063,060,000,064
1600 data 078,065,223,252,000,000,000
1610 data 012,083,121,000,000,002,098
1620 data 103,000,000,036,047,060,000
1630 data 000,002,062,047,060,000,000
1640 data 000,002,063,057,000,000,002
1650 data 096,063,060,000,064,078,065
1660 data 223,252,000,000,000,012,096
1670 data 000,255,078,063,057,000,000
1680 data 002,096,063,060,000,062,078
1690 data 065,088,143,078,117,032,124
1700 data 000,000,002,057,066,128,016
1710 data 030,128,252,000,100,016,128
1720 data 006,024,000,048,224,136,224
1730 data 136,128,252,000,010,016,128
1740 data 006,024,000,048,224,136,224
1750 data 136,006,000,000,048,016,192
1760 data 078,117,027,069,010,010,010
1770 data 032,065,115,115,122,101,105
1780 data 108,101,110,045,103,101,110
1790 data 101,114,097,116,111,114,032
1800 data 098,121,032,077,046,032,066
1810 data 101,114,110,097,114,100,115
1820 data 013,010,010,032,070,105,108
1830 data 101,110,097,109,101,032,058
1840 data 032,000,009,100,099,046,098
1850 data 032,000,048,048,048,044,000
1860 data 013,010,000,013,010,010,032
1870 data 069,114,122,101,117,103,101
1880 data 032,070,105,108,101,032,000
1890 data 000,010,032,069,114,122,101
1900 data 117,103,101,032,070,000,000
1910 data 000,000,000,000,000,010,032
1920 data 000,000,010,032,069,114,122
1930 data 101,117,103,101,032,000,000
1940 data 000,002,006,006,006,010,056
1950 data 014,010,014,010,012,018,006
1960 data 014,006,030,016,014,010,006
1970 data 012,022,006,014,012,018,016
1980 data 006,012,018,010,012,022,016
1990 data 000,-1
4000 start:
4010 clear:restore 1000:dim a(30)
4015 for i=0 to 30:a(i)=0:next
4020 gosub add
4030 restore 900
4040 zeile=1000:gosub pruef
4050 prgnam$ = "ASSGEN.TOS"
4060 restore 1000:gosub prggen
4070 end

```

Listing »Assgen ST« (Schluß)

# Computer-Markt

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »Happy-Computer« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,- DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 5 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der Februar-Ausgabe (erscheint am 12. Januar 87). Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 1. Dezember 86 (Eingangsdatum beim Verlag) an »Happy-Computer«. Später eingehende Aufträge werden in der März-Ausgabe (erscheint am 9. Februar 87) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes. Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 5 Zeilen mit je 32 Buchstaben betragen. Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,- auf das Postcheckkonto Nr. 14199-803 beim Post-scheckamt mit dem Vermerk »Markt & Technik, Happy-Computer« oder schicken Sie uns DM 5,- als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« zum Preis von DM 12,- je Zeile Text veröffentlicht.

## Private Kleinanzeigen

### AMIGA

★ Für den Amiga ★  
Zweitlaufwerk anschlußfertig (voll kompatibel)  
450,- DM, 256 KB RAM-Karte nur 188,- DM,  
Ralf Tröps, Pützgasse 3, 5040 Brühl

★ AMIGA — AMIGA ★ AMIGA — AMIGA ★  
Tausche: Amiga-Software, auch Kauf,  
Tel. 09573/5504  
(Hans-Josef)

★ AMIGA — AMIGA ★ AMIGA — AMIGA ★

★★ Amiga ★★ Amiga ★★  
Tausche Software. Listen an: Christian Greven  
(Tel. 318562), 77. Rue du Kiem, 8030 Stras-  
sen, Luxembourg (Grand-Duche).

Amiga — Suche Amiga-Software. Tausch — Su-  
che Programmierunterlagen (Maschinensprache)  
— Literatur  
M. Völker, Glashüttenstr. 104, 2000 Hamburg  
6, Tel. (040) 4398488

Amiga Amiga Amiga  
Suche Spitzensoftware  
Heimut Unterholzner  
Gartenstraße 23  
8346 Simbach/Inn

AMIGA  
Centronics Kabel 50,- DM  
02389/4998  
ab 17.30 h

O. Möcke, Wernerstr. 74, 4712 Werne

★★★ Amiga Suche Amiga ★★★  
Suche Amiga-Software Listen an: Marcus  
Dreier, Hotel Marmotte, CH-3906 Saas-Fee

Osterreich: Verk. Originale: AMIGA Winter  
Games, A-Copier, Marauder, Little Comp. P., Ro-  
qua, Marble Madn. Pawn, Apehal Tril ...  
Tel. (05336) 5337 Stefan

AMIGA  
Suche Deutschen Amiga  
VHB: 1500,- DM. Wer hat bzw. kann einen (ge-  
gen PRÄMIE) besorgen? Bitte melden bei Tel.:  
02238/3709

Suche dringend Amiga-Software und Programm-  
mientips (auch Tausch). Unkostenersatzung!!!  
U. Degens, Hüttenweg 12 a, 4670 Lünen

Amiga ★★ Amiga ★★ Amiga  
Suche und Tausche Amiga Software  
Jürgen Zacharias,  
Henschelstr. 1, 3300 Braunachweig

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★  
Schüler sucht möglichst preisgünstige AMIGA-  
Software. Bitte melden bei: Urs Pfefferkorn,  
Schwerzelbodenstr. 38, CH-8305 Diellikon  
(Schweiz) Tel.: 01/8331750

Amiga Software  
Programme: Adressverw./Videokarte, Lager-  
verw. (Direktzugr. Dateien) sowie Spiele für DM  
50,-  
D. Schlemme, Tel. 0421/6099626

Amiga-User  
Erfahrungs- und Software-Tausch. Wer gute  
Software hat — Tel. 06183/4326 ab 18.00 Uhr,  
Mike

Amiga Amiga

### APPLE

Apple IC+ komp. zu verk. neuwertig 64 KB  
RAM, Floppy + Ctr., s/w-Monitor + Ständer,  
Z80, sep. dt. Tastatur, Joystick, UCSD-Pascal-  
System, Handbücher 1500 DM VB, Tel.:  
0271/399563

Tausche Original-Bücher!  
Habe Apple-Pascal-Manual, DOS-Manual,  
Applesoft-Tutorial! Suche: Geos-Buch, Com-  
piler-Buch,  
FW, 5060 B. Gladbach 2, Borggasse 43

Apple IC+ komp.  
with 64 K, Z80, 6502  
inkl. Monitor + Floppy + Control. and Joys. +  
50 Disks + Box + Lt. für 999,- VB, call  
09831/5465

Verk. Apple IIe mit 128 K, 80Z, 1 Laufwerk und  
Contr., SSC, Joystick und Literatur. Alles in Top-  
Zustand, für 1300 DM.  
Tel. ab 18 Uhr 02427/261

### ATARI

Verk. Atari 600 XL + Erweiterung + Floppy +  
Drucker 1025 + Zubehör + versch. Program-  
me für 1000,-, auch einzeln.  
Tel. 0214/503899 nach 21.00

Zähle! demjenigen 20 DM, der mir das beste  
Hardcopyr. für den GP-550AT anpaßt (ST. Co-  
des anfordern). B. Kolk, Tieberhof 6, A-8200  
Gleisd., Tel. 0043/3112/38985

Tausche — Kauf — Verkauf!!!  
Originalsoftware für Atari 800 XL auf Kassette  
und Diskette — gilt immer — Listen an/bet: M.  
Czybulka, Im Meisig 10, 6000 Frankfurt 50

Achtung  
Suche elektrisch defekten Atari-ST und C64.  
Tel. 0917/160052 unter der Woche ab 18 Uhr

Verkaufe Atari-800 XL + Datasette + Modul  
und Bücher für sage und schreibe  
DM \*\*\* sofort anrufen bei Jörg Dasbach,  
02635/3186

Atari Verkaufte Atari 850 XL Box (ganz neu)  
+ 2 RS232 Kabel (350/80 cm) zu VB 300 DM.  
Gerald Kreuz, Tilsner Weg 12, 4670 Lünen,  
Tel. 02306/48336 ab 18 Uhr

Verkaufe 1027 Schönschreiberdrucker 200,-  
sowie 1020 Vierfarbplotter 120,-, beide wenig  
benutzt, M. Bannwolf, Tel. 089/808404 Mo-Fr  
ab 16 Uhr

#### Atari XL

Suche Tauschpartner für Disk und Kontakt zu  
XL-Besitzern im Raum Minden. Ruf an Karl-  
Heinz Lück, Zedernweg 5, 4950 Minden,  
0571/55323

Verkaufe: 800 XL, 1050 (DOS 2.5), Grünmon-  
itor, Datensette, viele Programme, Bücher und Zu-  
behör komplett für 850 DM. M. Langwald, Tel.  
02365/55514

Top-Aktuell für Atari XL/XE:  
MUSIC-MACHINE III: Synthesizer: Dir-  
Play/versch. Instr. Converter: Einbau im BAS-  
Prog. Demo interface Tel. 06135/3384 nur  
SA + SO!

Programme!! 800 XL 800 XL 800 XL  
Wer tauscht mit mir Programme für den 800 XL  
o. 130 XE? C/D mit oder ohne Liste an: Lars  
Grossmann, Unter den Eichen 30, 3031 Hoge

Verkaufe Atari-Drucker 1020  
Neu, nicht gebraucht, Preis 119 DM! Info gratis:  
M. Poplawski, P.O.Box 16,  
PL-15057 Białystok 24  
Drucker/Plotter-ATARI

Suche Floppy 1050 (funkl.), Zahle niedrigstes  
Angebot Suche außerdem billige Software  
für 800 XL. Adr.: Volker Schmidt, Schwarzwal-  
dstr. 1, 7506 Bad Herrenalb 4

Verkaufe  
Seikosha-Drucker 100 AT für Atari 800 XL/130  
XE, anschlussfertig, 5 Mon. alt. VB 250 DM  
Tel. 0231/512979

800 XL  
Verkaufe: Atari 800 XL + Datasette (leicht def.)  
+ Software + Literatur, Tel.: 07222/27579

Verkaufe Atari Computer System 800 XL +  
Floppy 1050 (Happy) + Drucker Recorder 1010  
+ Joystick + Literatur Module + Disketten +  
Kasten + Software, 07142/66690, nach Stefen  
fragen

Atari, 2 St. alte 800/48 K, 1 St. Floppy 1050,  
Recorder 410, ca. 50 Disketten, 12 Module,  
Kassetten, Bücher, Microsoft-Basic DM 960,-  
nur komplett, Tel. 04163/3702 ab 18-21 Uhr

Atari 1050, 64 K, Atari 800 XL u. 1 Joystick I.  
250 DM. Ab 17 Uhr, Tel. 05334/6515

### Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das Angebot, der Verkauf oder die Verbreitung von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von »Raubkopien« verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstoßen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,- gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Daten-trägers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

**NEC Matrixdrucker:**  
P6 - 216 Z/Sek. (60 NlQ) 24 Nadeln, A4 ..... 1595,-  
P7 - 216 Z/Sek. (60 NlQ) 24 Nadeln, A3 ..... 2195,-  
P3 - 180 Z/Sek. Epson FX kompatibel A3 ..... 1945,-  
P5 - 264 Z/Sek. (88 NlQ) 24 Nadeln, A3 ..... 2795,-  
P5-XL Colordrucker / sieben Farben A3 ..... 3195,-  
Alle Drucker mit IBM kompatibler Centronics  
Schnittstelle. RS 232 Interface dazu: nur 285,-

Bitte beachten Sie unbedingt, daß wir Ihnen nur NEC  
Originalgeräte mit Seriennummer und 1 Jahr Vollgar-  
antie liefern. Unser eigener Service hilft Ihnen  
schnell weiter und holt Reparaturen bei Ihnen ab!

**NEC Typendrucker:**  
ELF-360 mit 19 Z/Sek. und 360 mm Schreibbr. 1395,-  
SP-8850 mit 55 Z/Sek. und 400 mm Schreibbr. 5950,-

**PANASONIC Matrixdrucker:**  
KX-P 1080, 100 Z. mit Traktor und Walze ..... 775,-  
KX-P 1091, 120 Z. Traktor u. Walze, IBM komp. 845,-  
KX-P 1092, 180 Z. Traktor u. Walze, IBM komp. 1095,-  
KX-P 1592, wie 1092, jedoch 400 mm Schreibbr. 1595,-  
Die Modelle 10/1592 besitzen einen halbauton.  
Einzelblatteinzug und ladb. Zeichensatz in NlQ.

Viesemann Interface für C64/128 Typ 92000/G 120,-  
mit zusätzlich 8 K-Byte Druckpuffer 92008/G 165,-  
Grafikinterfacekarte mit Kabel für Apple II 155,-

**COMMODORE COMPUTER**  
C64 - neues Modell mit GEOS - ..... 468,-  
C64 - altes Modell - solange Vorrat reicht - ..... 399,-  
PC 128 - drei Computer in einem - ..... 668,-  
VC 1541 Floppy 170 K-Byte für alle Commodore VC 498,-  
VC 1571 Floppy 360 K-Byte für PC 128 ..... 698,-  
Paket PC128 + VC1571 + Monitor Philips BM 7552 1595,-

**SCHNEIDER COMPUTER**  
PC, IBM komp. 1 Floppy und sw Monitor ..... 1939,-  
PC, IBM komp. 2 Floppy und sw Monitor ..... 2425,-  
PC, ein Floppy, 10 MB Festplatte, sw Monitor 3395,-  
Joyce PCW 8256 Komplettsystem mit Drucker .... 1675,-  
CPC 6128 mit eingebauter Floppy 180 K-Byte .... 945,-

**PANASONIC COMPUTER**  
RL-N 7000 portable, voll IBM komp., mit 9 Zoll  
Grünmonitor, Grafik, eingebauten Drucker ..... 3750,-  
RL-N 3300 portable, mit 12 Zoll Plasmabildsch. 4750,-  
Aufpreis für Festplatte 21 M-Byte (eingebaut) 1500,-

**VICTOR COMPUTER**  
Wir liefern als VICTOR Vertragshändler das komplette  
Programm an PC/XT und AT komp. Rechnern - von VPC-II  
Floppyversion bis zum V286 mit 40 MB Festplatte.

Bitte fordern Sie unseren umfangreichen kostenlosen  
Computer- und Zubehörkatalog! Bitte angeben für was  
Sie sich interessieren. Auch Händleranfrag. erwünscht

**MONITORE**  
Philips BM 7502 grün, Ton, 22 Mhz, BAS Eingang . 290,-  
Philips BM 7522 bernstein, Ton, 22 Mhz, BAS Eing. 310,-  
Philips BM 7513 grün, 25 Mhz, TTL Eingang 425,-  
Philips BM 7523 bernstein, 25 Mhz, TTL Eingang 435,-  
Getronics VISA M14+ 14" TTL Monitor der Spitzen-  
klasse, auf Drehfuß, grün- oder bernsteinfarbig 639,-

**FARBMONITORE**  
Philips CM 8500 14" Monitor mit Ton /40 Z./FBAS 498,-  
Philips CM 8533 14" HiRes n. Ton /80 Z./FBAS u. 1195,-  
RGB eingang (TTL und analog) sehr gute Qualität  
NEC ALLESKONNER 1401 - Spitzenklassemonitor für 1995,-  
höchste Ansprüche, der sich automatisch anpasst

**PLOTTER**  
SEKONIC SPL-410 A3-Plotter mit 0.025 mm Auflöse. 2690,-  
400 nm/Sek. voll HP-GL kompatibel  
MC-Tablett MD-03A DIN-A3 Digitalisiertablett n. 2690,-  
hoher Auflösung, einschl. Fadenkreuzcursor

**FESTPLATTEN/STREAMER**  
RODINE 21 MB/65mS. mit PC Controller, sehr leis 1495,-  
RODINE 33 MB/65mS. 5 1/4" volle Höhe, 1850,-  
SKAGATE ST225 21 MB/65mS 5 1/4" 1095,-  
Controller OMTI oder DTC für PC Computer ..... 298,-  
ARCHIVE FASTAPE Backupsystem 20 M-Byte (XT+AT) 1795,-  
ARCHIVE FASTAPE Backupsystem 60 M-Byte (XT+AT) 2495,-  
(Fragen Sie nach einem Angebot für IHREN Computer)

WEBER ELEKTRONIK 8700 WÜRZBURG Eisenbahnstraße 22 Tel. 0931/701441

# Beratung und Auftragsannahme: Tel. 02554/1059 (Sammelnummer)

## GESCHÄFTSZEITEN:

Montag bis Freitag von 9.00 — 13.00 Uhr und 14.30 — 18.00 Uhr. Samstags ist nur unser Ladengeschäft von 9.00 — 13.00 Uhr geöffnet (telefonisch sind wir an Samstagen nicht zu erreichen!).

Sie erreichen uns über die Autobahn A1 Abfahrt Münster-Nord — B54 Richtung Steinfurt/Gronau — Abfahrt Altenberge/Laer — in Laer letzte Straße vor dem Ortsausgang links (Schild „Marienhospital“) — neben der Post (ca. 10 Autominuten ab Münster/Autobahn A1).

## EIN PREISVERGLEICH LOHNT SICH!

### commodore

PREISENKUNGEN bei vielen Artikeln!  
**COMMODORE PC 10-II**, 512 KRAM, dt. Tastatur, 8088 CPU, Farbgrafikkarte (AGA-Karte), 2 Floppies à 360 K (incl. MS-DOS 2.11, BASIC und Monitor 2875,—  
**COMMODORE PC 20-II**, wie PC 10-II jedoch mit 1 Floppy 360 K und 20-MByte-Festplatte nur 4489,—  
**COMMODORE PC-AT**, 640 KRAM, IBM-AT-kompatibel, 1 Floppy 1.2 MB, 20-MB-Harddisk, incl. Farbgrafikkarte und Monochrom-Monitor (voraussichtlich in Kürze lieferbar) 6989,—  
**COMMODORE AMIGA**, 512 KRAM, CPU 68000, Centronics- und RS232-Schnittstelle incl. 3 1/2" Floppy 890 K, Tastatur, Maus, RGB-Farbmonitor und diverser Software nur noch 2589,—  
 NEU: **COMMODORE Sidecar 256 KRAM**, CPU 8088, 1 Floppy 360 K (voraussichtlich in Kürze lieferbar) 1989,—

### Panasonic

PREISENKUNGEN!  
**PANASONIC Portable-Computer RL-H 7000WB**, IBM-kompatibel, 256 KRAM, 2 Diskettenstationen à 360 K, eingebauter 9"-Monitor grün, Farbgrafikkarte mit RGB-Ausgang, eingebauter DIN-A4-Thermodrucker incl. MS-DOS 2.11 und BASIC-Interpreter nur noch 2989,—

### ZENITH

**ZENITH Z 148 College PC**, 256 KRAM, CPU 8088-2 (8 MHz umschaltbar auf 4.77 MHz), IBM-kompatibel, 2 Floppies à 360 K, Centronics- und V.24-Schnittstelle, Farbgrafikkarte, incl. MS-DOS 3.1, GW-BASIC und Monochrom-Monitor grün oder bernstein 2890,—

### olivetti

**OLIVETTI M 19**, 256 K RAM, 2 Floppys à 360 K, incl. Monitor, Tastatur, MS-DOS 3995,—  
**OLIVETTI M 22**, 256 K RAM, 1 Floppy 360 K, incl. Tastatur und MS-DOS 5195,—  
**OLIVETTI M 24**, 256 K RAM, 2 Floppys à 360 K, incl. Monitor, Tastatur, MS-DOS 4998,—

### ATARI

PREISENKUNGEN bei vielen Artikeln!  
 ATARI-Computer weit unter den unverblüht empfohlenen Verkaufspreisen von ATARI.

### STAR

PREISENKUNGEN bei vielen Artikeln!  
**STAR NL 10 Matrix-Drucker incl. Cartridge nur noch 665,—**  
 (Bitte angeben ob Centronics-, IBM- oder Commodore-Cartridge gewünscht.)  
**STAR NB 15 Matrix-Drucker** 2348,—  
**STAR SG 15 Matrix-Drucker** 998,—  
**STAR SD 10 Matrix-Drucker** 975,—  
**STAR SD 15 Matrix-Drucker** 1348,—  
**STAR SR 10 Matrix-Drucker** 1295,—  
**STAR SR 15 Matrix-Drucker** 1589,—  
 Alle Preise mit engl. Handbuch, deutsche Handbücher DM 26,—/St.

### BINDER Daten-Technik

**BINDER PRINT 120 S Matrix-Drucker**, 120 Zeichen/Sec, NLQ, incl. Cartridge und deutschem Handbuch nur noch 769,—  
 (Bitte angeben ob Centronics-, IBM- oder Commodore-Cartridge gewünscht.)

### SEIKOSHA

SEIKOSHA Matrixdrucker zu interessanten Preisen.

### BROTHER

PREISENKUNGEN bei vielen Artikeln!  
**BROTHER M 1409 Matrix-Drucker** 998,—  
**BROTHER M 1509 Matrix-Drucker** 1189,—  
**BROTHER M 1109 Matrix-Drucker** 595,—  
**BROTHER HR-15XL II Typendr.** 998,—  
**BROTHER HR-25XL Typendr.** 1489,—  
**BROTHER Twinriter 5** 2948,—

### OKIDATA

Wir führen die OKI Microline Serie 1XX und die OKI Microline Serie 2XX in verschiedenen Versionen zu interessanten Preisen.

### CENTRONICS

**CENTRONICS Horizon HPC-136B**, 180 Zeichen/Sek. (NLQ: 34 Zeichen/Sek., 136 Zeichen/Zelle) nur 898,—

### CITIZEN COMPUTER DRUCKER

**Matrix-Drucker 120 D** 498,—  
**NEU: Matrix-Drucker MSP 10e** 995,—  
**NEU: Matrix-Drucker MSP 15e** 1295,—  
**Matrix-Drucker MSP 20** 1369,—  
**Matrix-Drucker MSP 25** 1748,—

### Panasonic

PREISENKUNGEN!  
**KX-P 1092 Matrix-Drucker** 898,—

### EPSON

PREISENKUNGEN bei vielen Artikeln!  
**EPSON FX 85 Matrix-Drucker** 989,—  
**EPSON FX 105 Matrix-Drucker** 1398,—  
**NEU: EPSON LX 86 Matrix-Drucker** 765,—  
**EPSON LX 90 für IBM, Apple** 765,—  
**EPSON LX 90 für C 64, ATARI, Schneider** 728,—

**EPSON EX 800 Matrix-Drucker** 1440,—  
**EPSON JX 80 Farbdruker** 1798,—  
**EPSON HI 80 Plotter** 1240,—  
**EPSON LQ 800 Matrix-Drucker** 1498,—  
**EPSON LQ 1000 Matrix-Drucker** 1948,—

### NEC

PREISENKUNGEN! Preise für NEC-24-Nadel-Matrix-Drucker auf Anfrage.

### JUKI

PREISENKUNGEN bei vielen Artikeln!  
**JUKI 6100 Typendrucker** 798,—  
**JUKI 5510 Matrix-Drucker** 989,—  
**JUKI 5520 Farb-Matrix-Drucker** 1279,—  
**JUKI 2200 Schreibmaschine mit Centronics- oder V.24-Interface** nur 699,—

### CITOH

Super-RITEMAN-Serie, ITOH-8510-Serie usw. auf Anfrage.

### FUJITSU

FUJITSU Drucker auf Anfrage.

### PLANTRON

PREISENKUNGEN bei vielen Artikeln!  
**PLANTRON PT-16 LC**, IBM-kompatibel, 256 KRAM, CPU 8088, 2 Floppies à 360 K nur noch 1670,—  
**PLANTRON PT-16 LC/20**, wie oben, jedoch 1 Floppy 360-K/20-MByte-Festplatte 3089,—  
**PLANTRON PT-16 XT Turbo**, Taktfrequenz 4.77 MHz/8 MHz, IBM-kompatibel, 256 KRAM, CPU 8088, 2 Floppies à 360 K, incl. MS-DOS 2.11 nur noch 1950,—  
**PLANTRON PT-16 XT/20 Turbo** wie oben, jedoch 1 Floppy 360 K/20-MB-Platte nur noch 3189,—  
**PLANTRON PT 16 AT/20**, IBM-AT-kompatibel, 640 KRAM, mit einer Floppy 1.2 MB und 20-MB-Festplatte 5289,—  
 Alle Geräte wahlweise mit Color- oder Monochrom-Griffkarte.

### TANDON

**TANDON PC**, 256 K, CPU 8088, IBM-PC-kompatibel incl. 14"-Monochrom-Monitor, dt. Tastatur, MS-DOS 2.11 und GW-BASIC mit 2 Floppies à 360 K 3589,—  
**XPC 10**, 10-MB-Platte, 1 Floppy 3989,—  
**XPC 20**, 20-MB-Platte, 1 Floppy 4389,—  
**TANDON PCA**, 512 KRAM, CPU 80286, IBM-AT-kompatibel, 1 Floppy 1,2 MB incl. 14"-Monochrom-Monitor, dt. Tastatur, MS-DOS 3 und GW-BASIC 6489,—  
**PCA 20**, mit 20-MB-Platte 7289,—  
**PCA 30**, mit 30-MB-Platte 8889,—  
**PCA 40**, mit 40-MB-Platte 8889,—  
 Aufpreis für Farbgrafikkarte und Farbmonitor (anstatt Monochrom-Monitor) für alle Modelle 890,—

### TOSHIBA

**TOSHIBA T 1500**, 384 K RAM, 2 Floppys à 360 K, Farbgrafikkarte, Centronics-Schnittstelle 2890,—  
**TOSHIBA-Portable-Computer** und **TOSHIBA-Drucker** auf Anfrage.

### Schneider

NEU: SCHNEIDER PC-Serie weit unter den empfohlenen Verkaufspreisen von SCHNEIDER!  
**SCHNEIDER JOYCE PCW 8256** 1598,—  
**SCHNEIDER JOYCE PLUS PCW 8512** 2189,—

Wir führen außerdem Produkte von: **TA TRIUMPH-ADLER** **TULIP**  
**SHARP PHILIPS** **HEWLETT-PACKARD**  
**apricot TAXAN Canon OSBORNE**

### PHOENIX

**PHOENIX-PC-II**, 640 KRAM, IBM-kompatibel, 2 Floppys à 360 K 2195,—

Fordern Sie bitte kostenlos die aktuelle Preisliste über unser gesamtes Lieferprogramm an, oder besuchen Sie uns. Selbstverständlich können Sie auch telefonisch bestellen. Preise zuzüglich Versandselbstkosten. Versand per Nachnahme. Alle Preise beziehen sich auf den vollen Lieferumfang, wie vom Hersteller angeboten. Das Angebot ist freibleibend. Liefermöglichkeiten vorbehalten. Bei großer Nachfrage ist nicht immer jeder Artikel sofort lieferbar. Preise gültig ab 10. 11. 86.

Bitte ausschneiden und einsenden an: Happy-Computer 12/86  
 Microcomputer-Versand Ernst Mathes GmbH, Pohlstr. 28, 4419 Laer

Absender: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 Ich bitte um Zusendung Ihrer kostenlosen Gesamtpreisliste.  
 Ich bitte um Zusendung von Informationsmaterial über folgende Produkte:

MICROCOMPUTER-VERSAND  
**ernst mathes** G m b H

Pohlstraße 28, 4419 Laer, Telefon 02554/1059

## Private Kleinanzeigen

**Verkauf:** Grafikfähigen Matrix-Drucker Seiksha GP 550-A + Interface (APE-Face) f. XL + XE. Originalverp. + Programmen z.B. Design Master...  
☎ 07195/82399, nach Volker fragen

### An alle Freaks

Ich tausche Software auf Disk und Tape  
Maik Nürnberger, 4815 Schloß-Hütte, Kaunitzerstr. 54, 05207/3532

Suche und tausche Programme für den Atari 800 XL, nur Diskette. Meldet Euch bei Peter Wiebecke, Hardauring 3 b, 2104 Hamburg 92, Tel.: (040) 7963543

\*\*\* Atari XL/XE \*\*\*  
Verkaufe Computer Inhabitant (Little Com. People) für DM 39,-. Besonderheiten: Deutsch, bester Sound + Grafik 0624/87514

\*\*\* ATARI 800 XL \*\*\*  
Tauschen Spiele (Disk + Tape). Listen an: Marc Mühlhög, Ludwig-Eichholzstr. 3, 3470 Höxter 1 oder an Michael Bost, Neustr. 37, 3476 Fürstenberg

\*\*\* SUCHE FLOPPY 1050 \*\*\*  
Für 800 XL nach Möglichkeit preiswert. Angebote an Marc Mühlhög, Ludwig-Eichholzstr. 3, 3470 Höxter 1, Tel. (05271)32253

Suche Software für Atari 130 XE (nur Disk). Dirk Ludt, Haslacherstr. 21, 6833 Waghäusel 3

Suche Atari Programme aller Art. Besonders Grafik-Adventure und Simulationen sowie Anwender, Textverarbeitung + Compiler usw. Listen an A. Molz, Bachstr. 156, 5657 Haan 1

Verkaufe Floppy 1050 + Drucker GP 100 AT Topzustand! So gut wie neu! Neupreis über 700 DM! Jetzt nur 350 DM! Telefon (nach 19 Uhr) 07071/49844

Verk. Assemblermodul 60 DM, Diskensammlung (50 St.) teilw. bsp. 100 DM, Bücher (intern usw.)  
Tel. 07232/5485, Oliver

Verk. Atari 800 XL 110 DM, def. Atari 810 70 DM, Atari 400 + 64 K 70 DM, Matrixdrucker 250 DM, Epromburner 250 DM. Tel. 07232/5485, Oliver

Verkaufe Atari 800 XL, Floppy 1050, Recorder, Grünmonitor, 10 Spiele, Preis: DM 750,-  
Tel. 06173/2163 (ab 17 Uhr)

!!! Help !!! Suche Atari 130 XE (800/800 XL)-User, zwecks Erfahrungsw. + Programmataustausch. Bin relativ neu am Atari. M. Jung, Hölderlinstr. 7, 6233 Kelkheim

Tausche/verk. Atari 800 XL Spiele. Suche bes. Adventures aller Tape. Verk. Lichtgriffel + Software 30 DM, Stefan Tombröck, Tel. 02534/7882, Breddeheide 6, Münster

Epson GX-80 Matrixdrucker, Traktor u. Einzelblatteinzug, NLQ, 100 CPS, anschlussfertig für Atari XL/XE, fast neu DM 600,- inkl. orig. Atari-Schreiber, Tel. 040/6789003

Suche Hard- und Software (RAM-Disk, Grafik, Datei, Text etc.) für ATARI 800 XL - Angebote an: Rolf Maschek, Connollystr. 9/J12, 8000 München 40

Suche Atari 800 XL od. 130 XE + Floppy 1050. Angebote an Helko Ziegler, Buchenstr. 18, 8261 Aschau/Inn, Tel. 08638/4466

Verkaufe Atari 800 XL + Floppy 1050 + 2 Comp. Pro + Mein Atari Computer + Diskettenbox + 120 Disketten mit Top Games! Alles neuwertig.  
VB: 950,-  
Telefon 08532/8377

Verkaufe: 800 XL + 1050 + 1010 + 100 Disk + Joystick = 550,-/Atari VCS Kass. à 15 DM/Houspofusher (ori.) = 15 DM/Blackout = 10 DM + Mein Atari Comp. = 35,-  
(Alex) Tel. 09251/80260

Verkaufe Atari 600 XL (64 K) + 1010 + Joystick + Bücher + Games wie: Soccer One on One... alles in super Zustand und günstig! Sof. anrufen unter 089/870925 ab 18 Uhr

Atari 800 XL + Disk 1050 + Tape 1010 + 15 Disk + 6 Kass. + 24 Module + 2 Joyst. + 2 Drehreg. + Trackb. + 6 Bücher + Cetr. Int.face + 100 Prg. Disk + Verp. + Anleit. neuw. Zustand VB 2000 DM, Tel. 0201/789761

Suche 800 XL, 1050, Drucker, SAM, Akustikkoppler, Farbmonitor, Digital-Mikro, AT9 9000 od. Sally 1+  
Tel. 089/3137697/18 bis 20 Uhr

Verkaufe + tausche meine gesamte Atari XL Software, suche Yie ar Kung Fu. Listen + Briefe an Volker Schwalm, Mühlgasse 19, 3579 Neukirchen 2, Tel. 06694/1452 suche Gunship

Verkaufe orig. Touch Tablet von Atari für DM 80 Original Games auf Disk: Mask of the Sun, Karate, Blue Max 2001, Dallas Quest!! Simon Dabringhaus, Tel. 0261/280119

Suche Software für den Atari 1040 ST. Bitte schriftlich melden bei: P. Schramm, Birsmattstr. 28, 4106 Therwil, Schweiz.

Suche Public Domain Software für Atari 800 XL/130 XE. Angebote/Listen an: Peter Bien, Eskensfeld 12, 4300 Essen 14, Tel. 0201/585684

Atari 800 XL! Zwecks Aufbau einer Softwarebibliothek, suche ich Programme (C/D). Listen oder Datentr. an: P. Schmedtmann, 4830 Gütersloh 1, R. Stolzstr. 6, Tel. 05241/54060

Tausche Software für Atari 800 XL. Schick Eure Liste an: Klaus Köbber, Bergstr. 13, A-4870 Vöcklamarkt, Österreich (Kassette od. Diskette)

\*\*\*\*\* Suchel! \*\*\*\*\*  
Hardcopy-Programm für Epson-Printer und Utilities für Happy + High-Chip. Jürgen Knopp, 07264/5934 \* 07264/5934

Wer kann mir Spiele-Listings schicken? Zahle pro Listing höchstens 50 Pf. Bitte ruft vorher an (ab 14 Uhr) 04262/590

2 Speed-Card für 1050 Diskettenstation. Double Density voll Happy-kompatibel mit Garantie. Einbau ohne Löten mit Anleitung, Preis 145 DM + Porto, Tel. 02222/8647 17 Uhr

Was ist los im Rhein-Sieg-Kreis? Suche Kontakt zu Atariern im Raum Siegburg zum Erfahrungsaustausch und Kennenlernen. Hans 02241/66330

Suche Atari 400/800 mit 48 KB inkl. Basic; funktionsfähig! Unt: Module »Soccers« + »Obx«. Angebote an: Andreas Sieben, Schülerstr. 37, 6501 Bodenheim

Atari 520 ST  
Atari 520 ST 1 Meg.B. + Floppy SF314, WS Monitor und div. Programme zu verkaufen, 2600 DM. Tel. 02351/71177

Verk. Atari 600 XL + 64 K Erw. + Floppy 1050 + Recorder 1010 + 70 Disketten mit sehr guter Software (ca. 200 Prog.) + Joystick + Diskettenbox + Modul Pole Position für nur 650 DM, Tel. 07821/271300

XL XE Freaks!!  
Verkaufe Orig.-Software billigst (nur Disk) - anrufen!!  
Tel. 07141/84817

■ ATARI 800 XL ■ ATARI 800 XL  
Suche zuverlässigen Tauschpartner aus Berlin u. Umgebung. Disk! Michael Ehrhardt, Am Hege Winkel 102, 1 Berlin 37, Tel. 030/8134612

600 XL mit 8 Kanal-Ausgabemodul 220 V sowie 3D-Grafikprogramme zu verk. auch einzeln! Tel. 07321/49508 (arbeite z.Z. Schicht). Suche S/W Monitor!

Suche 1050 Turbo Modul  
Tel. 05344/2859

Suche/tausche Spitzensoftware für Atari 800 XL/130 XE nur auf Disk. Auch Lightpen + Software gesucht. Liste an: Ralf, Wiesenstr. 5, 7891 Lottstetten

Verkaufe Atari 130 XE + 1050 + Software + Literatur. Angebote an: S. Köstler, Thalkirchnerstr. 88, 8 München 2, Tel. 089/537779

Atari Verkäufe Original-Software D: Ultima 4, Ghostb., Schloß des Grau., Ski-Weltc., Karriere, Slinky, Preis: VB. Ralf Langner, Am Steinbrink 10 D, 4352 Herten, 02366/4693

Atari 64 K, 1050, 1020, 100 Disk. in 2 Box. 2 Mod., Mailt., Dataphor, 2 Joyst., 3 Ordner, Buch Mein Atari Comp. für: VB 1800,-, Gilbert Morian, Tel. 02234/82536 (Pulheim)

Atari 800 XL  
Suche Kyan-Pascal und Flight-Simulator-II möglichst billig! Stephan Lechner, Tel. 08042/1576 tägl. ab 18 Uhr

Ich suche Software zum Tauschen für den Atari 800 XL nur auf Disk. Also Listen an: Michael Gensler, Beethovenstr. 37, 6750 Kaiserslautern

Verkaufe/tausche Software für Atari 800 XL/130 XE (Disk). Listen an/von Peter Bien, Eskensfeld 12, 4300 Essen 14, Tel. 0201/585684

Österreich  
Suche gute Software auf Disk für ATARI 800 XL  
Brantner H-P  
Tel. 03849/236

Atari ST. Lisp, Adreß-Verwalt., Musik, Kopierschutz, u. andere Programme. Thomas Maier, Mainzer Landstr. 147, 6000 Frankfurt/M., Telefon: 069/736917

Suche Connections in den USA zw. Software-Beschaffung f. 800 XL, und komp. Floppy f. XL: Angebote an: K. Schechinger, Rob.-Raudnerstr. 9 b, 8042 Oberschleißheim/N. schr.

Suche Bücher f. 800 XL aller Art + Zeitschr. (Atari-World, Antic, Analog, C/VG, Pageb, Computer-Gaming-World). Angeb. an: K. Schechinger, Rob.-Raudner 9 b, 8042 O'schleißheim

Achtung! Superangebot!  
Atari 800 XL + Floppy 1050 + Datensette + viele Programme auf C+D, ca. 1/2 Jahr alt, wie neu! VB 490,-, DM Thomas Rees, Sommerhalde 12, 7894 Stühlingen

800 XL Floppy, Drucker, Software (Textverarb., Statistik etc.) ges. Nehme günstigstes Angeb. (B. Druck m. Probeausdr.) M. Kuda, Nikolausweg 1, 3400 Göttingen

Verk. Atai 810-Happy 5.2 inkl. Anst. software, Warpdos u. Archiver wegen Floppy-Defekt. VB 150,- (inkl. Einbau), M. Garz, Wohldorfer Damm 37, 2 HH 65, Tel 040/6049738

Verkaufe wg. Systemwechsel: Original Hockacker Macroassembler Atlas II (48 KB, Disk): 39 DM; Spielmodule + andere Software (Disk); Schneider Schachcomp.: 120 DM; 06138/8395

Suche für Atari 800 XL Software (Disk) und Anleitungen  
Standl Franz, Wendtstät, 6/19/22  
A-1100 Wien

DEHOCA-Ortsgruppe Rinteln-Extertal trifft sich regelmäßig zu praktischen Abenden in Rinteln. Meldet bei U. Brandt, 3064 Eilsen, Friedr.str. 27 A

Und nun nochmal für alle Homefans! Der Dehoca ist der »Deutsche Dachverband für Computer-Anwendungen e.V.« und will auch DIR in allen Belangen helfend zur Seite stehen. Info: DEHOCA, P. 1430, 3062 Bückeburg

\*\*\* Atari 800 XL \*\*\*  
Suche u. tausche Software für Atari 800 XL (nur Disk). Meldet Euch bei: Frank Dietz, Ziegenhainer Str. 20, 3579 Riebeltsdorf, Tel. 06694/6383

\*\*\* Atari 800 XL \*\*\*  
Suche u. tausche Software für Atari 800 XL (Disk + Data). Meldet Euch bei: Jörg Hof, Am Falter 5, 3579 Riebeltsdorf, Tel. 06694/7430

Verkaufe Floppy 1050 + 1050 Turbo + Druckerinterface VB 400,-, 800 XL + 1010 + 2 Bücher + 5 Kassetten für VB DM 200,-, H. Hartmann, Eibenweg 1, 4505 Bad Iburg, Tel. 05403/4205

Deutschlands Userclub Nummer 1 verschenkt Infos, Listen und die Zeitschrift PRINT kostenlos an alle Mitglieder (Beitritt ab 4,-).  
DEHOCA, P. 1430, 3062 Bückeburg

Kleinanzeigen ab 1 Mark in Marken in der PRINT (auch für Nichtmitglieder). Die 50-Seiten-Print ist Verbandsmagazin des bundesweiten DEHOCA, P. 1430, 3062 Bückeburg

Verk.: Atari 130 XE - Grünmonitor (Philips) - Drucker Seikosha GP 100 AT - Textverarb. Atari-Schreiber. Preis VS. Tel. 0201/585684

Verkaufe 256 K Erweiterung, Tel. 0202/402814

\*\*\* 2AS 1050 TURBO MODUL \*\*\*  
Hallo Atari Freaks! - Schaut mal in den gewerblichen Teil rein und laßt Euch ein Info schicken!  
\*\*\*\*\*

800 XL, 1050, 1010, Drucker und Monitor nur komplett für 950,- DM, Tel. 04221/14271

Verk. Centronics parallel Interface zweiter Ausgang Atari serie (U-Print) Neu für 180 DM, Guido Jahnz, Lübecker Weg 2, 5210 Troisdorf, Tel. 02241/409868

Verkaufe: Drucker Seikosha GP-500 AT (anschlussfertig mit Datenkabel); neu (Kauf 9/86) für DM 330,-, Stefan Eggeling, 3340 Wolfenbüttel, Tel. 05331/4831

## BRANDHEISSE KNÜLLERPREISE

Commodore			
Commodore 128 679,-	VC 1571	679,-	Commodore-AMIGA mit Farbmonitor
Commodore 128 + Floppy VC 1571		1349,-	Ext. 3 1/2" Diskettenlaufwerk
Commodore C 128 D		1375,-	Epsondrucker FX 85 anschlussfertig
Farbmonitor 1901 m. RGB-Kabel		829,-	an Commodore AMIGA
Grünmonitor Thomson (35 MHz) mit		349,-	dto + EX 800
PAL- und RGB-Kabel für C 64/128		575,-	dto + IX 800
Farbmonitor Commodore 1901		929,-	Commodore Plus 4 199,-; VC 1551
Epsondrucker LX 86 + Göritz-		1289,-	Plus 4 + Floppy-Disk VC 1551
Interface 8426 für C 64/128		1689,-	Akustikkoppler Dataphon S 21 o
dto + FX 85		2139,-	+ Kabel + Terminprogramm C 64
dto + LG 800		1629,-	Seko Armaturen Wirt Terminal 1000
dto + LG 1000		219,-	+ Kabel + Term.programm C 64
dto + EX 800		1899,-	Schneider
Cokoreinbausatz für EX 800		75,-	CPC 6128 mit Grünmonitor
dto + EX 1000		749,-	CPC 6128 mit Farbmonitor
dto + IX 800			Epsondrucker LX 85 anschlussfertig
Traktoraufsatz für LX 86/LX 90			FX 85 anschluf.
Epsondr. LX 90 anschlussfertig			EX 800 anschluf.
Standdrucker NL10 anschlussfertig			Joyce 1549,-; Joyce Plus
an C 64/128 mit dt. Handbüchern			Schneider PC m. 2 Laufwerken
Standdrucker NG-10 anschlussfertig			Atari
Commodoredrucker MPS 803 + Traktor			800 XL 179,-; 130 XE 339,-; 1050
			800 XL + 1050 559,-; 130 XE + 1050 719,-

Versandkostenpauschale (Wareneigent bis DM 1000,- darüüber):  
Vorauskaufe (DM 8,-/20,-), Nachnahme (DM 11,20/23,20), Ausland (DM 18,-/30,-).  
Versand nur gegen Vorauskassa oder per NN, Ausland nur Vorauskassa.  
Gesamtpreisliste (Computertyp angeben) gegen Zusendung eines Freiumschlags.

## CSV RIEGERT

Schloßhofstr. 5, 7324 Rechbergshausen, Tel. (07161) 52889

**Die neue Dimension!**

BTX-Term - das Bildschirmtextmodul für C64 und C128

BTX-Term ist ein Bildschirmstextmodul mit vielen Funktionen für einen einfachen und komfortablen Dialog mit der BTX-Zentrale. Zusätzlich enthält BTX-Term ein Terminprogramm für alle gängigen Baudraten, auch 1200/75 Baud für den schnellen Daten-Post-Dialog.

BTX-Term für C64/C128 bestehend aus Steckmodul, Schnittkabel und Software **DM 109,-\***  
 DM 254,-\*  
 DM 498,-\*  
 Komplettpaket BTX-Term mit Dataphon 6 21 - 236

\*unveränd. Preisangabe, direkt von uns oder im Fachhandel.

**STOCKEM Computertechnik**  
Amn Stöckem, Lange Wende 33, 4770 Soest  
Telefon (02921) 73078 - BTX (02921) 73079

Weitere Informationen kostenlos!  
Der professionelle BTX-Einstieg!

# DELA

## DRUCKER

### STAR NL 10 ... 795,00

Der meistverkaufte Drucker!  
 - Matrixdrucker  
 - 120 Zeichen pro Sek im Normalbetrieb  
 - 30 Zeichen pro Sek im NG-Modus  
 - voll EPCOM FX kompatibel  
 - bidirektionaler Druck  
 - Trafter und Gummiwalze  
 - Einzelbuchung  
 - Farbdruckklasse  
 - Einzelknoten-Interfacemodul  
 - seriell Commodoreinterface  
 für C64/C128  
 - Centronicsinterface  
 - IBM-Interface

Bei Bestellung ohne Interface angeben!

CITIZEN 120 D ... 485,00  
 STAR-STX80 ... 199,00  
 CITIZEN IDP 540  
 2-Farbdrucker f. C 64 ... 89,50

## DISKETTEN

Nur geprüfte Ware aus der Produktion namhafter Hersteller!  
 5"25-Disketten 10 Stück  
 No Name 1D ... 10,90  
 No Name 2D ... 13,90  
 3"5-Disketten 10 Stück  
 No Name 1DD ... 27,90  
 3"-Disketten 10 Stück  
 Maxwell CF2 ... 79,90

## Elektr. Bauteile

EPROMS:  
 2764 250ns ... 7,50  
 27128 250ns ... 7,50  
 27256 250ns ... 12,90

## allg. Elektronik

RAMS:  
 6264 1M\*8 Statram ... 8,90  
 41264 256K\*1 Dynamicram ... 8,90  
 4464 64K\*4 Dynamicram ... 9,90  
 MICROCOMPUTER:  
 4502 CPU ... 9,80  
 6520 2788K Port ... 5,90  
 6522-4 VIA 28KHz ... 11,90  
 6523 VIA 128KHz RAM ... 9,80  
 TI-ICs Superpreise:  
 741500 ... 0,60  
 741308 ... 0,60  
 7413573 ... 1,80  
 Komplettangebot Info anfordern!  
 WIDERSTÄNDE 1/4 Watt  
 100 Stück-Pack v. Wert ... nur 2,00  
 IC-FASSUNGEN  
 Low cost ... pro Pkt. 0,02  
 Protaktion ... pro Pkt. 0,05  
 Fordern Sie unser Elektronik-Info an.  
 Wir haben Preise, wie sie sonst nur Großhändler-Kunden gewährt!

## MONITORE

COMMODORE 1801  
 Farbmonitor ... 559,00  
 ORION-Farb-Monitor 1280 ... 798,00  
 GRÜNMONITOR mit Ton ... 189,00  
 Universalmodem für C 64 ... 229,00  
 für ATARI XL ... 249,-  
 für IBM ... 249,-

## JOYSTICKS

QUICKSHOT II ... 13,90  
 QUICKSHOT IX ... 24,90  
 QUICKGUN III ... 29,90  
 COMPETITIONpro ... 27,90  
 DELA-MAUS ... 99,00

## EPROMKARTEN

256 K Superepromkarte ohne Gehäuse ... 109,00  
 64 K Superepromkarte mit Gehäuse ... 49,50  
 Epromkarte 2.1 ... 14,00  
 Eprommer II mit Gehäuse ... 149,00  
 64K-RAM-Floppy ... 149,00  
 5-fach Betriebssystemkarte mit Schalter ... 39,90  
 IC-Tester ... 134,00  
 Hardcopy-Modul ... 49,00  
 Steckplatz-erweiterung ... 99,00  
 DELA CPM-Modul ... 169,00  
 Relaiskarte ... 98,00

## ZUBEHÖR

ATARI ST Doppelkopf-Laufwerk ... 498,-  
 Lochraster-Experimentierkarte ... 13,90  
 Nachnahmeversand bei Auftragswert ab 30,- DM Unter DM 30,- Vorkasse mittels V-Check oder über Postcheck. Auslieferungsort nur gegen Vorkasse 15,- DM versendefähig. Bestellungen (jeweils vorrätig) bis 12 Uhr werden am selben Tag verschickt. Wir liefern Ihnen auf Ihre Rechnung und Getraue zu den Verkauf und Lieferbedingungen des Elektronikgewerbes. Fordern Sie unser kostenloses Elektronik-Info an!

Fordern Sie unseren kostenlosen, farbigen Katalog an!  
 NEU! NEU! NEU! NEU!  
**24 Stunden Bestellservice**  
 Unter der Rufnummer **0221/517081**  
 stehen wir Ihnen von Montag-Freitag in der Zeit von 9-18 h für alle Bestellungen/Fragen zur Verfügung.  
 Unter der Rufnummer **0221/517084**  
 steht Ihnen unser Anrufbeantworter täglich 24 Std. zur Verfügung.  
 NEU! NEU! NEU! NEU!  
**DELA-ESSEN**  
 Schützenbahn 11-13  
 (DGB-Haus, Porschestraße)



**DELA Elektronik**  
 Maastrichter Str. 23 · 5000 Köln 1  
**0221/517081**

# Computer-Markt

## Private Kleinanzeigen

Tausche: 800 XL gegen C64. Mit Kass.-Diskaufwertung, 6 Bücher, 150 Spiele. Suche Spiele für C64: Adr.: Frank Herrmann, Südstr. 18, 7124 Bönnigheim, Tel. 07143/21270

★★ Searching for games?? ★★  
 Verkäufe Module: Buck Rogers und Diamonds auf Kass. für 30 DM  
 ★★ Interesse: Tel. 08561/8627 ★★

Verkäufe für Atari 12 ROM-Module, 9 Originalkassetten + 1 Menge Atari-Computer-Literatur! Preis nach VB. Bitte melden bei: Jens Schwarzer, Tel. 09251/5373

Atari 800 XL  
 Datensette  
 6 Kassetten  
 Original + Neu  
 220 DM  
 Peter Henk  
 Grabenstraße 1 A  
 5180 Eschweiler  
 Tel. 02403/3941  
 PS. Suche QLI

★★★ Atari 130 XE ★★★  
 Zu verkaufen für läppische 250 DM, bei Waldemar Raaz, Fasanenstr. 9, 4460 Nordhorn, T. 05921/35792  
 ★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Verkäufe: Atari 800 XL + 1050 + 1010 + Programm (Disk + Kassette + S/W-Fernseher Melden bei: Tel. 05722/22655

Atari 130 XE Drucker 1029 Floppy 1050 Data-recorder Farbmonitor 1702 Software zusammen 1700 DM, Tel. 07704/258

Verkäufe Drucker Epson LX90 mit Atari Interface, 1/2 Jahr alt für DM 650,-, Atari 1010 für DM 40,-, Tel. 06135/5756

Verkäufe wegen Systemwechsel Atari 800 XL + Data XC11 + Softw. + Joystick anschließt. NP 500,-, VB 280,- auch einzeln.  
 Frank Bauer, Buberstr. 2, 04922/688

★★★ R. Lazar 08841/3673 ★★★  
 w. Sys.aufgabe: Floppy 1050 DM 250, Centri-Interf. 150,-, Softw. je 50,-, Touch Tabl. 50,-, Bücher  
 ★★★ Nur Originalprogramme ★★★

Happy-Betriebssystem mit Festprog. US-Emu. auf Eprom. Zum Aufrufen für alle 1050 Happs. 100% schneller als normale Happy. Nur 30,-, Tel. 02202/38512

VCS 2600 (2 Joyst./12 K.) VB 145 DM Progr. f. 800 XL. ■ ROM: Frogger, Popeye, D. Kong je 23,- DM ■ Kass.: Biorhythm, BC's Ouest f. T. je 14 DM ■ Disk: Scram, Go je 15 DM ■ ☎ 0731/74239

★★★ Servos Atariener ★★★  
 Tausche Software aller Art auf Diskette für Atari 800 XL, O. Plink, im Kirchenöschle 6  
 7904 Dellmensingen

Suche Suche Suche  
 Atardrucker 1029 für 250,-  
 Ruft an bei Volker, Tel. 07375/407 ab 18.00  
 Tausche auch Software

Atari ★ Atari ★ Atari ★ Atari ★ Atari  
 Verkäufe 4 Monate altes original IRATA-Centronics-(Drucker)-Interface: NP 200,- VB 130,- DM! Tel. 08856/2364 Sascha Breite ab 19 h

Verkäufe für Atari XL Spiele auf Kass. nur Orig. z.B. Hulk, Bruce Lee, Andreas Habba, Hartmerstr. 2, 4955 Hille 7, Tel. 05734/3088

XL-XE XL-XE XL-XE  
 Tausche Programme auf Disk. Habe u.a. Serpent's Star, The Eidolon, Koronis Rift u.v.a. Liste an: Alex Brodersen, Dorfstr. 132, 2263 Risum

Suche Anwendungssoftware u. Floppy für 800 XL Kass. u. Disk und Drucker, Ralf Farwick, Stimbgrstr. 37, 4353 Oer-Erkenschwick (02368/4873)

Suche u. tausche Software f. 800 XL. Suche Textver. Schickte Eure Liste. Frank Engelhardt, Otto-Hahn-Str. 7, 3014 Laatzen 1, brauche alles! Verkäufe ST Floppy SF 354 250 DM

Verk. Atari 800 XL + 1010 + Floppy 1050 + Touch-Pos.-Modul + Buch »Mein Atari Comp.« + Touch Tablet mit Zubehör für DM 850,-, alles in orig. Verpackung (neuwertig), Tel. 06838/3429

Verkäufe: Riteman F+ mit Interface für Atari (Centronics) 10% Epson-komp./19 x 9 Matrixauflösung NP: 1100,- DM, 1/2 Jahr alt, VP: 600,-, Tel. 02625/4612

Verkäufe: Atari 400 + 48 K + Basic + 1050 Disk + Bücher im Wert von über 100 DM. VB 250 DM / Sascha Heinisch, Oststr. 62, 7140 Ludwigsburg, Tel. 07141/89679 (ab 18 Uhr)

Suche, verkaufe und tausche Atari XL-Software. Angebote und Listen an U. Sattler, Driessendorferstr. 43, 4150 Krefeld oder Tel. 65200

Verkäufe Atari-Pascal und Atari-Macrossembler, beide lauffähig mit nur einem Laufwerk. Preis VB, Tel. 05362/2744

Achtung!!  
 Verk. Atari 800 XL + Floppy 1050 + 2 Quick Shot + DOS 2-3 + Turbo Basic + Compiler + Top Games für 700 DM, Tel. 06073/80508 ab 18 Uhr

★★★ KAUFEN ★★★  
 gebrauchten Atari 800 XL und Floppy 1050 (auch einzeln), Tel. 040/7207880, 7214677  
 ★★★ nach 17.00 Uhr ★★★

130XE/192 KByte + Floppy 1050 + Super-Happy mit Densitzyanzeige + Module Microsoft-Basic II, Basic XL und Mac-65 + div. gute Anwendersoftware und Spiele + viele Unterlagen und Bücher, alles 3 Monate alt, für nur 850,- DM zu verkaufen (Neupreis ca. 1500,- DM). Telefon 04551/6734 nach 18 Uhr.

Bücher »Das Basic-Trainingsbuch« v. Data Becker sowie »Das AT Profibuch« und »Das AT Basic-Handbuch« von SIBEX, alles tiptop für 70,- DM zu verk. Tel. 04551/6734 ab 18 Uhr

Spitzen Happy-Baustein inkl. High-Chip und diversen Anleitungen für zusammen 155,- DM zu verkaufen. Telefon 04551/6734 ab 18 Uhr

128 KByte Erweiterung für 800 XL (100% XE kompatibel) inkl. Einbauanleitung für nur 100 DM zu verkaufen. 192 XE Erw. f. 130 XE nur 70,- DM. Tel.: 04551/6734 ab 18 Uhr

Centronics interface, gar. voll grafikfähig (Printshop usw.) für nur 150,- DM anschließertig zu verkaufen. Telefon 04551/6734 ab 18 Uhr.

## ATARI ST

Suche dies & das. 02043/55700. Suche Originale, Kontakte, Softw. usw., usw.  
 ★★★★★★★★★★★★★★★★★★  
 Hi: Ator, Boss, Conan, K-Research

Public Domain für Atari-ST's: suche/habe gute Programme. Suche auch andere Software, sowie Freak im Raum 5200 Siegburg! Anrufen: 02245/2740 (Martin Zimmermann)

Verk. Floppy SF354 VB 250,- DM, Wintergame (Original) 40,- DM, Data Becker: Das große Basic Buch 15,- DM, Tel. 05523/2493

Atari ST-Tauschpartner gesucht! Alle neue Softw., Spiele, Adv. Schickte Eure Liste an: Ruud van de Kruisweg, Zwakwoude 60, 8094 AG Hattemerbroek, Holland

Verkäufe Atari ST + 1 MB + ROM + SM 124 + SF 354 + Bücher + Zeitschriften + Disketten + Floppy-Speed-Up  
 ★★ komplett 2950 DM VHS ★★  
 Tel. 06192/42419

★★★ Wer kann 5 1/2"-Disk ★★★  
 Programm Tex-Ass von Compuater Philips 2012 (640 K) Pro. Disk auf 3 1/2" Disk für Atari 520 ST + kopieren, Tel. 06628/1675

★★★ Atari ST-Software ★★★  
 Suche Tauschpartner im Raum Githorn/Wolfsburg! Schreibt an Ulf Blanka, An der Dränke 3, 3127 Broms-Altendorf

ATARI SF354  
 Verk. neuwertige SF354. Wenige Wochen benutzt für 400,- DM. Mit Originalverpackung. Tel.: (06221) 382777

Suche dies & das. 02043/55700. Suche Originale, Kontakte, Softw. usw., usw.  
 ★★★★★★★★★★★★★★★★★★  
 Hi: Ator, Boss, Conan, K-Research...

Suche Software für Atari-ST. Angebote und Listen an: Günter Baumgartl, Boxbergstr. 41, 6900 Heidelberg, PS: Auch Tausch!

Suuuuuper Sonderangebot:  
 Atari SF 354 (fast neu/Garantie!) --- für nur 299,- von: Chris Brunner, Ahornstr. 2, 8319 Velden 2, Phone (08742) 8805

★★★ Verkäufe ★★★  
 Atari 520 ST+, SM123, SF314, Maus und 20 Disketten, orig. Verp. wie neu, noch Garantie!  
 Preis: 2550 DM Tel. 05201/10547

★★★ Atari ST ★★★  
 Suche Tauschpartner sowie die neueste Software (aller Art) Köln — 0221/892572

Verkäufe: Thomson Farbmonitor CM 36382 AR Aufl. 640 x 240, 038 mm Zeilenhöhe neuwertig mit Garantie  
 Tel. 0711/704705 ab 20 Uhr

★ Sind auch Sie schon im Weihnachtsrausch??? ★  
**BÜRO-ELEKTRONIK-STEINS**  
 Diese Top-Preise gültig ab 10. 11. 1986

Schneider PC-1512 nur	1 889,-	Sharp PC-1402	248,-
Atari 520-STM neu	1 899,-	CASIO PB-1000	399,-
COMMODORE 128-D nur	1 295,-	PB-220 169,-, FX-7000-G	168,-
COMMODORE AMIGA mit 256 KB zusätzl. Erweiterung	3 298,-	EPSON LX-86 m. Traktor	896,-
COMMODORE PC-10-II nur	2 999,-	Star-Drucker NL-10 f. Commodore	879,-
HP-41-CV nur noch	369,-	Panasonic KXP-1091	749,-
		Citizen LSP-120-D	579,-

Komplettangebote: Casio PB-770 + FA-10 + CM-1 nur 989,-  
 Sharp PC-1600 + PC-1600-P + PC-1600-F nur 1850,-  
 Sonderangebote: THE FINAL CARTRIDGE für C 64 + C 128 nur 129,-  
 64-KB-Erweiterung für Commodore C-16 nur 98,-!!!

Versandkostenanteil: 8,- DM, zahlbar per Vorauskasse oder per Nachnahme, Lieferung sofort

**BÜRO-ELEKTRONIK-STEINS**  
 Postfach 32; 4791 Lichtenau/Westf.; Tel.: 05647/3550  
 Ladenverkauf: jeden Mi. + Fr. 15.00 - 17.00 Uhr, Sa. nur nach Tel. Vereinbarung  
 4791 Lichtenau-Kleinberg; Unterm Bruchgärten 2

**!! BRANDAK TUELL AUS DEN USA !!**

★★★ exklusiv in der BRD ★★★  
 für Commodore 64/128 Syntech

**MAILBOX CONSTRUCTION SET, DM 98,-**  
 damit baut Ihr Eure eigene Mailbox  
 Mailbox-Games kompatibel zu Mailbox Construction Set DM 89,-

**TRANSACTOR DM 18,50**  
 die Topzeitschrift für Commodore-User mit den brandheißen Tips aus den USA

**INDUSTRIEDISKETTEN DM 10,-**  
 High Quality Datenträger für Mailboxprogramme, 100% Errorfree mit Garantie  
 4 Stück DM 10,-  
 Wir führen sämtliche Produkte von REX-Datentechnik

Bestellungen per Telefon oder schriftlich  
 Zahlung per Nachnahme od. Vorauskasse + DM 5,-  
**Hard- + Softwareversand A. Stippler**  
 Horwerkstr. 7, 8000 München 21, Tel. (089) 562763

# Computer-Markt

## Private Kleinanzeigen

Wegen Hobbyaufgabe zu verkaufen! Atari 520 ST+, SF 314 (DS) Farbmon. Maus etc. mit Tisch, Einbauaufsatz (f. Monit. u. Disk) ca. 50 Disks | nur komplett! ca. 2800 DM bei: Brandt, von 16.00-20.00 0531/694435

\*\*\* Atari ST \*\*\* Atari ST \*\*\*  
Verkaufe Atari-Floppy SF 354, 1/2 Jahr alt; Aussehen und Funktion wie neu, für 298,— DM, Tel. 07309/2112 (16-20 Uhr)

Suche Kontakt zu Atari-ST-Usern in Hamburg, zwecks Software- und Erfahrungsaustausch. A. Peters, Sülldorfer Landstr. 119, 2000 HH 55, Tel. 040/874930

Atari ST; Suche Software aller Art. Kontakt zu Club und ST Besitzer. Schreibt an: Peter Massar, Arch. Bergelaan 140, 2552 Zg Den Haag, Holland

\*\*\*\* Achtung! \*\*\*\*  
Suche Programmsprache COBOL für Atari ST. Angebote an: Andreas Müller, Marienstr. 63, 5132 Übach-Palenberg!

Suche neueste Software und Prg., die nicht jeder hat. Außerdem suche ich Kontakt zu ST-Usern, die Kontakte im Ausland haben. K. Michna, Heilweg 48, 4703 Bönen

ST+ Besitzer sucht jede Menge Software & Kontakt zu Usern, die schon längere ST-Praxis haben. Listen an: Klaus Michna, Heilweg 48, 4703 Bönen, Tel. 02383/8913

Verkaufe: Brataccas, Sun Dog, Hitchhikers Guide, The Black Cauldron zu je DM 50,— Tel. 08841/5635

Deutschen 520 ST (1 MB) + Floppy + Monitor + Disk + Programme + Drucker (Centronics) 2400 DM ab 18 Uhr 09194/1728

Suche: ST-Software Fibu-Handel-Lager-Aktien-Astro. Tausche div. Programme: Info von Manfred Neumann, 4500 Osnabrück, Apostelstr. 21, Tel.: 0541/596539

\*\*\* Profi-System zu verkaufen \*\*\*  
Atari ST+ (1 MB), Cumans-Doppeldiskettenlaufwerk, S-W Monitor, Maus, Fachill., P-D Software, bestens gepflegt, 1A-Zustand, Tel. 06782/2778

Atari 520 ST+ Atari 520 ST+  
Verkaufe Atari 520 ST+ Komplettsystem mit ROM-TOS, Farbmonitor, Doppeldisk und diversen Extras.  
Telefon 06146/2543

Pygion	Atari ST	Pygion
Rainbird	Deep Space	Rainbird
	The Pawn	
	zu verkaufen	
Ingo Kuning		06172/33879

\*\*\*\* Verkäufe \*\*\*\*  
zwei einseitige Diskettenlaufwerke SF 354, unbenutzt, in ungeöffneter Verpackung mit Garantie für je 320,— (2 → 600,—) 0521/131179

ORIGINALE JE 25,— BILLIGER!  
Textomat ST, Borrowed Time, Music Studio, Major Motion, Time Bandit LCP1 Claus Pias, Fasanweg 8, 5 Köln 91 (und sonstiges...)

Atari ST \* Atari ST \* Atari ST  
Einsteiger sucht Software aller Art. Angebote und Listen an: Rüdiger Trobisch, Berliner Ring 63, 6806 Viernheim, Tel. 06204/2643

\*\*\* Atari ST Atari  
Suche Software aller Art, tausche oder bezahle. Listen an M. Bodem, 3400 Göttingen, Postfach 1423

Suche Software aller Art  
06265/7921 (ab 18 Uhr)

Suche preiswert alles mögliche an Büchern über Atari ST  
Tel. 0211/314632

\*\*\*\* Flamengo \*\*\*\*  
Wirtschaftsstrategiespiel, Tel. 02263/6364 heute noch

Suche Kontakte zu anderen ATARI ST-Usern zwecks Softwaretausch.  
Tel.: (089) 968324

Verkaufe 520 ST+, SF 354, eine 5 1/2 Zoll Floppy, SM 124, Maus, Bücher, ca. 50 Disketten und Scart für TV. Preis 3500,— DM.  
Rolf Clement, Tel. 06183/6606 ab 18 Uhr.

Verkaufe 2 Floppies SF 354 (4 Woch.) mit Garantie und Sanyo-Farbmonitor (RGB/PAL). Preis VB. Tauschpartner gesucht! Thomas Claub, Obere Torstr. 16, 7120 Bietigheim

Suche dies & das. 02043/55700. Suche Originale, Kontakte, Softw. usw.,  
\*\*\*\*\*  
Hi: Ator, Boss, Conan, K-Research...

Was? Ihre 354 sucht eine 354 zum Heiraten oder zum Teamworken? Für nur 270 DM erfülle ich Ihnen den Wunsch. SF 354 für 270 DM VB 07556/8184 Mo-Mi 20-20.30 Uhr

Tausch (auch Kauf) von PUBLIC-DOMAIN-Programmen!  
+ Keine Raubkopien!! +  
ST, Brandmeier, Gärtnerstr. 55,  
8052 Moosburg

\*\*\* Atari ST \*\*\*  
Suche Kontakte mit ST-Usern in D-CH-DK-NL-B-G-B-F. Schreibt an: Eurlings Martin, Valkenlaan 10, 3768 Veldwezelt, Belgium

Atari ST Tausche Atari ST  
Programme und suche gute Hardware-Tips. Schreibt an: Eurlings M., Valkenlaan 10, 3768 Veldwezelt, Belgium

Suche Hegamax + TDI-Modula Programmierer für Erfahrungs- + Softwaretausch. R. Bechtel, Bachstr. 18, 713 Mühlacker 4, 07041/5625

520-ST+, SF 314, SM 124, 30-40 Disks voll mit Software, Epson FX 80+, Kabel, viel Literatur für 4200,— VB; Amiga-Freaks melden. M. Ellermeier, 5588 Blankenrath, 06545/442

Suche dies & das. 02043/55700. Suche Originale, Kontakte, Softw., usw.,  
\*\*\*\*\*  
Hi: Ator, Boss, Conan, K-Research...

1050 12 Mon. Garantie 365,—, der 520 STM + Floppy SF 354 + Maus mit 12 Mon. Gar. 1360,— DM zusätzlich m. Monitor 1799,— einfach anrufen. 05608/1397

■■■■■ Halt ■■■■■  
12jähr. Computerfan sucht, da Taschengeld nicht reicht, günstigst! Atari 520 ST+, Philipp Steinbacher, Naderingerstr 77, 8 München 19

Drucker Speedy 100, 100 Z/s, Grafik 640/1280 P, Epson FX 80-kompatibel, Buffer 4 KB, Einzel-Endlos, anschlussfertig für ST, DM 500,—, T. 02158/4969 n. 17 Uhr

Atari ST-1040 Software-Sammlung. Verkaufe meine gesamte Software! Gleich anrufen o. Liste anfordern: A. Lont, Geuzenkade 75-3, Holland, 1050 KP Amsterdam, Tel. 020/831133

BBS Waterland sucht PD Software für alle Computer. ST Mailboxen 031 2990 40202 oder Sprache 031 2990 43030 Postfach 464, 1440 Al Purmerend Holland

Suchst Du auch ST Software zum Tauschen? Ruf sofort Holland 2990-34723 an und hör ruhig zu!

Suche dringendst  
Biorhythmus-Programm für den Atari 520 ST+. Bitte melden bei Alexander Jung, Robert-Koch-Str. 9, 6509 Alzey

Atari-ST-Bücher 15-30% billiger, Markt u. Technik, Data Becker, alle Bücher im Bestzustand. J. Mutter, Maulburger Str. 30, 7853 Steinen 1, Tel. 07627/1059

Atari SF 354 für 350 DM zu verkaufen! Suche auch ST-Software.  
Tel. 07621/47706 ab 17 Uhr

Habe jede Menge ST-Software. Anruf lohnt sich!  
Tel. 0209/379545 (Dirk)

Bin ST-Neuling — suche Software-Spiele/Lern-Grafik- und Animation-Programme. Liste an: Alexander Gindorf, Wilhelmstr. 4, 6638 Dillingen

SF 354  
3 Monate alt, für nur 219 DM  
☎0731/74239

Suche Kontakt zu ST-Besitzern  
Tel.: 0561/21178  
Meldet Euch bei Heiko

Thomson Farbmon. für Atari ST für 950 DM zu verk. Tel.: 04921/41908

Achtung Atari ST Besitzer;  
Verkaufe Degas für nur 50,— DM, Format-Editor für 40,— DM  
Tel. 02721/2432

Suche Kontakte zu anderen ATARI-ST-Usern zwecks Softwaretausch.  
Tel. (089) 968324



# ABACOMP

## Sonderpreise solange Vorrat!

Bestellungen bitte nur schriftl. an ABACOMP GmbH, Kronsberger Weg 24 · 6000 Frankfurt am Main 50 Tel. Auskunft: Mo-Sa 8-9.30 Uhr unter (069) 70 03 08 Ladenöffnung: Mo-Fr 10-12 und 14-18 Uhr in der Ginnheimer Landstraße 1 · 6000 Frankfurt 90 (Bockenheim) Mindestbestellwert: 50,— DM. Bitte +HC 12-angeben.

### Voll IBM-kompatible Computer, made in Germany

ABACO 16E, 360 KB Disk, 256 KB RAM, DIN-Tastatur, Lautsprecher, Prozessor 8088, 4,77 MHz, Color-Grafik-Karte	1083,—
ABACO 16E mit zusätzlicher Festplatte 10 MB	2109,—
ABACO 16H, wie 16E, jedoch 2 x 360 KB Disk, 640 KB RAM, Druckerschnittstelle (parallel), entweder mit Color-Grafik-Karte oder Herkules-kompatibler Grafik-Karte	1425,—
ABACO 16H mit Festplatte 10 MB statt 2. Disklaufwerk	2337,—
ABACO 16H mit Festplatte 20 MB statt 2. Disklaufwerk	2565,—
ABACO 16, der Profi, wie ABACO 16E, jedoch 2 Jahre Garantie, 2 x 360 KB Disk, 640 KB RAM, serielle (Datenfernübertragung) und parallele (Drucker-jaschnittstelle, batteriegepufferte Uhr, extra-leiser Lüfter, Game-Port, Textverarbeitungsprogramm Textstar 2000, Komfort-Tastatur mit 105 Tasten, Taktfrequenz umschaltbar auf 8 MHz	2280,—
Aufpreis Herkules-kompatible Karte f. ABACO 16	57,—
ABACO 16 mit Festplatte 10 MB statt 2. Disklaufwerk	3078,—
ABACO 16 mit Festplatte 20 MB statt 2. Disk-Laufwerk	3306,—



### Und weiter PC/XT-kompatibel

Schneider PC 1512 MM/SD	1881,—	Hard-Disk 10 MB m. Controller u. Kabeln	1026,—
Schneider PC 1512 CM/SD	2280,—	ditto, 20 MB	1254,—
Weitere Schneider-Versionen auf Anfrage		Hauptplatine mit 640 KB RAM	342,—
Leer-Gehäuse f. PC/XT	114,—	Color-Grafik-Karte	142,50
Profi-DIN-Tastatur f. PC/XT	159,80	Herkules-Kompatible Karte	171,—
Komfort-Tastatur, 105 Tasten	250,80	Disk-Controller m. Kabel	68,40
Disk-Laufwerk 360 KB, volle Bauhöhe	171,—	Textverarbeitung Textstar 2000	57,—
ditto, Slim-Line	265,—	Commodore PC-10 II, 512 KB RAM	3192,—
Commodore C-128	665,—	Drucker NEC - P6	1596,—
Commodore C-128 D	1368,—	Drucker NEC - P7	1938,—
Atari 1040 ST/ S/W-Monitor	2280,—	Drucker Olivetti DM 100	684,—
Schneider CPC 6128 grün	920,—	Drucker Star NL 10	798,—
Schneider Joyce	1596,—	Drucker Riteman F+	798,—
Schneider Joyce plus	2280,—	Drucker Riteman C+	684,—
Commodore AMIGA	3192,—	Monitor grün, 12"	199,50
Drucker Epson FX-85	1140,—	Monitor TTL	ab 265,—
Epson EX-800	1653,—	Disketten 1 D, 10er-Pack	9,—

Bitte beachten Sie auch unsere Angebote in früheren Ausgaben und fordern Sie unsere Händleranfragen erwünscht.

**LINDY®**

Stecker

Kabel

Interfaces

Abdeckhauben

Diskettenzubehör

Hardware-Ergänzungen

Die Marke für Computer-Zubehör

**LINDY-Elektronik GmbH**  
Postfach 1428 · 6800 Mannheim 1

## data berger

schafft Arbeitsplätze für Behinderte

### COMMODORE

PC 10 II inkl. 20-MB-Festplatte, mit OMTI-Controller	4498,—
AMIGA inkl. Speichererweiterung	3498,—
PeaCock AT60286	5540,—

Das Diskettenablage-System der Zukunft!

5,25" MEDIA-BOX für ca. 70 Disketten	64,90
3" + 5,25" MEDIA-BOX für bis zu 150 Disketten	42,90

Urteil der Fachpresse:  
Die POSSO MEDIA BOX ist eine Diskettenbox, die ihrem Preis, Leistungs- und Funktionsverhältnis endlich gerecht wird.

<b>stair</b> NL-10	998,—
NB-15	3395,—

Genaue Beschreibung unserer Artikel finden Sie in unserem neuen 30seitigen Katalog mit den besten günstigen Preisen und Beilagen vom Heim Verlag und Markt & Technik. Versand nur gegen 2,— DM Rückporto

3"-Disketten No Name (BuK) mit Shutter 79,—

Jetzt unbedingt unseren heißen, neuen Katalog mit den tollen Angeboten gegen 2,— DM Rückporto anfordern!!!

## data berger

Im Lichtenfelde 76, 4790 Paderborn

Ruf: 05251/64852

## Private Kleinanzeigen

## UNGLAUBLICH!

Eine der revolutionärsten und aufregendsten Peripherien für Ihren Schneider CPC 464, 664 und 6128

Mit dem **MIRAGE IMAGER**



**CPC 464/664**  
DM 179,-

**CPC 6128**  
DM 198,-

können Sie beliebige Programme auf eine Diskette oder ein Band übertragen.

### Leistungsmerkmale:

- ★ Sehr einfach einzusetzen
- ★ Mit der Betätigung einer Taste können Sie ein beliebiges Programm auf eine Diskette oder ein Band übertragen
- ★ Sie können zu jedem Zeitpunkt ein Spiel stoppen, speichern und wiederherstellen
- ★ Wird vom Menü gesteuert mit Hinweisen und Einzelzeichen-Befehlen
- ★ Benutzerfreundlich und gegen Fehler völlig geschützt
- ★ Verbindet für den Zusatz von weiterer Peripherie

- ★ Das Produkt besteht nur aus Hardware; es wird keine zusätzliche Software benötigt
- ★ Interner 8K ROM und 8K RAM
- ★ Sehr effizient, um den minimalen Platz auf Ihrer Diskette oder Ihrem Band zu gebrauchen
- ★ »Schnell« und »Langsam« Geschwindigkeitsoptionen für das Speichern auf Band
- ★ Kann Erweiterungs-ROM und alle Blätter-Moden bearbeiten
- ★ Kann ohne eine Disketten-Schnittstelle (CPC 464) eingesetzt werden

»Der MIRAGE IMAGER ist bis jetzt eine der intelligentesten Peripherien« (Schneider-Benutzer)

**GEWINNER DES**  
**»GOLDENEN SCREWDRIVER«**  
1986 in England



**MIRAGE**  
Microcomputers  
Thomas M. John  
Falkenberg 16  
5400 Koblenz 16  
Tel. 02 61/8 87 34

Versand per Nachnahme  
oder Verrechnungsscheck

## Die Preisrevolution auf dem Computermarkt.



### ★ SUPERANGEBOTE ★ ★ von ATARI: ★

- \*Atari 260ST, 1MB Ram (aufg.) Laufw. SF354, Basic **1.248,-**
- \*Atari 520STM, 512k RAM, ROMs, Modulator, Laufwerk SF354, Maus, Basic **1.498,-**
- \*Atari 520STM, 512k RAM, ROMs, Modulator, SF354, Mon. SM 124, Maus, Basic **1.998,-**
- \*Atari 1040STF, 1 MB RAM, eingeb. Laufw. (720 kB), Mon. SM124, Maus, TOS in ROM, Basic, integr. Netzteil **2.498,-**
- \*Atari-Partner südl. v. München

**Matrix- u. Schönschreibdrucker** Panasonic, Star, Nec, (wir passen Ihren Text u. Grafik darauf an!)  
**Monitore** (z. B. NEC mit Auflösung 800 x 560), Farbe, s/w.  
**Laufwerke** (Cumana, Lischka, Kunkel), Festpl. (Atari, ICF).

**NEU - Programme - NEU**  
GfA-Basic, Super-Basic **149,-**  
Paintworks, s/w u. farbig **109,-**  
Protext, Text m. Rechn. **148,-**  
**Große Ausw. a. Softw. u. Literat.**  
Vorführung (auch Sa. vormitt.)

**MÜNZENLOHER GmbH**  
Tölzer Str. 5, 8150 Holzkirchen  
Telefon (08024) 1814



### SCHNEIDER-PC

die Sensation: Kompatibler für unter DM 2.000,-

Der neue PC von der dt. Firma Schneider ist kompatibel zum IBM-PC Standard u. gibt Ihnen dad. Zugriff a. d. größte Angebot an Software u. Zubehör der Welt.

#### Daten dieses neuen Rechners:

8086 CPU (echter 16-Bit) mit 8 MHz getaktet, 512 kB RAM, erweiterbar auf 640 kB (auf Hauptplatine), Maus mit 2 Tasten, parallele (Centronics) u. serielle (RS232) Schnittstelle, batteriegepufferte Echtzeituhr (Datum, Zeit, Alarm), 3 Steckplätze für IBM-komp. Steckkarten, Sockel f. Arithmetik-Prozessor 8087, Grafik: Textmodus u. 3 Grafikmodi, neueste MS-DOS Version 3.2 (netzwerkfähig), graf. Benutzeroberfläche GEM, GEM-Paint (Zeichenprog.).

**PC MM/SD**, ein Laufw., 360 kB, Monochrom-Monitor **1.999,-**  
**PC MM/DD**, zwei Laufw. (2x360 kB), Monochrom-Monit. **2.499,-**  
**PC CM/DD**, zwei Laufwerke, Color Monitor **2.999,-**  
**PC MM/HD 20**, ein Laufwerk, 20 MB Festpl., Monochrom-Monitor **3.999,-**

Neu-Anwender sucht gute ST-Software mit Anleitung zu kaufen (keine Spiele), Karl Pohl, Goederstr. 63, 85 Nürnberg 70, Tel. 0911/615916

Verkaufe meine Original-Programme »Leader Board«, »Käptro Royal«, »Typesetter ST« und »GST-C-Compiler«. Tel. 0931/76956

## COMMODORE

Suche dringend Software für CBM 610. Besonders Mathe, Datenbank und Grafik  
Klaus Louis, Kopsbühl 74, 7730 VS Villingen

★★★ Verkäufe ★★★ Verkäufe ★★★  
Commodore 128D mit Monitor 1901 und 1. Joystick + Software CP/M u.a. + Bücher u. Magazine für 2700,- DM!! ★★ Telefon 0571/30359

■ Achtung ■ Verkäufe PC 128 + 1570 + Superdrucker NL-10 + Commodore-Modul + 2 Diskboxen + 2 Comp. Pro + Literatur + Zubehör für nur 2600 DM ■ Tel.: 02174/40291

Verk. VC20 + Datasette + 8 K (Neuwert ca. 300 DM) einzeln oder mit Grünmonitor + Fernsehkabel (Neuwert ca. 400 DM) + 35 Spielkassetten + Handbücher, Preis auf Vereinb. (0821/93033)

Verkaufe C64 + Floppy 1541, 1 Jahr alt, für 650 DM.

Verkaufe org. Gamemaker auf Kass., Tel. 02402/73711 ab 19 Uhr

Suche Tauschpartner für C64 Games und Adventures, nur Disketten. Habe selber gute Games. Schickt Eure Listen an: Jürgen Müller, Theod.-Haubachweg 2, 6 Frankfurt 60

Zu verkaufen  
C128 + 1571 + Fa. Monitor + Zubehör = 1800 DM  
Tel. 09278/1298 nach Udo fragen!

■ Austria ■ Austria ■  
Schickt mir Euren Computerschrott (128/64) an Dannerer, Sauerbruchstr. 54, 4600 Wels

★ PC128 ★ Systemverkauf ★ wegen Amiga.  
Verk. meistbietend PC128 + 1571 + Monitor (80 Z.) + Drucker (RX80) + Joy. + Interface + ca. 120 Disks (Software). Nähere Info bei Martin 02196/4351

■ C-64 Centronics Interface ■  
Zu verkaufen: neu, grafikfähig, (Printshop u.a.), C-64 Zeichensatz MPS 801 kompatibel! Umständehalber nur 95 DM. ☎ 05931/16252

★★★ Das ist der Durchbruch! ★★★  
Der DEHOCA vermittelt alle Programme an Firmen zur Beurteilung. Bei Vertriebsübernahme für Autor Mindestgarantie 25 Prozent v. Umsatz

★★★ Computerbörse ★★★  
Die DEHOCA-Ortsgruppe Stadthagen veranstaltet jeden 1. Freitag im Monat eine Computerbörse für Hard- und Software. Treffpunkt ist im Schützenhaus um 18.30 Uhr.

C64 + 1541 + 2 Joy + Av. Kab. 600 DM/Data-B. Lit. à 20 DM/60 Disk. + 2 Box 80 DM/SG 10 + Print 64 (2 Btr. SYST) 800 DM/64er ab 4.85 + S. H. 40 DM/Sup. Base 64 80 DM/kompl. + Lüfter 1700 DM/07971/5514

Wer schenkt Schüler C-64? Zahle auch Porto. Suche Progr. + Module für den C-16. Listen + Preise bitte an Andreas Langlet, Mageritenkamp 9, 2150 Buxtehude

Verkaufe Originale:  
Mission Elevator (Disk) 35 DM  
The Causes of Chaos (Tape) 20 DM  
Master of Magic, Spellbound je 7 DM  
Telefon: 05254/13918 (Dirk) ★ Ende

■ Suche Tauschpartner/nur Disk, Tel. 06644/470 (14.00 bis 17.00 Uhr)

Frägt nach Markus

Verk. wegen Systemwechsel C64 + 1702 + Datas. 8 Mon. alt inkl. Bücher, Zeitschr., Software (Revs, Elite usw.) gegen Gebot auch einzeln, Tel.: 08654/50517

Suche: Jet-Scenery Disk Westcoast. Angebote an: W. Wisniewska, Weidkamp 108, 4300 Essen 11, Tel. 0201/669218

★★★ Suche ★★★  
C 64, Floppy (intakt) eventuell mit Grünbild-Monitor bitte melden bei 04541/82309

Wer schenkt armen Schüler eine Floppy 1541? Schreibt an Andreas Fink, Backenschmühle 4, 239 Flensburg

Tausche Software (Disk). Liste an Marco Jung, in der Meß 17, 6696 Kassel

Österreich: Suche C64 + Floppy Disk. Angebote bitte an:  
Uli Gössmann, Stengstr. 53, 8043 Graz. Tel. 0316/347265

Suche intakte 1541, zahle bis 200,- DM. Wenn möglich mit Software, Tel. 07821/1711

Suche jegliche Software für den PC128 im 128er & CP/M Modus. Kann sie gegen 64er Software tauschen. Thomas Schelenz, Steinbücheler Feld 31, 5090 Leverkusen 1

Suche Tauschpartner/in für C64 Disketten, alle Arten von Progr. Sendet Eure Listen an Siegfried Braun, Zehntwiesenstr. 35, 7505 Ettlingen

C64/C mit Geos u. Floppy 1541 u. Datas. ca. 2 Mon. alt 800,- VB. Außerdem ca. 20 Top Games. Liste anf. bei Werner Uhrmann, Markplatz 2, 8392 Waldkirchen

Verkaufe C16, 64 KRAM, Datasette und Joystick  
Preis 200,- VB. Tel. 05362/2744

Verk. C64 + Floppy + Datasette + 35 Disketten + 2 Joyst. + Zeitschriften + Bücher + Kassetten für 900 DM!!  
Andre Weber, Römerstr. 3, 5551 Longkamp, 06531/4426 ab 17 Uhr

■ Stop ■  
Verk. G7000 mit 2 Kass. und Atari Tele. mit 5 Kass. Telef. 08669/38823, Preis nach Ver. von 13.00-17.00, 21.00-22.00, verk. Walkman (suche Tausch. C 64)

Suche Spiele auf Disk (C64), auch Adventures. Schickt Eure Listen an: Matthias Klatt, Schönbergstr. 25/2, 7417 Pfullingen

Verkaufe 50 Disketten für 150,- DM, z.B. Elite, Music Shop, Summergames I+II, Tel. 089/1416712  
Johnny verlangen!

Tausche Software, habe IBM, Commando usw. Bitte nur Disk. Die Liste bitte an: Stefan Bock, Mühlental 33, 5400 Koblenz E'Stein (Schöne Grübe an Frank Schoppenhauer)

Suche C64 Top Software und Anl. z.B. Silent Service, Golf Constr. Set u.s.w. (nur Disk). Angebote u. Listen an Jörn Stein, Kieler-Kamp 4, 2352 Wattenbek

Verkaufe folgende Zeitschriften: 64er 4/84-1/86, nur komplett. RUN 6/84-2/86, nur komplett. Comp-Kurs, Heft 1-36 + 3 Ordner, nur komplett. Telefon: 02941/8796

Verkaufe C128 D (= mit Floppy 1571) + Monitor 1901 + Datasette + MPS 801 + Farbbänder + über 200 Disks + 3 Kästen. Melden bei Thomas Liebmann, Königsbergerstr. 10, 7958 Laupheim

Verk. PC 128 + 1541 + MPS 801 + 1530 + 7 Joy + viel Soft.: 80 Disk + 6 Kass. + 7 Bücher + 137 Mag. + D-Locher + 2 Kass. + 2 Diskständer + 20 Disk + Papier + 2 Farbband + 50 Ordner ■ orig. Verp. ■ Preis: VB ■ 09229/1582

! Achtung!  
Verkaufe Floppy 1541 für C64 mit Demo-Diskette, 9 Monate alt, so gut wie neu, originalverpackt, VB 410,- DM, Tel. Nr. 06400/1070

Verkaufe Commodore 116 + Datasette 1531 + 2 Joyst. Adapter + 10 Super Games z.B. Thai Boxing, Preis VB. DM 199, Tel. 02921/77597 von 14 bis 16 Uhr jeden Tag!

C64 Software-Wahnsinn!  
Verk. Kass. Software (Original!) zu Schleuderpreis! Verschenke (Rückporto!) 2 x 128er Sonderhefte — gleich anrufen, Tel. 07141/84817

PC 128 D ★ VC 1901 ★ Software ★ Literatur.  
Wem ist ein C128 D + VC 1901, viele Progs., viel Literatur 3000 DM wert? Infos auf Anfrage. Murtinudis Leo, Wunderlichstr. 23, 7 Stuttgart 1

Suche Floppy 1570 oder 1541. Zahle je nach dem bis zu 400 DM. Angebote an: Palko Szendi-Horvath, Tel. 04748/1906

Suche Tauschpartner! (D/T) Habe Top Games: V, Spindizzy, Zoids usw. Schreibt an Rolf Grote, Postfach 1172 in 3325 Langede. Gruß an Hans-Jürgen Ueber

Suche Hardw. (Dolphinos 2.0 etc.) Top-Games/Anwenderprg. u. Bücher für CP/M, C64/128 (1541). Gute Ang. werden 100% beantwortet. Stefan Iblor, Roter Brachweg 17, 84 Regenburg

★ Wanted ★★ C128 ★★ Wanted ★  
Suche C 128 für ca. 430,- DM + Datasette (30 DM) A. Bürgel, 8340 Pfarrkirchen, Tel. 08561/2961

★ Wanted ★★ C128 ★★ Wanted ★

# SYNDROM HAMMER!

**5 Jahre Disketten-Garantie!**

MD 1 DD **33,90**  
MD 2 DD **39,90**

5 1/4"  
48 tpi

8,90 3 1/2"  
11,90 135 tpi  
89,00

Diskettenpreise gelten pro 10er Pack!

**DISKETTENBOXEN**  
3" Panasonic CF 2 **12,90**  
**DX 85 A**  
für 100 Disketten 5 1/4"  
mit Schloß u. Sorter  
**SS 50**  
für 50 Disketten 3 u. 3 1/2"  
mit Schloß u. Sorter **15,95**

**AMIGA-TIME - AMIGA-TIME**  
Commodore Amiga  
komplett m. Farbmonitor  
**AMIGA-RAM**  
256-KB-Erweiterung

Preis  
auf Anfrage!

**198,-**

# SYNDROM

0 23 66 /  
8 44 54

COMPUTER GMBH · EWALDSTR. 181 · 4352 HERTEN

0 23 66 /  
8 44 54

**Lieferungen an Schulen, Behörden und Fachhandel erfolgen mit Rabatten!**

**DRUCKER**  
Panasonic-Matrix-Drucker  
KX-P 1080 **548,-**  
KX-P 1091 **748,-**  
KX-P 1092 **998,-**

**Monitore**  
Fujitsu Monochrom  
grün hochauflösend **229,-**  
Philips-Color-Monitor  
mit Ton f. C 64 + 128 **498,-**

**SOFTWARE**  
Murder on the Mississippi **Sofort**  
Thai Boxing C 128 + C 64 **anrufen!**  
C 16 Software in Mengen! **Es lohnt sich!**

**ZUBEHÖR**  
Abdeckhauben C 64 **8,90**  
Reinigungsset 5 1/4" **14,90**  
Diskettenlocher Tacho **8,90**

**COMMODORE**  
C 64 NEU **498,-**  
C 128 **669,-**  
C 128 D **1298,-**

**COMMODORE**  
PC 10 II **3025,-**  
PC 20 II **4648,-**  
PC AT **7998,-**

**NEUESTE SOFTWARE AUF ANFRAGE** ■ ■ ■  
Wenn Sie über uns und unsere Produkte mehr erfahren wollen, sofort Liste V8 anfordern! Kostenlos! Ist doch klar!

Einsenden an: SYNDROM GmbH · Ewaldstraße 181 · 4352 Herten

Hiermit bestelle ich

per Nachnahme  
Versand ab Lager Herten, zzgl. Vers.-Kosten

Verrechnungsscheck liegt bei

Name

Straße

Ort

## Private Kleinanzeigen

C116 + Datensette + Software + Literatur für 200 DM zu verkaufen. Corinna Harder, Erbacher Str. 36, 6123 Bad König 4, Tel. 06063/2690

\*\*\* Suche PC 128 D \*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 bis 900 DM  
 Tel.: 0201/682358 ab 14 h  
 \*\*\*\*\*

\*\*\* Achtung \*\*\* Verkauf Golf Constr. Set (D) Neu! 40 DM! Tape: Barry McGuigan's Boxing/Tour de France/Superman je 25 DM, 06881/7720 bei Andreas Scheid

C128 + Monitor 1901 + Floppy 1571 + Moni. Ständer + Power Cartr. + Wisemann in Terf. + Sw + Bü. + Zeitsch. + 2 Joyst. — 7 Monate alt — VB 2100 — Zufuhr 50 km kostenlos — 0711/572227

Tausche C64 mit Floppy, Monitor (1701), Drucker (GP 100) und 50 Disketten gegen Amiga (komplett) Stefan Müller, Westendstr. 16, 5439 Rennerod, Tel. 02664/8144

Verkaufe C-16 mit Datensette + Joysticks + 5 Spiele. Preis VFB. Suche c-64. Tel.: 04508/7696 wenn möglich im Bereich Lübeck.

Big-Byte sucht Tauschpartner! Amiga + C64 Games vorhanden! Ralph Dinslage (bei Peters), Kirchplatz 6, 4795 Delbrück, Tel. 05250/2831 Heilo CFB + TMB

Ich verkaufe: Commodore 128, MPS 803, Floppy 1570, Koalpad, Joystick, 60 Disketten, Turbomodul, 4 Handbücher für DM 1350.— Adresse: Hendrik Lehr, Tel. 06126/6207

Verkaufe VC 64 + Floppy 1541 + Paddles + Basic Handbuch + einige Top-Spiele f. DM 1000.—, Jörg Plumhoff, Raum Hannover, 05109/7110 nur am Wochenende

Verk. C64 mit Floppy 1541 und 40 Disketten für nur 750 DM. Zuschriften an Helmut Bücherl, Hauptstr. 13, 5527 Juvet, Tel. 06525/7046

NL-10 Commodore-Cartridge billigst abzugeben! Telefon 04532/5719 Björn

\*\*\*\*\*  
 Verkäufe billig C64/128 Software. Liste anfr. frankierter Rückumschlag! T. Möller, Herforder Str. 151, 4901 Hiddenhausen

Achtung — Verkäufe Commodore 128 D. 2 Monate alt + 2 Joysticks, Literatur + ca. 40 Disketten. Preis nach Vereinbarung. Werner Peichtl, Krankenhausweg 8, 7150 Backnang, Tel. 07191/65671

Suche C128, 1571 und einen Farbmonitor (wenn möglich mit Garantie). Preisvorschläge an Torsten Brannoite, Neustadt-33, 4933 Blomberg-3, Tel. 05236/777

Verkaufe: VC 20 ■ m. 27/32 KB Erweiterung, Datensette u. 60 Spielen 250 DM; Philips Spiel G7000 m. Kassette 80 DM; Kosmos Elektronik Labor X3000 100 DM; Universal-Interface für VC20, C64, PC128 neuw. (Selbstbau) VB 100 DM. Näheres Tel. (06575) 8346

Suche Vizistar-128! Möglichst Original mit Anleitung. Verkäufe Bücher zum 128er. Goedecke, Hafenstr. 19, 3301 Walle

\*\*\*\*\*  
 Suche mehrere C64 oder 1541 je 300 DM. Schreibt alle schnell an Kirchgang Gerhard, Palfen 91, 5541 Altenmarkt, Austria

Verkaufe Highscreen-Monochrome-Monitor-Typ-622-LA, bernsteinfarbig, 3 Wochen alt mit Rechnung und Garantie. Neupreis 219.—, VB 170.—, Tel. 02324/25842 ab 18.00 Uhr

C16 C16 C16 Verk. 13 orig. Spiele (Atlantis...) VB 100 DM (NP 240 DM) einzeln 50% billiger als neu. PANIKSOFT Andreas Rauer, Ahornstr. 8, 8969 Dietmannsrd, Tel. 06374/8869

Verkaufe VC-20 GV + 3 K + 16 K schaltbar mit Datensette, Programmen, Büchern und eingebautem Resettaster für 200 DM  
 Tel. 09555/333 od. 555

Verk. Toptapesoft. Alles Orig. mit Anl. z.B. Mission Eler. 18 DM Acee 15 DM Bouncer 15 DM Monty o. Run 12 DM Mercenary 15 DM Expl. Fl. 10 DM usw. Anfr. Tel. 0431/337085 18-20 Uhr

Verkaufe: C64 + VC 1541 + Formel 64 + WW 92000G + Datas. + Joys. + Software (ca. 150 Disk) + Staubsch. + Bücher + Hefte (64/AC...), VB 1050.— DM + Porto; Lasse aber mit mir reden! 0711/725328

Verkaufe Final L.99, Datensette 40 Elite (Kass.) 20, Literatur (20 Hefte Chip, 64er, Sondern, ASM...) 100, Frank Neupert, Summergames 2/D, Tel. 07361/32526 ab 18.00/Preise VB

Suche intakte Floppies, Drucker usw. **Zahle Höchstpreise!** Verkauf & Tausch von neuester Software. Suche auch! An: M & V/Eulen 29/6485 Sinzig/Suche Floppyspeeder auf EPROM/Monitor

For Sale: Seikosha GP700VC + 3 Farbb. Preis: 700 DM/6 Monate; 1A Zustand; Grafik/in Farbe/gute Farbwiederg. I Write to: M&V/Eulengasse 29/5485 Sinzig/Lasse mit mir handeln ±100.—

Suche Spiele + Anwenderprogramme für meinen C-64 (Kass. + Disk). Listen an: Fritjof Dromel, Wilhelm-Böhmert-Str. 4, 2800 Bremen 33

Commodore mini-club, Postfach 1314, 4150 Krefeld 29

## COMMODORE 64

\*\*\*\*\*  
 C-64 + Floppy + Resettaster + 2 OL Disks + Joystick + Literatur + 1 Modul für 800 DM, Tel. 09179/5226 ab 14.30 Uhr (Martin)

Suche allerneueste Software billig auf Disk Angebotslisten an: Super UBL, Raubach 44, 6330 Wetzlar 2

Verkaufe Joystick Freehand für 20 Mark. Neupreis = 45 Mark. Voll in Ordnung, 2 Monate alt. Habe 2 Stck. Tel. 06054/1421, Zeilko (Tschelko) am Telefon verlangen!!!

Wer schenkt armen Schüler, oder gegen wenig Geld, eine Floppy 1541 (auch defekt). Zahle Porto, Tel. 02405/16408

\*\*\*\*\*  
 C64 SUCHE!! C64 Paperboy + Anleitung + Tauschpart. Peter Kynast  
 \*\* 0521/290532  
 \*\*\*\*\*

Suche Strategiespiele und andere, nur Tape (Tigers in the snow, Knights of Desert, Combat Leader, usw.) mit Anleitung an: Andreas Dietrich, Ha-Nr. 53, 8861 Belzheim

Verk. orig. Kass.: Titanic, Gremilns je 20.—, Rocky H.S., Hustler je 15.—, TKKG 5.— Module: Music comp., Radar R.R. je 5.— ab 15 Uhr, 02134/56567 Marco verlangen

\*\*\* Suche Tauschpartner \*\*\*  
 Listen an Rainer News, Dübberstr. 2, 2222 Marne, Tel. 04851/3940. Suche nur neue Programme

\*\*\*\*\*  
 Verkäufe 64 mit äußeren Schäden für 200-300 DM \*\*\* verkaute Elite/D und Fight Night je 30 DM \*\*\* Tägl. außer Sa u. So von 17-18 Uhr, 07581/1612 anrufen

Verkaufe C-64 mit Floppy (alle Extras!), Monitor (grün), Joystick und jeder Menge Zubehör und viel Software (Originale). VB 1350.—, 0711/874841 oder 282190 Thomas

\*\*\*\*\* The LDA \*\*\*\*\*  
 One of the First in Programming and new Software swap? A. V. Zeben, Eglanter 11, 8081 CJ, Haeien, Holland

\*\*\*\*\* C64 Software \*\*\*\*\*  
 Habe Supersoftware, neueste Prgs. Suche zuverl. Tauschpartner, Tel. 05103/7518. Sofort anrufen! \* Nur Disk \*

## ABC Elektronik-Andreas Budde

Hügelstraße 10-12 4800 Bielefeld | Telefon 0521/890381 Telex 932 974

### High Tech unterm Tannenbaum zum Taschengeldpreis. Sinclair QL deutsche Ausführung

Technische Daten: Zentraleinheit 68008; Co-Prozessor 8749 für zur Steuerung der Tastatur, akustischer Signale sowie der RS 232-C Empfangs- und Echtzeitfunktionen; RAM 128KB ausbaubar bis 640kb; ROM 48k enthält das phantastische QDOS das von Sinclair entwickelte Einzelplatz Multitasking, Priority Jop Scheduler, Bildschirm einschließlich Window Funktionen Ein- und Ausgabepéripherie unabhängig arbeitende Betriebssystem. Ausserdem ist ein Pascal ähnliches Superbasic enthalten. Der QL verfügt über zwei Bildschirmdmots a.-für Fernsehbetrieb 256\*256 Punkte in acht Farben b.-512\*256 Punkte in vier Farben. Im QL sind bereits 2 String-floppys für Endlosbänder eingebaut auf diese können zirka 120k gespeichert werden. Bei Bedarf können aber auch handelsübliche Floppylaufwerke oder eine Harddisk angeschlossen werden.

An Schnittstellen sind eingebaut: 2\*RS 232; 2\* Joystickanschluß; RGB Port; TV Anschluß; Netzwerk und ein ROMmodulschacht.

Zum Lieferumfang gehören: Der Sinclair QL mit deutscher Normtastatur, ein umfangreiches deutsches Handbuch Basicgrundkurs sowie Programmbeschreibung, vier Programme- für Textverarbeitung Kalkulation; Eine Datenbank und ein Programm zum erstellen von Geschäftsgrafiken. Sowie vier leere Catrignes und ein Fernsehanschlußkabel. Ausserdem das 200 Seiten starke Buch von Giga Soft der QL unter Kontrolle mit praktischen Tips für Assemblerprogrammierung sowie der Beschreibung der Systemvariablen-Systemtraps.

Und das alles für nur 498,-DM

Fragen Sie nach unseren Schul+Behördenrabatten

Catrige für QL o. Microdrive 4 Stk 28,- 12 Stk 79,-

Lieferung erfolgt gegen Scheck oder per Nachnahme. Versand erfolgt zu Selbstkostenpreisen.

### QL Software

Giga Soft Disassembler	49,-
Giga Basic 70 neue Befehle+	
Bildschirmeditor	49,-
Giga Soft Fight in the Dark Spiel-	
hallen Arcadespiel	49,-
Giga Soft Pingo Spielhallen	
Arcadespiel	49,-
Giga Chrome das wohl beste Mal-	
programm am Markt benötigt 128k	
Zusatzspeicher	98,-
Giga Soft Buch der QL unter Kon-	
trolle für Assembler Freunde	69,-
Psion Schach 3D	59,-
Psion Tennis	59,-
Digital Precision Basic Compiler	
Geschwindigkeit *5	150,-
D.P. Super Astrologer	140,-
D.P. Professional Astrologer	210,-
D.P. Super Media Manager	140,-
Microdeal Flugsimulator	80,-
Microdeal Aquanut 471	80,-
Microdeal The King	59,-
Metacomco Assembler	140,-
Metacomco LISP	198,-
Metacomco BCLB	198,-
Metacomco Pascal	220,-
Metacomco C-Compiler	260,-
QFlasch Ramdisk+ Toolkit	59,-
QJump Toolkit 2 als Eprom	
Steckmodul 100 neue Befehle	140,-
Pyramide Wanderer	69,-
Pyramide Mortville Manor	69,-
Pyramid Vroom-Autorennen	49,-

### QL Zubehör

RS 232 Kabel englisch	49,-
RS 232 Kabel deutsch	49,-
Übergang RS 232 auf Centronics	
deutsch o. englisch	145,-
QPrint-QSoundinterface leistungs-	
fähiges Centronicsinterface	
mit wählbarem Druckerpuffer-	
ausserdem kann AY-3-8910	
Chip genutzt werden	169,-
Zusatzspeicher 256k intern	
z. Einbau ohne Lötens	299,-
Zusatzspeicher extern 512k	
mit durchgeführten Bus	440,-
Sandy Super Card- 512k Zu-	
satzspeicher, Centronics- +	
Floppydiskinterface	699,-
CST Floppydisk System voll	
QDOS kompatibel, viele Extras	
zum Betriebssystem, 720k p.D	
inc. Interface deutsche Anl.	
Einzellaufwerk System	699,-
Doppellaufwerk System	999,-
CST Diskinterface	299,-
Giga Soft Mouse Paket-Mouse	
+Giga Basic+Giga Desk GEM	
ähnliches Drucker	222,-
Seikosha Drucker SP1000 AS	
anschlußfertig für QL	799,-
QL JS ROM für QL engl.	120,-
Eizo weiß-Schwarz Monitor	
anschlußf. 20MegaHerz	380,-
CUP Farbmonitor 14Zoll	
mittelaufösend anschf.	999,-

# COMPUTER-TECHNIK GÜNTER WEBER informiert:

## DRUCKER

- **STAR** — z.B. NL 10 wahlweise mit IBM®, Centronics, VC 64 Interface **nur 748.-**
- **NEC**
- **FUJITSU**

## CITIZEN MATRIXDRUCKER

### LSP 10

IBM® und EPSON® FX kompatibel  
2 Jahre Vollgarantie

nur **698.-**

### 120D

nur **525.-**

### NEU!

MSP 10e jetzt wie MSP 20 (8KB Puffer, ladbarer Zeichensatz)

**998.-**

MSP 20

**1345.-**

### ● OKI

M 182 **666.-** M 183 **888.-** M 192 **1111.-**  
M 193 **1444.-** M 292 **1222.-** M 293 **1622.-**

### ● EPSON

FX 105 **nur 1445.-** LX 80 **nur 766.-**  
LX 90 **nur 722.-** FX 85 **nur 1098.-**

## PC's

**TANDON, PLANTRON, ZENITH  
SCHNEIDER, OLIVETTI, TAIWAN-PC's**

**Commodore PC 10 II 2.948.-**

## SHARP PC-7000



**Bürocomputer  
die man  
über die  
Schulter hängen kann.**

IBM® PC/XT kompatibel – 320K Speicher (erweiterbar auf 704KB) – gr. 25zeilige „bit-mapped“ Leuchtkristallanzeige mit 640x200 Bildpunkten für deutliche Graphik- und Textanzeige – IBM® PC/AT Tastaturanordnung – Option: Adapter für Farbbildschirmanschluß, 3 1/2" Festplatte mit 10 MByte, tragbarer Drucker.

## UNIX-Systeme von SHARP

**Jetzt: der neue SHARP-AT  
auch als Portable**

## ZUBEHÖR

- **FESTPLATTEN** – z.B. Einbau-Kit 20MB Festplatte mit Controller und Kabel **nur 1398.-**
- **MICROSOFT® Mouse DM 444.-**
- **MICROSOFT® Windows DM 333.-**
- **STREAMER** – von 10 bis 60 MB
- **Mono- und Color Graphikkarten**
- **Multifunktionskarten**
- **STANDARDSOFTWARE**
- **CO-PROZESSOREN** – z.B. 8087 mit 5 MHz
- **DISKETTEN**  
3 1/2" 50 Stück **Sonderpreis DM 188.-**

**Wir liefern:** APPLE, BMC, CITIZEN, FUJITSU, NEC, SHARP, STAR, SCHNEIDER, TANDON, COMMODORE-PC's, Festplatten, sowie Zubehör für IBM-PC's und Kompatible, DISKETTEN zu Sonderpreisen, SOFTWARE-ENTWICKLUNGEN

**Ludmillastraße 15 · 8000 München 90 · Telefon 089/6516856**



## 16-K-Bibomon

Der 16-K-Bibomon ist ein Maschinensprach-Monitor, der fest in Ihrem Atari-Computer der Serien 800XL und 130XE eingebaut wird. Sie erhalten mit diesem Monitor eine Centronics-Parallel-Schnittstelle und eine Hardcopy-Routine in Ihrem Computer. Diese Hardcopy-Routine können Sie JEDERZEIT durch einen Tastendruck auslösen. 4 verschiedene Drucker sind im Anwahlmenü der Hardcopy-Routine enthalten!

Ebenfalls fest im Computer eingebaut wird ein DOS. Sie brauchen also kein DOS mehr zu laden, um Programme zu speichern oder zu laden!

Auch den Monitor erreichen Sie jederzeit durch einen Tastendruck. Sie können mit diesem Monitor Speicherbereiche -Disassemblieren, -Listen, -Vergleichen, -Verschieben, -Absuchen. Sie können Sektoren einlesen, verändern, schreiben. Der Monitor verfügt über einen leistungsfähigen Zeilenassembler. Und vieles mehr.

Mit dem Monitor bekommen Sie ein ausführliches, 70seitiges, deutsches Handbuch.

Der 16-K-Bibomon arbeitet mit der Speedy 1050 zusammen!

Das alles bekommen Sie exklusiv bei uns — im **COMPY-SHOP!**

16-K-Bibomon, für Atari 800XL .....	448,— DM
16-K-Bibomon, für Atari 130XE .....	DM 448,— DM
Einbauen des 16-K-Bibomon in Ihren Computer, zzgl.	60,— DM
Atari 800XL, 320 KRAM+16-K-Bibomon .....	798,— DM
Atari 130XE, 192 KRAM+16-K-Bibomon .....	849,— DM

— Testbericht in der **COMPUTER KONTAKT 8/9-86** —

**FORDERN SIE UNSEREN AUSFÜHRLICHEN PROSPEKT AN!  
HÄNDLER-ANFRAGEN ERWÜNSCHT!**

## Speedy 1050

Speedy 1050 ist ein Hardware-Zusatz, der in Ihr Atari 1050-Laufwerk eingesteckt wird. Sie haben dann sofort mehrere Vorteile:

- **Drei Speicherdichten:**
  1. 88 KByte Single-Density
  2. 127 KByte Medium-Density
  3. 176 KByte Double-Density
- **Drei Übertragungs-Geschwindigkeiten:**
  1. Atari 1050 Normal — ca. 19.200 Baud
  2. Speedy 1050 Normal — ca. 28.400 Baud
  3. Speedy 1050 Super-Speed — ca. 68.200 Baud
- Die Speedy 1050 ist voll programmierbar
- Formatiert jedes der drei Formate in 9 Sekunden
- Leichter Einbau, von jedem Laien ausführbar
- Benutzerfreundliche Software
- Arbeitet mit dem 16-K-Bibomon zusammen
- Kann kopiergeschützte Software kopieren
- Digitale Trackanzeige (Speedy T)
- Akustischer Fehlermelder (Speedy T)

**WICHTIG! SPEEDY 1050 IST NICHT HAPPY-KOMPATIBEL!**

Speedy 1050 N, .....	198,— DM
Speedy 1050 T, mit Trackanzeige und Summer ...	298,— DM
Nachrüstatz Trackanz. u. Summer f. Speedy 1050 N	119,— DM
Anwender-Handbuch Speedy 1050, mit ROM-Listing	50,— DM
Einbau der Speedy 1050 in Ihr Laufwerk, zzgl. ....	60,— DM
Atari 1050 mit Speedy 1050 T .....	698,— DM

**FORDERN SIE UNSEREN AUSFÜHRLICHEN PROSPEKT AN!  
HÄNDLER-ANFRAGEN ERWÜNSCHT!**

## Hardware - Software

Atari 800XL, mit 320 KRAM und 16-K-Bibomon ..	798,— DM
Atari 130XE, mit 192 KRAM und 16-K-Bibomon ..	849,— DM
Atari 1050, mit Speedy N .....	598,— DM
Atari 1050, mit Speedy T .....	698,— DM
Atari 1029, mit Grafikdruck-Programm .....	498,— DM
Grafikdruck-Programm, einzeln .....	39,— DM
Mannesmann MT 80, anschlussfertig für XL-XE ....	998,— DM
Okidata M1 182, anschlussfertig für XL-XE .....	1098,— DM
Okidata M1 192, anschlussfertig für XL-XE .....	1698,— DM
Printer-Interface für Atari XL-XE .....	148,— DM
Bibo Burner, Eprommer f. XL-XE, b. 32-K-EPROMs .	248,— DM

<b>SNAUT, NEU!</b> Forth 83 Compiler auf Disk oder Kas.	98,— DM
Design-Master, das Super-Programm für XL-XE ....	19,80 DM
Soundmaschine, ebenfalls Super! .....	29,80 DM

### SOLANGE VORRAT REICHT:

RGB-Monitor für XL-XE, mit leichten Gehäuseschäden (Kratzer), anschlussfertig für XL-XE .....	698,— DM
ATARI POWER-Buch, viele Tips und Tricks .....	29,— DM
Die HEXENKÜCHE, Buch m. sehr vielen Tips u. Tricks	29,— DM
Die HEXENKÜCHE, Disk, z. Buch, m. allen Progr. .	19,80 DM

**WIR SIND FACHHÄNDLER FÜR DAS NEUE SEGA VIDEOSPIEL SYSTEM**

**FORDERN SIE UNSERE AUSFÜHRLICHE PREISLISTE AN!  
KATALOG MIT CA. 170 SEITEN GEGEN 5,00 DM!**

**ALLE UNSERE PRODUKTE BEKOMMEN SIE IN ÖSTERREICH  
BEI DER FIRMA AMV IN WIEN!**

## kyan

### Pascal Software Atari XL/XE

**kyan pascal für die XL/XE Serie ..... DM 298,-**

**kyan pascal** ist ein mit DOS 2.5 arbeitender Compiler für die Atari-XL/XE-Serie. Es umfaßt den vollen Jensen-Wirth Standard und eignet sich für den Anfänger genauso wie für den fortgeschrittenen Programmierer. Es ist blitzschnell und hat folgende Eigenschaften:

- ★ 6502 Maschinencode Compiler erlaubt das Einbinden von Assemblersource
- ★ Bildschirmditor
- ★ Stringbefehle
- ★ Atari-Grafik und Soundunterstützung
- ★ Source Code Linking, Chaining und Random-Files
- ★ 13stellige Floatingpoint-Genauigkeit
- ★ Mit Tutorial/Referenzunterlagen

**kyan pascal** wird auf einer ungeschützten Single Density Diskette geliefert und benötigt nur 48 K Speicherplatz und ein Laufwerk.

**kyan pascal** für Ihren Atari Computer bei Ihrem Fachhändler oder direkt von uns.

Händleranfragen: Witt Datentechnik, Am Denkmal 8  
t.h. 4802 Halle/Westfalen, 05201/4006

# Schlörmacher Software

Tannenstraße 12  
4048 Grevenbroich 1  
Tel. 021 81/6 3095

## Die kaufmännischen Programme für JEDEN Unternehmer mit den besonderen Vorteilen.

- lieferbar in CP/M und MS-DOS
- Programmtausch bei Rechneränderung
- Datenübertragung bei Rechneränderung
- mandantenfähig

Sofort lieferbar für Schneider PC, Joyce, CPC 464 —  
6128 u.v.a.

- Finanzbuchhaltung ab DM 1140,—
- Buchhaltung für die Landwirtschaft ab DM 1140,—
- Lohnbuchhaltung ab DM 1140,—
- Hausverwaltung ab DM 570,—
- Auftragsbearbeitung ab DM 171,—
- Lagerverwaltung ab DM 485,—
- Kassenabrechnung ab DM 171,—
- Weitere Programme auf Anfrage

Händler erhalten Demoprogramme gegen Leerdisketten.

## SchneiderData

### SD15 der Typenraddrucker für alle Schneider Computer

- \* hat das richtige Schriftbild für Anspruchsvolle
- \* schreibt schnell (bis zu 15 Zeichen/sec.) und leise (kleiner 65 dB)
- \* bedruckt Etiketten, Endlospapier, Briefpapier
- \* ist durchschlagend: Original plus 4 Kopien
- \* läßt vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten zu: drei verschiedene Zeichendichten, Schatten- und Fettdruck, autom. Unterstreichen voll und wortweise, hoch- und tiefstellen, halber Zeilenschritt vorwärts und rückwärts
- \* druckt bidirektional mit Druckwegoptimierung
- \* gibt LocoScript-Texte (JOYCE) über das Programm LOCO15 (DM 59,—) aus
- \* hat serienmäßig parallele und serielle Schnittstelle, Traktor und Selbststet
- \* ist der Typenraddrucker von SchneiderData für Schneider Computer

**698,-**  
unverändliche  
Preisenpolitik



SchneiderData · Rindermarkt 8 · D-8050 Freising · Telefon 081 61/2877

# Computer-Markt

## Private Kleinanzeigen

\*\*\* Hi, C-64 Freaks \*\*\*  
Suche Tauschpartner für neueste Super-Games aus USA & GB!!  
Liste an: Kai Röhrig, Harnischweg 4, 5024 Pulheim (kein Anruf!!!)

Hallo, ich brauche neue Software für C64 auf Disk. Angebote an Patric Nierae, Isarstr. 45, 4006 Erkrath 2, Tel. 02104/47384 ab 19.00 Uhr, suche 1942, Fist 2 usw.

Achtung! C-64 Einsteiger! Verk. C-64 + Floppy 1541 (Knebel) + Formel 64 + Monitor 1702 + Software ■ und (Joystick) für VB 1500 — alles fast neu! Tel. 06466/1462

Verk. orig. Way O.T. Tiger (K) U. F. Warrior (K) mit deutscher Anleitung für 23 DM u. 18 DM (nur 2 x benutzt). Tel.: 0203/463654, Thomas S. Greetings to: ADTS, MT und TS.

Österreich: Suche Tauschpartner (Disk). Habe Topgames wie Alter Ego, Golf Com. Set, Movie Studio, Spindizzy, Supercycle, verkaufe auch div. Anwendersoftware, Liste gegen Rückporto 80 Pf. an J. Wagner, Karmeltherhof, 5, A-1150 Wien

Verkaufe oder Tausche: Serpent's Star, Dragonworld, Amazon, Fahrheit 451 je 35 DM (d); Castle of Terror, Terrormolinos je 20 DM (f) für C-64! Tel. 07181/68307 (Oli)

\*\*\* Hallo Tape-User \*\*\*  
Verkaufe massig Originale weit unter Neupreis (z. B. Summer Games II, World Cup Carnival, Winter Games usw.) Tel. 08165/2122 Rufst an!

Achtung, liebe Druckerfreunde!  
Wer schenkt armen Schülern einen heißen o. defekten Drucker für den C64? Porto übernehme ich selbst. Bitte vorher: 040/7606321

Verkaufe original Flight II (Disk), Football Manager und Nato Commander (beide Tape), auch einzeln. Angebote unter 02104/61076 (Tel.) PS: Suche Hardball und Worldgames!

Suche Spiele für C64 (Disk). Liste mit Preisvorstellung an: Andreas Gussmann, Merckstr. 6, 6100 Darmstadt

Verkaufe: Speeddos Plus DM 85,00, Hardcopy-Modul DM 49,00 \* Betr. Syst. Laserplatten DM 6,00 \* Grünmonitor m. Ton DM 195,00  
\*\*\* Tel. 02173/66664 \*\*\*

Österreich: Verk. Fischertechnik Computing (10 Geräte) + Interface + Trafo auch: Dragon's Lair, Game Killer, Freeze Frame MK II...  
Tel. (05336) 5337 Stefan

Tausche allerneueste Supergames! Only new Games on: Michael Hingerl, Allacher Str. 193 a, 8 München 50, Greetings to: The Starfrontiers, Headbanger, Big Byte and ECF.

Verkaufe Original Software  
Große Auswahl auf Kass. und Disk. Sofort Liste anfordern bei: Dirk Arnold, Eickhoffstr. 50/483 Gütersloh 1

\*\*\* Habe Supersoftware aus USA und GB (Tausch + Verkauf) \*\*\*  
Marc Müller, Oststr. 19  
\*\*\* 4800 Bielefeld 1 \*\*\*

\*\*\* Verkäufe C-64 + 1541 + 1 Joystick + 70 Disketten Software + 11 Originale + Data-Becker-Buch für nur 800,— DM, Tel. (089) 968324

Verkaufe C64 1541 + MPS 802 grafikfähig + Monitor grün (neu) für 1500 (VB) weg. Systemwechsel  
U. Degens, Hüttenweg 12 a, 4670 Lünen. Bitte um Angebot!

C64 \*\*\* Call me \*\*\* Call me \*\*\* C64  
Suche zuverläss. Tauschpartner und Kontakte zu Cracker. Habe Top New Games. Wer Lust und Laune hat, ruf mich an unter 0209/789331

Suche Floppy 1541  
100% OK! Preis: VB  
Call: 08652/4190 \*\*\* 19-21 Uhr

Tausche Top-Games für C64! Schickt Eure Listen an: Peter Paschert, Paracelsusweg 2, 4290 Bocholt! Schnell es eilt! Nur Disk!

\*\*\* Verkäufe C-64 + 1541 + 2 Joysticks + 70 Disketten Software + 2 Originale + Simons-Basic-Buch für nur 800,—, Tel. 089/966537

Suche Tauschpartner: Disk! Habe gute Spiele. Liste an: Markus Ewinger, Rosenweg 6, 7988 Wangen 1

Habe Top Games wie Revs, «V», Ghosts'n Goblins, Yie ar Kung Fu, Commando, nur Tape. J. Büscher, Martin-Luther-Str. 14, 4800 Bielefeld 18, 0521/781965, 100% Antwort

Verkaufe C-64 Software: Originale On-Field Football (C) und Barry Mc Guigan Boxing (C) je DM 25,—! Thomas Wagner, 7255 Rutesheim, Scheibbeer Str. 105

Verkaufe C64 + Data, Joystick, 14 Orig. Spiele, Reset, Abdeckhaube, Bücher + Tips + Pokes. Alles nur für 400 M VB. Rufst an bei Dirk Szymczak 02368/3550 Mo-Fr 17-21.00

Verk. TauCeti, Ghosts'n Goblins u. and. Topgames! Außer d. viele Anleit. (z.B. Gato dt.) + Pokes! Liste gegen frank. Rückumschl! R. Weizenbeck, Waldschulstr. 78, 8 Mü. 82, 089/4305255

25.9.86 \*\*\* Softwaretausch \*\*\* 25.9.86  
Suche Tauschpartner mit neuesten Programmen. Habe neueste Prg. z.B. Super Cicla, Geos 1.2, Acro Jet u. The Pawn: L. Könecke, Postf. 27, 3176 Meinersen

Suche Suche Suche Suche  
Suche Floppy 1541 im guten Zustand. Zahle bis 200 DM.  
Bitte meldet Euch. Tel. 02361/63162

Hallo Tauschpartner, habe Top Games. Schreib an Erich Abraham, Prim Dr. Veitt Weg 24, 5620 Schwarzbach, Austria

Suche Tauschpartner für C64. Habe Top Games (nur Disk). Schickt Eure Listen an: Frank Hahn, Am Forsthaus 44, 6078 Neu Isenburg 2 oder Tel.: 06102/52879 Antwort: 100%

SCI wants to swap the newest Software. Call: 07021/54135

\*\*\* Kaufe defekte C64 + 1541! Zahle je nach Zustand bis 70 DM. 069/391044 (nicht Di + Fr.) \*\*\*

\*\*\* Super-Gelgenheit \*\*\*  
Verk. C64 + Floppy + Panasonic Druck. (NLQ/120 Za) + Merlin Interf. + Disk. + Akustikk. s21d + Datensette + Joystick, NP 3000,— für 2150,—, Tel. 06898/61090

Verk. SX 64 + Hardcopymodul + 10 Disk + Lightpen + Joystick — DM 1150,—, verk. Star SG 10 + Kabel — DM 660,—, Andreas Bernstein, 8911 Thaining, Mühlweg 21, Tel. 08194/1516

DEHOCA-O-gruppe Mülheim im Aufbau  
wer mitmachen will, wende sich an Gebietsleiter Dieter Hocks in MH, Telefon 0208/421384 od. d. DEHOCA

DEHOCA-Gruppe Siegburg im Aufbau  
wer mitmachen will, wende sich an Dirk Kompäß vom S.M.A.C. Siegburg, Waldstr. 70, 5200 Siegburg

DEHOCA-Ortsgruppe Zeven im Aufbau  
Ex-Husumer CC-Fan Hans Hölcher wartet auf Euren Anruf: 04281/8442

\*\*\* Verkäufe \*\*\* Tel. 02308/14680  
Com. Floppy 1541 400,— DM  
Com. PC 128 550,— DM  
Com. Monitor 1901 (1/2 J.) 800,— DM  
Alle Geräte ohne Schäden!

Suche Tauschpartner im Ausland, auch Inland ist gefragt. (T + D). Werner Frechen, Am Bahnhof 18, D-5558 Schweich  
101% Rückantwort

Österreich: Suche Tauschpartner für C-64 Software (nur Disk!). Habe Topgames! Schickt die Listen an: Johann Klünger, Karlsbach 65, A-3370 Ybbs

Verkaufe: C64 + Floppy 1541, Preis VB 700 DM  
Schreibt an: Uwe Vagelpohl  
Nelkenstr. 4  
2908 Friesoythe

Tausche Software und Manuals. Liste bitte an: Günter Cluhs, Ostlandstr. 4 a, 4223 Voerde 1

\*\*\* Hallo Freaks \*\*\*  
Disk if you want swap-Disk  
\*\*\* New Software \*\*\*  
Then call 07021/46570

\*\*\* Verkäufe gebrauchten C64 \*\*\*  
Topzustand, Preis: VB. Angebote an: Carsten Köpper, Drosenweg 23, 4432 Gronau. Suche Tauschpartner, Kasette, habe Leaderboard etc.!

Achtung Tafelfreaks! Ich verkaufe Kasette mit 10 Topgames (Pitstop 2, Track + Field, Spy us Spy 2 etc.) für nur DM 35,— (FR. 35,—). B. Schaeffner, Neubrückstr. 51, Bern, CH

C-64 Freaks suchen Kontakte im Ausland. Topgames vorhanden. Schickt uns eure Liste an: Colas Christian, 2 Dompine des Bleuets 1209, Senningerberg, Luxemburg (Disk)

Verkaufe C-64 + Floppy 1541 + Resetlaster + 20 L. Disks 2 1 Modul und viel Literatur für 700 DM. Tel. 09179/5226 ab 14.30 Uhr (Martin)

# Computer-Markt

## Private Kleinanzeigen

Suche zuverläss. Tauschpartner für C64. Habe Top James (Disk). Listen an: Jens Fydrich, Daunsstr. 13, 2949 Hooksiel. Antwort 100%. Bis dann! PS: Suche billige Datensette

Suche defekte Commodore Hardware (C64 + 1541). Übernehme Porto + Versandkosten und zahle evtl. noch bis zu 50,- drauf! Stefan Brandt, Tel. 04102/61449.

Suche Tauschpartner für C-64. Tel. 02271/62541. nur aus Köln/Bonn (Disk) und Bergheim

Suche Tauschpartner für C-64 nur Disk. Tel. 02271/62541. Suche: 1942, Kampfgruppe, Ninja-Master, Paperboy, Habe Dragons Lair u. andere. Tel. 02271/62541 (Rene)

Suche alle Fußballmanagerprg., die es gibt, auch andere Prg. Tausche auch Prg. Liste an Bernd Deßwein, In der Schmucken 2, 82 Rosenheim, Tel. 08031/16241

Zuverlässige Tauschpartner gesucht (nur Disk) fop-Games vorhanden. Tel. 06139/5360. Listen an Dany Kolyzko, Elisabethenstr. 8, 6501 Sudentheim, Antwort sicher!

Suche zuverlässigen Tauschpartner (Disk und Tape). Rufft an: 02308/2169. Fragt nach Willy! Aber erst ab 15.00 Uhr!

Verkaufe C-64 + Floppy 1541 + MPS 802, kaum gebraucht + 20 Disk + Joycard + 2500 Blatt Papier + Abdeckhauben + Handbücher für nur 1200,- DM. Tel. 0228/283166 ab 17 Uhr

Hallo Commodore-User!!! Commodor-Neuling sucht Software. Suche auch Tauschpartner (für Disk). Schreib an: Michael Bachert, Sandstr. 53, 6725 Römerberg 2, 3RD

Wer verkauft Schtüler für 100,- DM (oder weniger) funktionstüchtigen C64? Tel. 089/8115787 Christian

Verkaufe Wersboard (kaum gebraucht) mit Programmdiskette (NP. 495,-) für DM 250,-. forst Bannholzer, Tel. 07251/55176 ab 17 Uhr

Verkaufe meine C-64 Betr.-System-Umschaltplatine (7fach, absturzfrei) für 32 DM + 3 DM Porto, Verp. Ludwig Büsche, Tel. 05257/4410 tägl. ab 17.00 Uhr

264 ★ Verkäufe ★ Software ★ C64 Elite, PISIS, They sold a Million I Winter Games, Super-Huey, Ping-Pong, Colossus 4, Chess (Tape) ca. 150,-, Telefon: 02421/73785 nur Original!

Suche Ultima I, Preis Vereinbar. Maier Klaus, 08782/583

Verkaufe C64-Originale (Disk). Tau Ceti, LCP, Alter Ego, Jump Jet, Starcross, Deadline, Suspended, RMS Titanic, Borrowed Time, Hacker, 737 ★★ Tel. 0816/64133 (Thomas) ★★

verk. Comp.zeitsch., 8 x 64er 2/85-9/85 + 9 x Happy 4/85-12/85 + 10 x comp. K. 1-10 + 1 x 5H. zus. 80 DM; 11 Orig. z.B. Sil. Serv., Hexenk., Zaga zus. 70 DM, bei Ronald Zeranski, Tel. 04348/8230

## MSX

Verkaufe Philipscomp. VG-8010 + Kass.rec. + Literatur, VB 290 DM, Tel. 0711/795573, Jörg Wagner, Tübinger Str. 17, 7022 Lei-Echteringen

SVI-728 MSX Computer zu verkaufen + Software und Literatur + Verbindungskabel TV. Nur: 300 DM!! Michael Gräber, Tel. 06897/4957 z.d. Dudweilerstr. 8, 6603 Sulzbach 4

Sony MSX ★ Sony MSX ★ Sony MSX Inben. Homewriter + batteriegepuffertes 4 RAM-Datenmodul zu Preis. VB. Roland Mustinat, Tel. (0201) 315761

MSX Software: Tauschpartner MSX gesucht! Bitte sendet Eure Liste an: A. Lant, Geuzenkade 75-3, 1056 KP Amsterdam Holland (sehr große Sammlung) Tel.: 020-831133

Suche für SVI (40 Spuren): 2BASIC, Z80-Microassembler sowie weitere CP/M u. Basic-Software u. Hardw. Hans Braun, 0711/539345, Tegernseestr. 15, Stuttgart 50

## SCHNEIDER

2Base II = 100; Multiplan = 100; Turbo Pascal = 100; Tasword = 40; Profi-Printer = 50; Devpac = 80; CPGTERM mit Kabel = 50; 9 Spiele = 90, M. Kremer, Tel. 02271/92261

CPC464 = 400; DDI-1 = 300; SP64 = 100; Maus = 120; Sprach Synth. = 80; Modulator = 80; 5 Data Becker Bücher je 10, 10 Disketten = 50; M. Kremer, Tel. 02271/92261

464-Grünmonitor + 3\*-Floppy + Bücher + Spiele + Disks + CPC Magazin Ausgaben 12/85-9/86 + CPC Int. 5/85-9/86 + Disk zu Sonderhofft 2. VB Tausend DM. Munderloh 040/47676

CPC 6128 und Drucker DM P-2000 für 1400,- DM zu verkaufen. Tel. 069/434466

Verkaufe ca. 60 3" Disketten Stück 9 DM oder 11 Stück 90 DM, alle mit ERA gelöscht Stephan Bünning, Niendorferweg 1 d, 2448 Burg/Fehmarn

Verkaufe: Joyce-Mailing-System, neueste Version; DM 140,-. Tel. 0431/86725

CPC464 Col., IBM-Geh., sep. Tastatur, 576 KB, Vort. FD1, 3" Hitachi, sep. Schn.-Contr., Drucker MX80 (ser. + par.) Softw. (ca. 50 5 1/4, 10 3" Disk)! Superpreis! 1999,- VB. Tel. 07154/22260

Suche günstig Software für Schneider PC (IBM-kompat.) z.B. Turbo Pascal, Flight 2, Wordstar. Listen an: Marcel Wolbers, Unterwiraun 34, CH-6014 Uttau

Preiswerter Drucker Seikosha GP-100A Mark II originalverpackt (!) VB 220 DM Skorpil, Schwalbenweg 10, 5655 Leichlingen 1, T. 02175/9360

Suche gute Software aller Art für CPC664. Listen bitte an Jürgen Gagesch, Neuschwansteinstr. 16 a, 8900 Augsburg

Suche, tausche Spielanleitungen zwecks Kennenlernen der Spiele. Schreib an: Daniel Nikmond, Theresienstr. 40, 8057 Eching

Suche Tauschpartner Ständig brandaktuelle Software vorhanden (CPC 464, Tape). Rufft an: 02238/58971 Täglich ab 15.00 Uhr!!!

CPC 464 und Farbmonitor kaum benutzt wegen Systemwechsels für nur 800 DM zu verk. ★ Guido Wenning, Auf der Breite 1, 7766 Galienhofen 1

Verk. wegen Systemwechsel CPC 464, farbig + Floppy DD1 + Drucker NLQ401 + Fachbücher + 30 Spiele + 4 Prof. Anwendungsprogramme. Neuwert 4200,- DM, Preis 2100,-, Tel. 0721/472445

Verkaufe: Lightpen für CPC 464/664 für 60 DM. Langenscheidt Alpha 8 elektr. Wörterbuch deutsch/englisch für 100 DM, Telefon: 06131/54127

DEHOCA-Regionalbox Barntrop Sysop Jörn Kapelle, Tel. 05263/3830 Online 19-08 Uhr. Mit dabei alle regionalen Dehoca-Seiten und Trefts aus dem Raum Detmold.

Schweiz ■ CPC6128, 8 Mo. alt ■ Farbim., 1. Orig.Karton + Diskettenbox + Joystick für Str. 1200,- bei Oliver Schmid, Industriest. 15, 8108 Dällikon, Tel. 01/8440371

CPC 6128 ohne Monitor 700 DM; mit CTM 644 1000 DMI Drucker NLQ 401 für 6128/664/464 nur 500 DM mit Zubehör! WordStar 3.0 nur 100 DM. SODORT ANRUFEN: 06103/1546

Schneider CPC 464 Tausche und kaufe Spiele auf Kassette. Besitze z.B. Knight Rider, Elite. Listen an Jörn Löpten, Sanddornweg 13, 2300 Kiel

Suche 464 Für den Schneider CPC 464 ein Diskettenlaufwerk Tel. 07242/5349

Suche Farbmonitor für CPC464 - verkaufe Grünmonitor. Wer kann mir Tips geben für «Craft + Xunke»? Bernd Zimmermann, Rathausstr. 40, 6806 Viernheim, Tel. 06204/78363

CPC 464 zu verkaufen. Mit Software + Data-Becker-Buch »Maschinensprache«. Alles zusammen für DM 500,-, Tel. 0202/714057

Verk. CPC464 Farbim. 1 Jahr kl. Delle Floppy DD. 1/2 J. alt, beides w. genutzt wg. Aufgabe, Desinteresse. Preis: 1400 DM, J. Liehr, Borghofstr. 37, 3406 Emmerhausen

Verk. CPC 464 + Vortex F1/S + Software + Lit. + Speichererw. 512 KB + Brother M1009. Profisystem. Inkl. DBase-Anwendungen, M. Hübner, 6251 Birkenbach, Tel. 06432/81694 17.00

# HEWY - Computer-Vertriebs-GmbH

führende Markenprodukte vom Fachhandel

**HEWY: ARC-AT** ..... ab DM 3999.-  
**HEWY: XT** z.B. 2 x 360 KB  
Floppy 640 KB RAM m. TTL-Monitor m. DOS 2.11 **DM 1699.-**

Okidata ML 182 ..... **666.-**

**POCKETCOMPUTER**

Sharp PC 1401 ..... **185.-**

PC 1402 ..... **249.-**

PC 1350 ..... **299.-**

PC 1450 ..... **229.-**

Casio fx 7000 G ..... **169.-**

fx 720 P ..... **147.-**

fx 750 P ..... **269.-**

PB 220 ..... **179.-**

**Zubehör: z.B.**

Disketten 5,25" **9.95**

10 Stück, ab DM **6.90**

Disketten 3,5" **35.-**

Stück ab DM **6.90**

Endlospapier **35.-**

2000 Blatt

**Schneider:**

Joyce PCW 8256 ..... **1799.-**

CPC 6128 **998.-**

mit Grünmonitor

Philips-Monitor 22 MHz/12" **199.-**

ab DM **199.-**

Thomson 36512 **839.-**

Klasse-Farbmonitor **839.-**

Commodore: Amiga ..... **3298.-**

**General Electric Drucker**

**GE 8100**

50 Z/s im EDV-Druck

25 Z/s bei NLO

Farbband: schwarz, blau od. rot

Einzelblatt, Rollenpapier od.

Endlosformulare, 3 Schnittstellen: C 64, atari u. Centronics eingebaut

**HEWY-Komplett-Preis: 399.-**

**Typenrad-Drucker**

Silver Reed EXP 500 S

Druckgeschwindigkeit: 16 Z/sek.

Ein DIP-Schalter erlaubt die Wahl zwischen Serien- und Zeilendruck.

Die erstaunlich präzise Steuerbarkeit zeigt sich bereits in der Tatsache, daß der Papiertransport mit 1/48" vorwärts und rückwärts und der Typenradträger-Vorschub mit 1/120" steuerbar ist. Typenrad: 96-Zeichen-Schreibschrift-Teilung, 10, 12, 15 Z/Zoll

**EXP 500 S**

Zusätzl. m. externem **399.-**

Userportinterface **399.-**

für C 64

EXP 500 **399.-**

Parallel

4100 Duisburg · Mühlheimer Str. 89 · ☎ 0203/330343

4630 Bochum · Kortumstraße 25 · ☎ 0234/680515

5810 Witten-Herbede · Wasserbank 9 · ☎ 02302/77353

56 Wuppertal-Eilberf. · Tannenbergr. 43 · ☎ 0202/303196

Öffnungszeiten: 10-13 und 14.30-18.30 Uhr. Samstag von 10-14 Uhr. Jeden 1. Samstag bis 16 Uhr.



# VORTEX

## VERSANDSERVICE

PC 1512

Kaufen Sie Ihre Schneider-PC Peripherie und Ihr Zubehör beim AMSTRAD/SCHNEIDER-Spezialisten; bei VORTEX. Wir bieten Ihnen unübertroffene Qualität zu Superpreisen:

**20 MB Qualitätsdrivecard:**  
Ein Festplattenlaufwerk mit einer Speicherkapazität von ca. 10.000 Schreibmaschinenseiten. Stecken Sie die Drivecard nur in den Erweiterungssteckplatz Ihres PC's und Sie haben aus Ihrem kompatiblen IBM-PC einen kompatiblen IBM-XT.  
Zum Sensationspreis: **1498,- DM**

**RAM-Erweiterungsset:** Rüsten Sie auf! Von 512 KB auf 640 KB. Wo finden Sie einen besseren Preis? **79,- DM**

**DFÜ-Set:** Akustikkoppler incl. Anschlusskabel **199,90 DM**

**Floppyreinigungssset:**  
Reinigungsdiskette incl. Reinigungsmittel **16,90 DM**

**Druckerkabel:** 2 Meter abgeschirmtes Rundkabel **49,- DM**

10 Original **VORTEX-Disketten 5 1/4" DS/DD 48 tpi** **39,90 DM**

Original **VORTEX-** für Monitor und Rechner **49,90 DM**  
**Abdeckhauben:** für Tastatur **19,90 DM**

**Telefonische Bestellung** von 8-12 Uhr und von 13-17 Uhr. Außerhalb der Geschäftszeiten nimmt unser Anrufbeantworter Ihre Bestellung entgegen.

vortex Computersysteme GmbH  
Versandservice  
Falterstraße 51-53 · 7101 Flein  
Telefon 0 71 31 / 5 20 65  
Telex 728 915 vortex d

Senden Sie mir Ihren Katalog (Schutzgebühr DM 3,-, bei Bestellung ab DM 100,- frei)

Senden Sie mir umgehend folgende Artikel aus Ihrem Angebot:

per Nachnahme  per Euro-Scheck

\_\_\_\_\_ DM

\_\_\_\_\_ DM

\_\_\_\_\_ DM

\_\_\_\_\_ DM

\_\_\_\_\_ DM

bel Aufträgen bis DM 200,- Versandkostenpauschale DM 5,90

Abesender: \_\_\_\_\_ Gesamtsurame \_\_\_\_\_ DM

\_\_\_\_\_ DM

Telefon-Nr. \_\_\_\_\_ Unterschrift \_\_\_\_\_

Alle Lieferungen erfolgen auf Grund unserer Allgemeinen Geschäftsbedingungen

PC 1512

## Private Kleinanzeigen

Wer schickt mir Spiele und Anwenderprogramme (C/D) wenn's geht nicht allzu teuer? CPC — Schreibt an: Fritjo Dromel, Wilh.-Böhmer-Str. 4, 2800 Bremen 33

**Verkauf:** Wordstar 3.01 von M&T. NP: 199,— DM. **VHS:** nur 119,— DM! J. Ellermann, Tel. 07833/14913. PS. Verk. nur per NN (auch einige DB-Bücher, z.B. Adventures)

**Softwaresammlung Auflösung!** Verk. 27 original CPC Spiele NP 700,— für 249,— pro Spiel 10,— z.B. Elite, Commando, L. O. M. A., N. F. Open... Tel. (02374) 15997

Suche xKernits an CPC 464 anpaßt in 3" oder Vortex 5", auch andere DFU Programme. W. Ebert, Mainstr. 51, 4100 Duisburg 1, Telefon 0203/34902

Verkaufe billig CPC-Software. Liste anfr. frankierter Rückumschlag, T. Möller, Herforder Str. 151, Hiddnhausen ■ Echt Spitze ■

**Verkaufe CPC 464/Grün sowie Floppy DDI 1 und Drucker NLQ 401 mit Traktor. Reichlich Zubehör, Thomas Siebel, 7314 Wernau/N., Tel. ab 18 Uhr 07153/39524**

**Super-CPC: CPC 464 + 512 K + FD1, DDI-1 + Maus + Lightpen + Joyst. + Drucker + Turbo Pascal + 40 Disk, Bücher + Spiele! Viel Zubehör NEU: 6800 DM, VB: 3500 DM Handel... Tel. 07062/8451**

Suche für Schneider CPC 6128 Grünmonitor, neu oder gebraucht, Tel. 0521/103663

**Verkaufe: CPC 464 (Grün) + DDI 1 + 20 Disks + DMP 2000 + Software + Lit. für 1700 DM** Verhandlungsbasis. Rufft mich an: 08547/7593 Günter verlangen! Es illt!

\*\*\* Verkauf CPC 464 \*\*\* mit Grünmonitor, Originalssoftware und Fachliteratur. Nur 450,— DM. A. Jardin, 5000 Köln 71, Kurscheider Weg 3, Tel. 0221/796800

■■■■ Tauschpartner gesucht ■■■■ Suche Tauschpartner für CPC-6128-Programme. Nur 3-Zoll-Disketten! Tel. 02171/446541

**Joyce** Software-Kontakte gesucht, Bintener Remy 5, rue Kleesberg, L-4982, Reckange/Mess, Tel. 00352/378103

Superschneider: RGB-Monitor mit eingebautem Laufw. 3" und 5 1/2". Sep. Tastatur, Alugeh. mit 464, 512 K Vortex, XRS-Modul sowie weitere Extras. Nähere Info 02158/4969

Verkaufe Schneider CPC 464 + Grünmonitor + 3 Joysticks + Literatur + Software für nur 450 DM. Ingo Entelmann, Wischhoff 21, 2057 Wentorf, Tel. 040/7201121

Originale preiswert abzugeben! Z.B. W. Games, Elevator usw. \*\*\* Schreibt an: \*\*\* Georg Hofer \*\*\* A-6200 Wiesing 79 \*\*\*

Tausch/Verk. Orig.-Software für CPC 464 auf Kass. z.B. Jammin, Dark Star usw. Suche Dragons Car! Ingrid Schäfer, Haus-Hezberger-Str. 15, 33992 Clausthal-Zellerfeld

Tausche Star-Writer I Vers. 2.1 gegen Wordstar 3.0 für 6128 3". Suche auch Flugsimulator auf 3" Krug. 6 FFM 1, Vogelsbergstr. 38, Tel. 069/433725

\*\*\* Suche \*\*\* Suche \*\*\* Suche \*\*\* Suche dringendst! 1942 für Schneider 464 und Commodore C64! Schreibt an: Georg Hofer, A-6200 Wiesing 79

**CPC 6128 grün, NLQ 401 (+ Kabel) Recorder, 11 Disketten günstig (evtl. einzeln) abzugeben (V5) 0407208559, Alex. Opaschowski, Heilholzcamp 1, 2050 Börsent!**

Suche Programmiersprachen für CPC 6128: C, Fortran, Pascal, Cobol, FortH! Tausch oder Kauf. Fesnes, DBase, Spindizzy, Multiplan, Dr. Graph, C-Basic! \*\*\* T. Rose 05223/63598

Kassa: Hacker + Fighter Pilot 15 DM, Elite 25,— Disk: 3D-Grand Prix + Tau Cell, Spiff, 40, Mat 2, Super G. 3 nur 25 DM bei Hermann Hofer, Birkenfelderstr. 60, 7950 Biberach

Dataphon s21d mit Kabel für CPC 664 + 6128 + Software auf 3" Disk zu verkaufen, NP: 350 DM, VB: 250 DM von J. Böger, Broikusenstr. 7, 3470 Höxter 11, Tel. 05275/8410 n. 17 Uhr

Suche für CPC 6128 eine von VORTEX-Speichererweiterung SP512. Angebot bitte an J. Böger, Broikusenstr. 7, 3470 Höxter 11

Verkaufe Schneider CPC 404 Farbe mit DDI-1, Software, Literatur, Zubehör, usw. Tel. 04255/578

Wien: CPC 464 + Vortex FID 5,25" + 192 KRAM Sp. + 40 Zeitschr. + Sonderhefte + 10 Bücher + Joyst. + Farbmonitor + viel CP/M + Basic Software Tel. 0222/3547004

Verkaufe 1A-CPC 464 Farbe + DDI + NLQ 401 + 10 Disketten (mehr als 100 Prg.) + 10 Spiele. Telefon 08677/2577 (ab 16.00)

Turbo-Pascal 3.0 (mit Grafik) auf 3" Disk! 150,— Turbo-Tutor (3" Disk) 60,— beides Originalprogramme, Tel. 06045/4344

CPC 464 (neu) + Vortex SP-64 + Macrom Monitor (grün) + MP-2 Netzteil + Floppy DDI-1 + Maxam + Mega viel Softw. (Disk/Tape) + Zubehör NP: 2500,— VB: 1000,—, 05971/14098

Verkaufe CPC 464/grün + Software (W. Games, Footballman, Eden Blues usw.) originalverpackt für nur 800 DM, Tel. 08744/321 ab 14 Uhr

CPC 464, Color, DDI-1, Vortex F1-X 5,25", Wordstar, weit. Software, umf. Literatur, 14 Disk, 3", NP 2800,— für DM 1700,— (VB) abzugeben, Tel. 05603/1805

**SINCLAIR** Verkaufte ZX81-16 KRAM, 2 Bücher, viel Software für DM 150,—, Tel. 07651/2533 ab 17 Uhr

Wollen Sie wissen, wie man ein Opus Discovery und ein Interface one gleichzeitig betreibt? Rufen Sie ab 18 h an: 0911/676265, Jörg verlangen!

QL Sinclair QL Verkaufte QL + Standardsoftware + QL Chess + QL Tennis + Metropol. ++ + 12 Cartridges. VB 350,— DM, Klaus Rosenhahn, Tel. 02653/7585

Verk. 2 Microdrive, Interface 1, Verlängerungskabel, 1 Kempston Joy, ZX-LPrint III, ZX-Printer + 3 Rollen Papier, 30 Cartridges. Alles 500,—, auch einz., K. Bock, Lauf, Tel. 09123/82034

Anfänger sucht f. Spectrum + BDisk 4.11/40 T Anw. u. Sprgr. z.B. Rechng. m. autom. Speicherg./Horoskop m. Auswgt. usw. Band o. Disk Tips u. Tricks für Spectrum u. Disk, auch Clubs o. dergl. Suche: preiswert. Drucker + IF m. Imp. LT. HW LPrint III? Mehr Zeichen pro Zeile evtl. als ROM/Mehrfachsteckel, 5 Anschl./Tastatur m. Zahlenfeld. Angebote an: P. Dietrich, Tel. 0201/705681

Spectrum 48 KB + Interface 1 + Microdrive + Joystick/Interface + Joystick + orig. Software + Cartridges (Beta Basic, Taword II etc.) fast neu, Garantie Vp 500,—, Tel. 0201/254797

Tausche **MultiFace One** (Geschenk!) Version 48 mit Composite Anschl. gegen Microdrive (Topzustand!) A. Daubmann, Biberacher Str. 20, 6927 BR-Bonfeld, Tel. 07066/8562

Spectrum Software, Impossible Mission DM 20,—, Arcade Hall of Fame DM 20,—, 30 Games DM 20,—, HiSoft Pascal DM 50,—, Telefon 02237/18912

\*\*\* Top Angebot \*\*\* Drucker \*\*\* Seikosha GP-100A (Centronics) VB: 200 DM, Telefon: 0208/835279

\*\*\* Top Angebot \*\*\* Drucker \*\*\* Achtung: Für seinen Messestand sucht der DEHOCA noch Mitglieder, die bei regionalen Messen mitfahren und Demos fahren, Leute beraten uvm. DEHOCA, P. 1430, 3062 Bückeburg

**DEHOCA-Ortsgruppe Essen im Aufbau** Wer mitmachen will, wende sich an Stefan Ullmann, Tel. 0201/591476 oder C64 Usergroup in Essen

Verkaufe Originale z.B. King Fu Master, Heartland, Bomb Jack, Ghost'n Goblins, Cyberon, Super Bowl, Moon Cresta, Torsten Kaiser, 6259 Oberbrechen, Tel. 06483/6838

Schickt mir Eure SW-Listen für den Spectrum. Nicht nur Spiele. U.v.d.H., Edelweißweg 63, 5900 Siegen

Verkaufe gebr. Expansionset, Inh.: IF 1 + Microdr. + 8 Cartridges mit Tasw. 2, Masterfile, Anti-Attack, Games-Des orig. mit Anleit. 230,—, Tel. 05121/263103 Mo, Di 18-19 Uhr

**SINCLAIR ZX Spectrum-USERCLUB** für Einsteiger und Profis nimmt noch Mitglieder auf. Info von Rolf Knorre, Postfach 200102, 5600 Wuppertal 2

Verkaufe Microdrive für 95 DM. Peter Buchwald, Aalener Str. 34, 741 Reitingen, Tel. 07121/610568, bitte nur abends.

Suche Tauschpartner, Spectrum 48 K, Software jeder Art. Liste an: Michael Ruck, In het Oord 29, NL-6291 Vaals (Nahe Aachen)

Der Computerclub PIL-Software sucht noch Sinclair-Freaks für Mitgliedschaft! Infos (Rückporto): P. Schuch \* PIL-Software/Darmstadt \* Grillparzerstr. 25, 61 Darmstadt 12

Suche Programme für Spectrum+ für Weiterstation ELU und ELV-W57000. Dieter Kruse, Schillerstr. 18, 455 Brämsche 1

**Suche für ZX Spectrum: Software!** (Silent Service, Leader Board usw.) und Bücher über Pascal und MCI! Listen an: Stefan Hap, Uferstr. 102, 5218 Lilsdorf, oder 02208/8966!!!

Spectrum 48 K leicht defekt 100 DM, Saga Emperor Tastatur 100 DM, Drucker GP50S 160 DM, Interf. 1 + MD + 7 Cartr. 140 DM/H. Bräm, 5160 Düren, Zollhausstr. 100, Tel. 02421/82582

Verkaufe Orig.-Prg. für den ZX Spectrum: Inp. Mission, Commando, Exploding Fist, etc. Schreibt an: Ralf Muhmann, Teutostr. 10, 4446 Hörstel 2. Rückporto beilegen!

Suche defekten Spectrum 48 K, zahle bis 35 DM, bei ganzen Geräten bis 55 DM. Bitte schriftlich mit Fehlerbeschreibung an: M. Biehl, H.-Friesen-Str. 23, 6238 Hofheim

ZX81 + 16 K + Drucker von Nostalgie gesucht — Erwin Hess \* 08306/539 \*

Sinclair 48 KB-Spectrum kompl. mit Kemp. Interface + Joystick + 3 Kanal-Sound + 8 Bit-PIO + dkr. Lightpen + 50 orig. Programme, alles gegen Gebot abzugeben, Tel. 02389/1673 ab 19 Uhr

Kompl.: 80 KB-Spectrum in SAGA Elite Tast. IF1 + MDrive, Bemst. Monitor, Centronics IF (Kmpat E) Druck. GP 50S + Pap. Anw. + Sp-Softw. Büch. Zells. Preis: VHS, Tel. 02389/1673 ab 19 Uhr

Verkaufe wegen Systemwechsel: ZX-Spectrum 48 K + Aufsatztastatur + ISO ROM + Interface 1 + Microdrive + Software + Centronics-Interf. + viel Literatur uvm. 600,—, Tel. 06131/82583

**OPUS-USER GESUCHT** Orig. Tapes zu verkaufen, St. 5,—, 06103/87197 } 16 h

Verkaufe: ZX Spectrum + Profiltastatur + Seikosha GP 50 S + Interface 1 + Microdrive + Recorder + Joyst.-int. + Bücher + Software (auch einzeln) 02853/3411

Martin Kehr ZX-Printer + 2 Rollen Papier DM 60,—, außerdem Original-Kassetten, z.B. Edit/Assembler, FP-Compiler + jede Menge Spiele je DM 6,—, J. Strauß, 07143/22630

ZX81 16 K mit Software und Zeitschriften VB 200 DM, Tel. 040/6440190

Verkaufe meinen gesamten ZX81 Restbestand wie folgt: große Tastatur 25,— DM; diverse Original ZX 81 Netzteile je 5,— DM (10 Stck. 40,— DM); orig. QSAVE (Load + Save 16 mal schneller) inkl. Softwarekassette 20,— DM sowie eine ZX81 Rechnerplatine (defekt) für nur 15,— DM. Telefon 04551/6734 ab 18 Uhr.

**TEXAS INSTRUMENTS** Verk. TI99/4A Kompletanlage (Monitor, P-Box, Disk, 32 K, RS232) + Module und Diskettensoftware, Roman Romanowski/In den Erlen 40, 4650 Gelsenkirchen/0209/390043

Verk. TI99/4A + IIEXBasic (orig. mit dt. Handbuch) + 2 orig. TI Joysticks (ungebraucht) + Recorder mit Kabel + Literatur, alles neuwertig, komplett nur 375,—, Tel. (02203) 15147

Hallo Tauschpartner: Warum macht Ihr es Euch so schwer? Werdet einfach Mitglied im DEHOCA. Dort gibt es MG-Listen gratis. Info unter 06722/26939

Mit fünf Mark seid Ihr dabei! Bundesweiter Computerverband hilft jedem Heimwerker durch Kontakte, Infos, Verbandzeitung, DEHOCA, P. 1430, 3062 Bückeburg

Verkaufe TI99/4A + Recorderkabel + Modul Buchungsjournal, beides 1A Zustand/2 Jahre alt, Preis VB 350 DM, Tel.: 07134/18862

TI99/4A mit Rec.-Kabeln und Programmen für 120 DM, eventuell mit Kassettenrecorder zu verkaufen. Detlev Gerber Tel. 02452/63237

TI99/4A: Verk. Ex. Basic II Plus, Minimum, 32 KB RAM (externe Erw.), Tel. 0711/524766

Verkaufe TI99/4A mit Extended Basic, Preis Verhandlungsbasis: Stephan Elmazy, Bergstr. 13 A, 5249 Hoevels, Ruf 02742/4451

Verkaufe TI-Writer 120 DM, RS232 intern 200 DM, Ex-Basic 150 DM, Druckerkabel 60 DM, 06224/74080

Verkaufe TI-Box + RS232 + Controller + Disk + div. Zubehör + Drucker GP 100 A auch einzeln, Preis VB, Bernd Wulf, 040/8801244

## VERSCHIEDENES

Verkaufe Sharp MZ-700/800 + Datenrecorder + Joystick + Literatur + Software — 84 KB 40/80 Zeichen 620 x 240 Pixel, NP: ca. 660 DM für 380 DM. Frank Hecktor 06831/42635

Tausche Funkgerät Heim + Mobilstation gegen Software für C64, mindestens 25 Disk. Schreibt an R. G., Postfach 1172, 3325 Langede

\*\*\*\* Hei Freaks \*\*\*\* Suche Herz von Afrika, The Bards Talex, habe: vieles, neues, gutes x Liste an Stefan Bock, Mühlental 33, 5400 Koblenz E'Stein nur Disk

Neue Club-Bezirksgruppe: Infos gegen Rückporto bei: Thomas Finger, PIL-Software, Mühlal, Brückengasse, 6105 Ober-Ramstadt

\*\*\*\*\* Epon RX 80 Fit + Matrixdrucker, 1,5 Jahre alt, besonders geeignet für Atari ST, billig zu verkaufen (NP 1100 DM, VB 550 DM!) Markus Kammerer 06104/5381

WIESEMANN-INTERFACE weit unter Neupreis zu verkaufen (mit oder ohne Netzteil) RS232-Centronic! 3 Monate alt! Tel. 09683/763 ab 1 Uhr!

Chip Jg. 84-85, evtl. 86 gegen Gebot abzugeben. Tgl. 18-18 Uhr. Suche Schneider CPC-Anwender zwecks Erfahrungsaustausch (CO). Tel. 09561/66639 Kai Brückner

Wer will Software tauschen? Ich habe nur aktuelle Ware! Ruf mich an! 0281/26144 West-Germany. Bla dann... Hans

IBM-PC 100% kompatibler PC, da baugleich. Marke: no name. Original verp.; Ausst.: 1 Laufw. 360 K, Tast.; monochr. Mon.; MS-DOS 256 KRAM; Pr. 3500,—; Uwe 07762/1419

Verkaufe gebrauchte funktionsfähige Spielhallen-Telespielplattinen. Info. Tel. 02333/74568 ab 18-00 Uhr

Verkaufe mein 1541 erst 2 Mon. alt. für 300-350 DM, Tel. 05223/73388

Nagelneuer Thomson MOSE für ca. 190,— DM abzugeben, Tel.: 06032/81528

DEHOCA-Programm-Service MINDEN!! Oliver Hallmann berät und liefert für alle Apple II Modelle Progr. für Vereine/Veranstalt, aller Art. Anruf DEHOCA-Minden 0571/36571

Apple-AG gegründet! Ab sofort gibt es bundesweite vom DEHOCA geförderte Apple-User-Group mit Programm-Service. Kontakt: Jörg Reinhardt, Minden, Tel. 0571/36571

Siemens DSS TRANSDATA 8161 mit DÜ-Kabel, Tastatur etc. 250 DM. Weiteres per Liste gg. RP, J. Rex, Ammerbaumweg 7, D-4000 Dortmund 15, Dial: 0231/373818

GEWONNEN! Tragb. Computer M 10 Olivetti, basic, text, address, schedi, telcom, Anschl.; Kass.rec., bar code reader, personal c. printer, phone, NP 1850 DM auf VB z. vk., Fm 090/723666

Macintosh plus + Ex. Laufwerk + Maus + Mac Paint/Write VB 5600,—, Stefan Panten, Hollerweg 4, 8120 Weilheim, Tel. ab 19 h-23 h (0881) 40219. (Gerät = 6 Monate)

Dringend!! Suche Mitteltelevision Telespiel! Zahle gut! Angebote bitte an Marcus Paul, Tel. 0201/621436 ab 19 Uhr!

Gr. Amateuer-Computerausstellung. Wer hat Lust seine Steuerungen oder gute Software auszustellen? Nur private Interessenten melden bei Hans Platz, Tier 0651/73177

CBS-COLECO. Suche preisw. Spielmodule. Liste mit Preisangaben an: Bernd Wehls, Ringstr. 99, 5630 Remscheid 11, Tel. 02191/663780

Sharp PC 1500/24 K + Interface für Centronicsansch. + Recorder + Software «DATA-GRAM» für 380,—, Tel. 040/30883438, priv. 04105/76147

V. Kölner Computer-Treff 30.11.86 von 10-18 Uhr, Köln 1, Kunibertkl. p. 3. Ewaldialanal, C64, Atari ST, Amiga; Info 0221/124981, Hard- & Software-Demos, Kontakte...

# SCHLÄGT SCHNEIDER PC

# AMIGA UND ATARI ST

# 3

Kampf der Giganten: Drei DW-Redakteure begründen – Darum ist **mein Computer** der Beste ● Zerreißprobe: Das Dilemma mit dem **ST-BASIC** ist vorbei – GFA-BASIC, FAST-BASIC, Omikron BASIC im harten Vergleich ● Standard: Kann man den **IBM PC** kompatibel zum **Schneider PC** machen? – Wir zeigen, wie es geht ● Unzertrennlich: Lohnt sich das **Sidecar** am Amiga? – Alles über den **PC im Amiga** ● Die wilde Murmel: Macht Spielen am **Amiga** süchtig? – Marble Madness und andere tolle Spiele ● Der große Unterschied

und seine kleinen Folgen: Braucht man eine **Datenbank** oder reicht die Dateiverwaltung für den **ATARI ST**? – 5 Programme im Test ● Neu: Die **DATA WELT-Werkstatt** – Tips & Tricks, Projekte und Tools für alle wichtigen Rechner ● Gesammelte Töne: Wie kriegt man **Sounds** live in den Computer? – 2 Sound-sampler für den **ATARI ST** im Test ● Außerdem: **News & Trends**, **Commodorus**, Drum & Dran, Bücherkiste, Rat & Tat, **TV-Bits**, Passwort – das DW-Rätsel, DW-Story und ein **Super-Schach** für den ST in der DW-Edition.

# DATA WELT

Das aktuelle Computermagazin

Dezember 12/86

ab 17. November  
an Ihrem Kiosk



## ...Revolution auf dem Markt der Floppy-Speeder\*

### Dolphin-DOS 2.0

(für C 64, Sx64, C-128, VC-1541)

Das Testergebnis\*: »das beste Preis-Leistungs-Verhältnis«, »Super-Betriebssystem«, »Fehlerfreiheit«, »ausgereiftes System«, »durchdachte Bedienungsfreundlichkeit«.\*  
Laden von 202 Blöcken in 5,5 sec. Saven von 202 Blöcken in 10 sec. und somit genauso schnell wie alle anderen getesteten vergleichbaren Systeme; komplett mit superschnellem Einzelfile- und Disk-Copy-Programm



**DM 198,—**

Tape-Backup zum Erstellen von Disk-Sicherheitskopien in kompakter Form auf Band mit Dolphin-DOS oder jedem anderen beliebigen Betriebssystem **DM 39,—**

!Wir warnen vor minderwertigen Dolphin-DOS-Nachbauten, die als »gebraucht« angeboten werden!

\* = laut 64'er Sonderheft 9/86, großer Vergleichstest der schnellsten Floppy-Speeder



**DM 129,—**

Mit dem Modul Freeze-Frame können Programme, die sich im Speicher befinden, auf Diskette oder Kassette abgespeichert werden. Es können auch mehrteilige Programme von Kassette auf Diskette überspielt werden. Die abgespeicherten Programme laufen anschließend ohne das Freeze-Frame-Modul. Es handelt sich um die 3. Version MK 3 mit deutscher Anleitung. Freeze-Frame hat einen Fast-Loader, nutzt jedoch die schnelle Lade- und Saveroutinen von allen Floppybeschleunigern aus. Wir weisen darauf hin, daß Freeze-Frame nur für private Zwecke benutzt werden darf.

**Fa. JAN BUBELA, Engelsplatz 8, 6000 Frankfurt/M. 60, Tel. 0 69/42 42 10**

Bei Bestellung bitte Computertyp angeben. Gratis-Info gegen adressierten Freumschlag. Versand per NN zzgl. 7,— DM + NN, bei Vorkasse mit Scheck zzgl. 5,— DM. Händleranfragen erwünscht.

## DISCO-PHONO-SERVICE

Postfach 21 29, 4472 Haren 2, Tel.: 059 34/14 60

**DER HEISSE DRAHT** Software/Hardware AKTUELL

**Drucker**  
Panasonic KX-P 1080 DM/Stck. 548,—  
Panasonic KX-P 1091 DM/Stck. 778,—  
Panasonic KX-P 1092 DM/Stck. 978,—  
Panasonic KX-P 1592 DM/Stck. 1248,—  
Panasonic KX-P 1595 DM/Stck. 1698,—

Aufpreise anschlußfertig:  
Atari ST-PC 10-PC 20 IBM/Schneider DM 50,—  
Com. C 16/C 116 + 4/C 64/C 128/C 128 D DM 120,—

**Okidata Okimate 20** DM/Stck. 588,—  
**Okidata ML 182** DM/Stck. 659,—  
**Okidata ML 192** DM/Stck. 1158,—  
**Star-Drucker Gemini 10 X Centronic** DM/Stck. 465,—  
**Star-Drucker NL 10** DM/Stck. 748,—

**Commodore-Computer und Zubehör**  
Commodore C 64 II DM/Stck. 489,—  
Commodore C 128 DM/Stck. 698,—  
Commodore C 128 D DM/Stck. 1398,—  
Commodore VC 1541 DM/Stck. 498,—  
Commodore MSP 803 DM/Stck. 398,—  
Commodore VC 1571 DM/Stck. 728,—

Philips Color-Monitor CM 8500 MIT TON DM/Stck. 548,—  
ATARI 800XL mit Floppy 1050 DM/Stck. 528,—

**Disketten:**  
3 1/2 Zoll  
MF 2 DD Fuji 10 Stck. 78.90 50 Stck. 374.— 100 St. 699.—  
MF 2 DD White Label 69.90 324.— 599.—  
MF 1 DD White Label 59.90 274.— 499.—

5 1/4 Zoll, 1a-Qualität 10 Stck. 50 Stck. 100 St.  
MD 2 D, Pappbox, weiß 13.— 60.— 110.—  
MD 1 D, Pappbox, weiß 12.— 55.— 99.—  
MD 1 D, Nashua 29.90 124.— 199.—  
MD 2 D Sentinel, farb. 96 TPI 54.90 264.— 499.—

**Diskettenboxen**  
mit Schloß für 5 1/4 Zoll oder 3 1/2 Zoll Disketten lieferbar.  
für 40 Disketten DM/Stck. 26.90  
für 100 Disketten DM/Stck. 29.90

**Joysticks:**  
Quickshot I DM/Stck. 15.90  
Quickshot II DM/Stck. 19.90  
Quickshot IX DM/Stck. 32.90  
Competition Pro 5000 DM/Stck. 59.—  
WICO Command Control DM/Stck. 79.—  
WICO Control Trackball DM/Stck. 148.—  
Staubschutzhaube für C 64 DM/Stck. 24.—  
Druckerkonsole  
Glas, Super in Qualität und Design DM/Stck. 78.—  
Druckerpapier, 300 Blatt im Tragkarton DM/Stck. 10.90

UNBEDINGT Gesamtkatalog Computer, Drucker, Monitore, Floppies etc. gegen DM 0.80 Rückporto anfordern!  
Versand unfrei per Postnachnahme!



cc Computer Studio GmbH  
Elisabethstraße 5  
4600 Dortmund 1  
Tel.: 0231-528184  
Tx 822631 cccsd

## Atari 260/520 ST+

Gehäuse »Style« für Atari ST (grau oder rot) als Bausatz 348,—

3-Maus für Atari (die mit den blauen Tasten) 119,—

Diskettendoppelstation, 2 LW je 720 KB, 3,5 Zoll nur 1 098,—

Diskettenstation, 1 Laufwerk, 2 x 80 Spuren 698,—

Diskettendoppelstation, 3,5 Zoll u. 5,25 Zoll Laufwerk je 720 KB, 5,25 Zoll umschaltbar, 40/80 Spuren nur 1 198,—

Speicheraufrüstung von 512 K auf 1 MB 258,—

Inkl. Einbau, Komplettüberprüfung und Versandkosten

Akustik-Koppler AC 3 mit FTZ und Netzteil nur 248,—

Monitor-Ständer, schwenkbar nur 29,—

Reinigungsset für 3,5 Zoll 23.50

Aktuelle Atari-Softwareliste für Spiele, Anwendungsprogramme und Utilities anfordern.

Disk-Box, SS-50, abschließbar für ca. 50 Disketten 3,5 Zoll 25,—

Abdeckhaube für 260/520 ST 19.50

## Goldstar-Disketten

3,5 Zoll, 1seitig, 135 tpi, 10er-Pack 50,—  
3,5 Zoll, 2seitig, 135 tpi, 10er-Pack 69,—  
5,25 Zoll, 1seitig, 48 tpi, 10er-Pack 32,50  
5,25 Zoll, 2seitig, 48 tpi, 10er-Pack 43,—  
5,25 Zoll, 2seitig, 96 tpi, 10er-Pack 55,—  
5,25 Zoll HD (1,2 MB), 96 tpi, 10er-Pack 95,—

Nachnahmegebühr pro Lieferung DM 7,50

## AGS-Farbbänder Preiswert und frisch

Canon 1200/LS10	N	23,00
Canon FX-MK RK 80-85	N	11,50
Canon mit blau, grün, braun	MF	12,85
Canon GK 80/LX 80	N	12,85
AGS 801, Serie, GP500/500A	N	14,90
MPS mit blau, grün, braun	MF	12,70
MPS Recodierfähige Serie	R	6,00
MPS 802, VC 1526/4023	N	16,60
MPS mit blau, grün, braun	MF	17,80
AGS Multitrac	N	13,60
MPS 803, Serie, SLP	N	13,10
MPS mit blau, grün, braun	MF	13,60
NEC-Farbwert P2-16	N	15,60
Perisprint, K.F.F. 1080/1982	N	14,50
Perisprint P4 50 + CM 2000	N	14,60
Serie, GP 700A + 911-gr	N	28,90
Star, NL 10	N	23,95
Star SG 10, Doppelpack	N	11,55
VC 1515, Serie, GP 80/210	N	13,90
VC 1925, Serie, GP 500	N	13,90
* = 20-teilig, Heißluft-Nachdruckband		
AGS-Farbe schwarz, mit blau, grün, braun 20 ml		10,25

Versandkosten bei Vorkasse 2,80  
bei Nachnahme 6,00

**Elektronik-Zubehör · Werwolf 54 5650 Solingen 1 · ☎ 02 12/1 30 84**

## Wichtiger Hinweis:

Zur Bezahlung von Kleinanzeigen werden weiterhin keine Briefmarken angenommen

# Verlangen Sie mehr!

Dieter und Jürgen Geiß  
**LOGO auf dem Atari ST**



Dieter und Jürgen Geiß

## Logo auf dem Atari ST

1986, 145 S., kart., DM 35.— ISBN 3-7785-1262-5

Dieses Buch beweist, daß das Atari-LOGO weit mehr als eine Kindersprache ist. Hier stehen die Antworten auf Fragen, die im Original-Handbuch offen geblieben sind.

Jürgen Daust  
**C64 Strukturierte Programmierung mit Simons-BASIC**



## C-64, Strukturierte Programmierung

1986, 147 S., kart., zahlr. Abb., DM 28,— ISBN 3-7785-1070-3

Umfangreiche Entwicklungen erfordern professionelle Techniken, um Programme entstehen zu lassen, die rational zu warten und leicht zu übertragen sind. Die strukturierte Programmierung mit Simons-BASIC wird dem Leser mit vielen praktischen Übungen und Programmablaufplänen nahe gebracht.

Jochen Reuther, Jürgen Kehrel  
**Simulator 6510**



## Simulator 6510

1985, Diskette und Manual, DM 78.— ISBN 3-7785-1165-3

Schauen Sie in das Innere des Commodore 64, blicken Sie hinter die Kulissen Ihres Rechners. Lernen Sie Maschinenprogramme verstehen, indem Sie dem laufenden Programm zusehen. Ein unersetzliches Hilfsmittel für alle, die Assembler auf dem C 64 lernen wollen.

## BESTELLCOUPON

einsenden an: Dr. Alfred Hüthig Verlag, Im Weiher 10, 6900 Heidelberg

Titel \_\_\_\_\_

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

Straße, Nr. \_\_\_\_\_

PLZ, Ort \_\_\_\_\_

Datum, Unterschrift \_\_\_\_\_

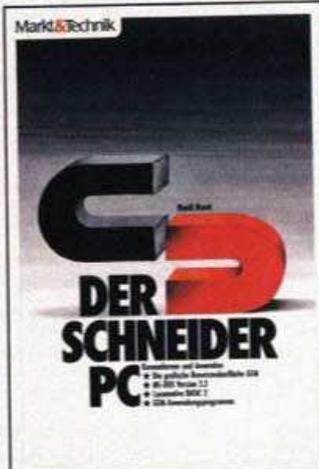
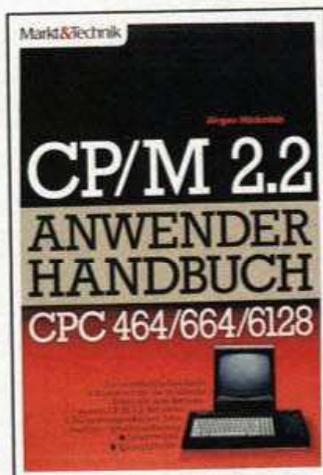
**Hüthig**

# Bücher zu Schneider CPCs

J. Hückstädt  
**CP/M 2.2 Anwenderhandbuch**  
**CPC 464/664/6128**  
 1985, 212 Seiten

Wenn Sie glücklicher Besitzer eines Schneider-Computers sind und mehr wissen wollen über das leistungsstarke Betriebssystem CP/M 2.2, dann ist dieses Buch genau das Richtige für Sie! Es behandelt CP/M 2.2 nicht nur in seiner allgemeinen Form, wie sie für sämtliche CP/M-Computer gültig ist, sondern bezieht auch die Hardware der CPC-Computer mit ein.  
**Best.-Nr. MT 859**  
**ISBN 3-89090-204-9**  
**DM 46,-/sFr. 42,30/öS 358,80**

Digital Research  
**Das Handbuch des CP/M-2.2-Betriebssystems**  
 März 1986, 342 Seiten  
 Alles über CP/M-2.2 von seinen Entwicklern. Die besten Informationen über dieses 8-Bit-Standard-Betriebssystem.  
**Best.-Nr. MT 90369**  
**ISBN 3-89090-369-X**  
**DM 38,-/sFr. 35,-/öS 296,40**



R. Kost  
**Der Schneider PC**  
 Oktober 1986,  
 ca. 300 Seiten mit zahlreichen Abbildungen

Der Schneider PC ist eine Herausforderung an die Welt der Mikrocomputer. Mit seinen zwei Betriebssystemen, dem bewährten MS-DOS, mit dem die Tür zu den Kompatiblen offensteht, und dem neuentwickelten DOS Plus, das auch den Zugriff auf die CP/M-86-Software ermöglicht, ist der Schneider PC praktisch universell einsetzbar. Beide Betriebssysteme werden anschaulich beschrieben und dokumentiert. Schneiders besonderer Service als Dreingabe ist die bedienertreue Desktop-oberfläche mit den speziell angepaßten Desktop-Utilitäten und dem Paint-Programm aus der GEM-Palette. Wie sie funktionieren, wie man mit ihnen arbeiten und ihre Möglichkeiten ausschöpfen kann, bildet den Hauptteil dieses Handbuchs. Der Anwender wird schrittweise in GEM eingeführt und auch mit den anderen GEM-Produkten bekannt gemacht.

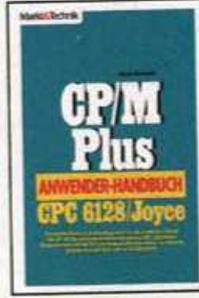
**Best.-Nr. MT 90415**  
**ISBN 3-89090-415-7**  
**DM 49,-/sFr. 45,10/öS 382,20**



C. Strauch  
**Schneider CPC Grafik-Programmierung**  
 Januar 1986, 231 Seiten  
 Dieses Buch wendet sich an die Schneider CPC-Besitzer, die alles über die Grafikfähigkeiten ihres Computers wissen wollen. Es bietet einen umfassenden Überblick über die verschiedenen Anwendungsbereiche der Grafikprogrammierung: zwei- und dreidimensionale Diagrammdarstellungen, Definition und Bewegung von Sprites, Entwurf von Titelformen, Einsatz der Grafik bei der Unterstützung anderer Programme. Alle Beispiele auf Diskette. (Best.-Nr. MT 898, DM 34,90\*) und Kassette (Best.-Nr. MT 873, DM 29,90\*)  
**Best.-Nr. MT 90182**  
**ISBN 3-89090-182-4**  
**DM 46,-/sFr. 42,30/öS 358,80**  
 \* inkl. MwSt.  
 Unverbindliche Preisempfehlung



J. Hückstädt  
**Der Schneider CPC 6128**  
 1985, 273 Seiten  
 Dieses Buch ist für jeden CPC 6128-Besitzer eine wertvolle Hilfe, die vielfachen Möglichkeiten dieses bisher einmaligen Computers kennenzulernen und anzuwenden. Der Computerneuling wird Schritt für Schritt in den Umgang mit dem Computer und in die BASIC-Programmierung eingeführt, bis er alle notwendigen Kenntnisse besitzt, die mancher Profi bereits mitbringt. Aber an dieser Stelle wird das Programmieren mit dem CPC 6128 erst interessant, nämlich dann, wenn es darum geht, eine eigene Dateiverwaltung aufzubauen oder Grafik und Sound zu programmieren. Weiterhin erfahren Sie alles über CP/M Plus auf dem CPC 6128.  
**Best.-Nr. MT 90192**  
**ISBN 3-89090-192-1**  
**DM 46,-/sFr. 42,30/öS 358,80**



J. Hückstädt  
**CP/M-Plus-Anwender-Handbuch CPC 6128/Joyce**  
 Februar 1986, 256 Seiten  
 Mit der Verfügbarkeit von CP/M-Plus steht den Besitzern von Schneider-Homecomputern der Zugang zu einer der vielleicht größten Software-Bibliotheken der Welt offen. Mit Hilfe dieser Programme kann die Grenze vom bloßen Heim- zum Personal Computer überschritten werden. Sie erfahren alles über die Organisation der Dateien, die Grundlagen der Assemblerprogrammierung sowie über den Aufbau von CP/M-Plus.  
 • Dieses Buch gehört zu den ersten in deutscher Sprache, die die weiterentwickelte Version 3.0 (CP/M-Plus) ausführlich behandeln.  
**Best.-Nr. MT 90197**  
**ISBN 3-89090-197-2**  
**DM 46,-/sFr. 42,30/öS 358,80**



H. Tischer  
**Programm-entwicklung unter CP/M 2.2 auf dem CPC 464/664**  
 Februar 1986, 340 Seiten  
 Dieses Buch vermittelt alle Informationen, die zum selbständigen Entwickeln von CP/M 2.2-Programmen nötig sind. Besprochen wird sowohl die grundlegende Funktionsweise des CP/M Betriebssystems als auch alle dem Anwender schon zur Verfügung stehenden Systemroutinen, die diesem viel Arbeit ersparen. Zwei Kapitel beschäftigen sich dabei ausschließlich mit den zusätzlichen Möglichkeiten, die nur die Computer CPC 464/664 bieten. Kenntnisse der 8080- oder Z80-Assemblersprache sind erforderlich.  
**Best.-Nr. MT 90209**  
**ISBN 3-89090-209-X**  
**DM 52,-/sFr. 47,80/öS 405,60**



C. Strauch  
**CPC 464 - Programmieren in Maschinensprache**  
 1985, 276 Seiten  
 Dieses Buch weilt in die Arbeitsweise des BASIC-Interpreters ein und erklärt die Funktionsweise der Bauteile des Geräts und deren Zusammenwirken.  
**Best.-Nr. MT 829**  
**ISBN 3-89090-166-2**  
**DM 46,-/sFr. 42,30/öS 358,80**  
 Dr. P. Albrecht  
**MULTIPLAN für den Schneider CPC**  
 1985, 226 Seiten  
**Best.-Nr. MT 835**  
**ISBN 3-89090-186-7**  
**DM 49,-/sFr. 45,10/öS 382,20**



G. Jürgensmeier  
**WordStar 3.0 mit MailMerge für den Schneider CPC**  
 1985, 435 Seiten  
 Das unentbehrliche Zusatz-Handbuch für die Arbeit mit dem Schneider CPC.  
**Best.-Nr. MT 779**  
**ISBN 3-89090-180-8**  
**DM 49,-/sFr. 45,10/öS 382,20**  
 Dr. P. Albrecht  
**dBASE II für den Schneider CPC**  
 1985, 280 Seiten  
**Best.-Nr. MT 90188**  
**ISBN 3-89090-188-3**  
**DM 49,-/sFr. 45,10/öS 382,20**

**Markt & Technik-Fachbücher erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler**

Bestellungen im Ausland bitte an den Buchhandel oder an untenstehende Adressen.  
 Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, ☎ 042/41 56 56  
 Österreich: Ueberreuter Media Handels- und Verlagsges. mbH, Alser Straße 24, A-1091 Wien, ☎ 0222/48 15 38-0

Irrtümer und Änderungen vorbehalten.



# Die Wordstar-Werkstatt

**Die Textverarbeitung Wordstar ist ein Universalprogramm für viele Benutzer. Mit entsprechenden Kenntnissen läßt sie sich aber an nahezu alle erdenklichen Sonderwünsche anpassen. Unser Kurs bringt Ihnen nun erstmals einen kompletten Patch-Führer für Wordstar.**

**E**in beliebtes Thema sind die sogenannten »Patches« für Standardsoftware schon seit langem. Der Grund dafür ist die individuelle Anpassung dieser »Massenartikel«. Aus Allerweltsprodukten wird so im Handumdrehen ein »Maßanzug«. Einige Programme erblühen überhaupt erst zu ihrer vollen Leistungsfähigkeit, wenn man sie entsprechend »trimmt«. Eins der besonders beliebten Objekte zur Manipulation ist die Textverarbeitung »Wordstar«. Mit den Patch-Tips für diesen Software-Evergreen, die in Büchern, Zeitschriften und Clubrundbriefen veröffentlicht wurden, ließen sich Bände füllen. Das kommt nicht von ungefähr.

Wordstar wurde zu einer Zeit entwickelt, als es noch keine Standardsysteme, keinen gleichmachenden IBM-Windkanal gab, der alles in die gleiche Form gezwungen hätte. Computer — insbesondere Mikrocomputer — waren in jenen Tagen ganz individuelle Geschöpfe. Die Väter des Wordstar konzipierten daher ihr Programm lediglich als ein Programmgerüst, in das — je nach Hardware — die verschiedensten Steuersequenzen eingebaut werden mußten.

## CP/M — die universelle Software-Schnittstelle

Heraus kam dabei ein Programm, das durch geeignete Anpassung praktisch mit jeder beliebigen Hardware arbeitet, solange sich nur das Betriebssystem an bestimmte (nämlich die CP/M-)Spielregeln hält. Diesem Umstand verdanken wir es, daß heute auch der engagierte Laie seine ureigene Wordstar-Version anfertigen kann.

Ganz anders bei den modernen Softwareprodukten: Hier gilt meist »What you buy is what you get«. Die-

ser Patch-Kurs möchte mehr sein als die übliche Sammlung von Tips und Adressen. Den Anfang bildet zunächst eine grundsätzliche Einführung in die Arbeit mit sogenannten Debuggern, den Patch-Werkzeugen, und das dazugehörige Grundwissen. Später werden wir eine komplette Liste aller Patch-Adressen für Wordstar und die wichtigsten Punkte zusammen mit ein paar sinnvollen Änderungen veröffentlichen. Die Kenntnisse, die Sie dabei erwerben, sollen Ihnen bei der Anpassung nicht nur von Wordstar helfen.

Viele Leute reden von Wordstar wie von einem VW-Käfer Baujahr 1971 — noch nicht Sammlerstück und nicht mehr auf der Höhe der Zeit. Dabei war Wordstar zu seiner Zeit (gibt es etwas atemberaubenderes als das Tempo mit dem Computerzubehör »in die Jahre kommt«?) ein vielbeachtetes Spitzenprodukt. Es sei dahingestellt, ob der 71er Käfer zu seiner Zeit einen ähnlich guten Ruf hatte. Aber genau wie aus einem alten Käfer dank des segensreichen Wirkens der Zubehörindustrie eine Attraktion der Straße werden konnte, läßt sich Wordstar mit ein paar Tricks »aufmöbeln«, sozusagen in der eigenen Garage und ohne Zubehör (wenn man einmal von einem »Debugger« beziehungsweise einem Diskettenmonitor absieht).

## Textverarbeitung im »Maßanzug«

Warum aber soll man sich die Mühe machen? Bei einer maßgeschneiderten Version läßt sich ein großer Teil der Tipperei vermeiden, die man üblicherweise vollführt, um die Werte einzustellen, mit denen man in bestimmten Fällen arbeitet. Sie ändern einfach die Voreinstellung bestimmter Werte (wie Ränder, Zeilenabstand, Hilfsstufe, Randausgleich und so weiter) derart, daß Wordstar seine Arbeit gleich in der gewünschten Fassung beginnt. Beispielsweise eine Version, die auf Standardwerte zur Bearbeitung von Manuskripten »geeicht« ist: Blocksatz und Trennhilfe aus, Hilfsstufe 0, doppelter Zeilenabstand, rechter Rand bei Spalte 65, Pica Zeichendichte (10 Zeichen pro Zoll), und 10 Zeichen rechter Rand.

Eine andere Kopie ist speziell für Briefe konzipiert: Blocksatz aus,

Trennhilfe ein, Hilfsstufe 0, einfacher Zeilenabstand, rechter Rand in Spalte 78, Proportionalschrift und ein rechter Rand von 12 Zeichen.

Außerdem noch eine dritte Variante als Programmreditor: Sie eröffnet eine Datei prinzipiell im »Non-Document-Mode«, Hilfsstufe 0, Elite-Zeichendichte (12 Zeichen pro Zoll) und mit einem rechten Rand von 5 Zeichen.

Bei der individuellen Anpassung läßt sich noch ein bißchen mehr Komfort aus unserem »Oldtimer« herausquetschen. So sind zum Beispiel die Videoattribute Ihres Computers besser zu nutzen, um die Bildschirmanzeige zu verbessern. Bei der Bearbeitung einer Datei läßt sich gleichzeitig eine andere drucken, ohne die lästigen Verzögerungen oder verschwundene Buchstaben. Und Sie schöpfen die speziellen Fähigkeiten Ihres Matrixdruckers besser aus.

Natürlich bekommen Sie keine grundlegenden Verbesserungen wie beispielsweise Bildschirmfenster (Windows) oder Kursivschrift auf dem Monitor, aber innerhalb von Wordstars Grenzen ist ein Maximum an Leistung zu erreichen. Das Wichtigste aber ist, daß Sie eine Textverarbeitung erhalten, die genau Ihren Bedürfnissen oder Ihrem Stil entspricht.

## Worauf Sie sich einlassen

Sich eine maßgeschneiderte Version herzustellen heißt: Sie müssen »patchen«. Eine wahrhaft furchtflößende Aussicht für den Anfänger. »Patchen« heißt nichts anderes als daß Sie einzelne »Bytes« im Programmcode verändern und damit eben auch die Kommandos, die vom Programm an die Hardware Ihres Computers gehen. Eine sehr technische Operation also. Aber keine Angst, der Vorgang selbst ist erstaunlich einfach und erfordert praktisch keinerlei Informatik-Kenntnisse. Dabei ist es sehr nützlich, wenn man einiges über das »Hexadezimalsystem« weiß.

Um ein bestimmtes Merkmal Ihren Bedürfnissen anzupassen, müssen Sie selbstverständlich zunächst die zugehörige Stelle im Programm finden. Wir werden in den weiteren Folgen eine Tabelle mit allen wichtigen (und auch einigen weniger

wichtigen) Patch-Adressen für die beiden wichtigsten Versionen von Wordstar (3.0 und 3.3) veröffentlichen. Hier in Deutschland ist die Version 3.0 in der CP/M-Welt am weitesten verbreitet, deshalb bildet sie auch die Grundlage für unseren Kurs. Daß eine solche Tabelle existiert, ist vor allem der unerschrockenen Forscherarbeit vieler Hobbycomputeristen — zumeist in den USA — zu verdanken. Dennoch dürfte auch hier noch nicht alles ans Licht gezerrt worden sein. Zu jeder Patchadresse gehört eine sogenannte »mnemonische Marke« (»Label« heißt es in Programmiererkreisen) — wir werden später noch einmal darauf zurückkommen. Diese Label stammen ursprünglich aus der Assemblerprogrammierung, wo sie bestimmte, als Einheit adressierbare Teile des Programms bezeichnen. Dem Programmierer erleichtern sie das Auffinden eines Programmteils, der für bestimmte Aufgaben zuständig ist. Uns erleichtern sie diese Aufgabe natürlich ebenfalls, auch wenn wir nicht im eigentlichen Sinne programmieren.

Eine Programm-Adresse, ein »Patch-Point«, läßt sich prinzipiell auf zwei Arten finden, abhängig davon, welche Methode man benutzt: Mit der Hexadezimaladresse, das funktioniert mit allen gängigen Patch-Hilfen (DDT, DU, SZAP, SID, ...), oder mit der »mnemonischen Marke« (»mnemonisch«, weil ihr Name sich aus der Funktion ableitet, die mit ihr verbunden ist, zum Beispiel USR1 für diejenige Stelle im Programm, an der das erste Anwendersteuerzeichen definiert ist). Letztere Methode läßt sich nur anwenden, wenn man mit den Wordstar-Installationsprogrammen arbeitet. Wie das funktioniert, werden wir später ausführlich erklären. Im Verlauf des Kurses benutzen wir in der Regel diese Marken, da sich so eine Adresse Versions-unabhängig bezeichnen läßt. Die Label der einzelnen Programmteile sind bei allen Wordstar-Versionen identisch, also auch für die MS-DOS-Versionen (jedenfalls für 3.0, 3.1 und 3.3). Die hexadezimalen Adressen sind allerdings verschieden.

## Die ersten Schritte

Stellen Sie zunächst fest, welche Wordstar-Version Sie haben. Bei den meisten wird das die Version 3.0 oder aber Version 3.3 sein. Wie gesagt, wichtig ist das nur für die hexadezimalen Adressen, da diese in beiden Versionen voneinander abweichen. Egal mit welcher Version

Sie arbeiten, eines sollten Sie nie vergessen bevor es ans Patchen geht: Arbeiten Sie immer mit einer Sicherheitskopie von Wordstar, so daß Sie jederzeit zurück an den Ausgangspunkt Ihrer Arbeit gelangen können. Wenn Sie erst einmal durcheinandergeraten sind und irgendeinen schwerwiegenden Fehler in das Programm hineinflicken, hilft meist nur noch die Rückkehr zur unverbesserten, aber auch unverdorbenen Ursprungsversion.

Denken Sie also an den zweiten Anhang zum Murphy-Gesetz: Patchfehler verschlimmern sich proportional zum Reparaturaufwand...

Am besten arbeiten Sie deshalb mit einer Sicherheitskopie, die folgende Programme enthält:

**WS.COM** — Eine bereits installierte Wordstarversion

**WSOVLIOVR** und **WSMSGSOVR** — Die Overlay-Dateien mit allen Bildschirmmeldungen und verschiedenen Routinen des Hauptprogrammes.

**INSTALL.COM** oder **WINSTALL.COM** und **WS.INS** — Die Installationsprogramme beider Wordstar-Versionen. Für Version 3.0 benötigt man nur **INSTALL.COM**, für Version 3.3 die anderen beiden.

**DDTCOM** (CP/M 2.2) beziehungsweise **SIDCOM** und **SAVE.COM** (CP/M 3.0) oder irgendein vergleichbares Programm — für den Fall, daß Sie nicht mit den Installationsprogrammen arbeiten wollen.

## Patchen mit DDT/SID

Die beiden verschiedenen CP/M-Versionen 2.2 und 3.0 haben auch unterschiedliche »Debugger«. Als erstes beschreiben wir hier die Arbeit mit DDT, dem älteren Werkzeug. Das Patchen mit DDT oder SID und dem internen CP/M-Kommando **SAVE** (zu **SID** beziehungsweise CP/M 3.0 gehört ein Programm gleichen Namens) hat zwei Vorteile. Zum einen läßt sich mit DDT/SID, wenn man sich einmal an die eigenartige Vorgehensweise dieser »Entwanzer« gewöhnt hat, recht flott arbeiten, was man von den Installationsprogrammen nicht gerade behaupten kann. Zum anderen lassen sich mit DDT & Co. auch sehr große, eigene Routinen in Wordstar integrieren, so daß das Programm größer als im Original wird. Mit den Installationsprogrammen ist das nicht möglich, da Sie den Programm-Code gnadenlos am ursprünglichen Ende kappen.

Professionelle Erweiterungen zu Wordstar, wie zum Beispiel »Mathstar«, sind an das Ende des Pro-

gramms angehängt und werden bei einer solchen Installation sofort wieder zerstört. Allerdings sind DDT und SID alles andere als benutzerfreundlich und die ausschließliche Orientierung an Hexadezimaladressen macht Fehler auch nicht gerade unwahrscheinlich. Kurz: Mit DDT/SID läßt sich alles patchen, aber auf diese Weise sind auch die spektakulärsten Programmkatastrophen zu produzieren.

## Eine Sitzung mit DDT

Genug der langen Vorreden, gehen wir ans Werk. Alle oben genannten Dateien befinden sich auf der »Experimental-Diskette«, eine Kopie des kompletten Programms liegt im Schrank, und Sie sind wild entschlossen, alles über Wordstar zu erfahren.

Der erste Schritt ist das Laden des Programms mit DDT:

A) DDT WS.COM

Das »RETURN« für den Druck der <ENTER>- beziehungsweise <RETURN>-Taste ersparen wir uns hier und in allen folgenden Fällen, da man Eingaben grundsätzlich damit abschließt.

Diese Befehlsfolge lädt zunächst DDT und anschließend die Datei **WSCOM** an deren Original-Ladeadresse. Daraufhin erscheint folgende Meldung auf dem Bildschirm:

```
NEXT PC  
4100 0100
```

- beziehungsweise, wenn Sie mit Wordstar 3.3 arbeiten:

```
NEXT PC  
4600 0100
```

-  
Von jetzt an erfolgen alle Zahlenangaben hexadezimal. Die Zahl unter »NEXT« gibt an, ab welcher Adresse im Arbeitsspeicher freier Speicherplatz zur Verfügung steht, mit anderen Worten: Bis wohin das gespeicherte Programm (in diesem Fall also Wordstar) reicht. Die Zahl unter »PC« verrät die Stellung des »Program Counters«, des Registers im Computer (genauer im Prozessor), das die Adresse enthält, an der die Abarbeitung eines Programms gerade angekommen ist. Hier steht der PC also auf der Anfangsadresse des Programms Wordstar, 0100 hex (der Standard-Anfangsadresse aller CP/M-Programme). Wir schließen also hieraus messerscharf auf die Gesamtlänge des Programms, es reicht nämlich von 0100 bis 4100 hex (beziehungsweise 4600 hex).

Bevor wir uns an das Patchen ma-

chen, müssen wir die Zahl unter »NEXT« aufschreiben und an einem sicheren Ort ablegen, wir brauchen sie nämlich nachher zum Speichern des veränderten Programms. Der Bindestrich auf dem Bildschirm ist der DDT-Prompt. DDT erwartet also dort Ihre Anweisungen. Von diesem Punkt an ist die Funktionsweise von DDT mit der von SID identisch, jedenfalls soweit wir in diesem Zusammenhang daran interessiert sind. Ein wesentlicher Unterschied ist allerdings noch die Art der Sicherung des geänderten Programms, doch dazu kommen wir später. An dieser Stelle wollen wir erst einmal das Starten von SID erläutern.

## Eine Sitzung mit SID

Anders als bei DDT ist mit SID die Speicherung der Veränderungen im Arbeitsspeicher nicht der dritte und letzte Schritt (nach dem Laden und dem eigentlichen Patchen), sondern paradoxerweise der erste. Rufen Sie also — bevor Sie irgendetwas anderes tun — das Programm SAVE auf. Es passiert nichts Spektakuläres: Das Diskettenlaufwerk gibt sein

typisches Geräusch eines Zugriffs von sich und anschließend erscheint wieder der System-Prompt »A>«. Was hier im einzelnen geschehen ist, interessiert uns an dieser Stelle weiter nicht.

Der nächste Schritt ist das Laden eines Programmes mit SID:

A) SID WS.COM

Damit sind sowohl SID als auch die Datei WSCOM geladen und die Meldung

NEXT	MSZE	PC	END
4100	4100	0100	DAFF

#  
erscheint auf dem Bildschirm.

Wenn Sie mit Wordstar 3.3 arbeiten, sieht das Ganze so aus:

NEXT	MSZE	PC	END
4600	4600	0100	DAFF

#  
Die Zahl unter »NEXT« zeigt an, ab welcher Adresse freier Speicherplatz im Arbeitsspeicher zur Verfügung steht. Die Zahl unter »PC« verrät wieder die Stellung des »Programm Counters«. In unserem Fall steht der PC also auf der Anfangsadresse des Wordstar, 0100 hex. MSZE gibt die Größe der längsten Datei im Speicher (hier identisch mit

Wordstar) und END die Obergrenze des verfügbaren Arbeitsspeichers (der TPA, »Transient Programm Area«) an. Der letzte Wert ist abhängig vom verwendeten Computer. Bevor Sie sich ans Patchen machen, müssen Sie die Zahl unter »NEXT« notieren und an einem sicheren Ort ablegen, wir brauchen sie nämlich nachher zur Speicherung des veränderten Programms. Das Ziffernkreuz schließlich ist der SID-»Prompt«. SID erwartet also Ihre Anweisungen.

## Ein simpler Patch

Lassen Sie uns als Beispiel einen einfachen Patch zur Übung durchführen. Wir wollen erreichen, daß Wordstar am Ende der Arbeit den Bildschirm löscht. Zu diesem Zweck müssen Sie ein paar Byte unter dem Label »TRMUNI« (ein Kürzel für Terminal UNinitialization, zu deutsch: Bildschirm-Rückstellung) einfügen. Dieses Label finden Sie — nachdem Sie Wordstar 3.0 mit einem der beiden Debugger geladen haben — an der Speicheradresse 029B hex. Um an diese Adresse zu gelangen und

**... hol Dir Deine Siegerfarbe!**

**Fire1** Joysticks erhältlich im Fachhandel.  
 Weitere Bezugsquelle: Merlin Data Elektronik  
 D-8261 Trittmoring-Kal-Römerfeld 14  
 Tel. 0 86 53/933 · Telex 5630350 mded

# Fire1

**Der Siegerjoystik von Pink bis Getsby.  
 Der feste Griff ins Abenteuer.  
 Robuste Technik. Langes Leben.**

DM 35,-

Unverb. empf. W-Preis



**Fire1** Joystik - Technic Report  
 Computer: Commodore C 64 - C 128, Spectra Video SVI-318, SVI-328,  
 Atari 400/800/130, Sears Video, Arcade, NEC PC-6001 und viele andere. Kontakte: 5 Microschalter, ergonomische Griffform,  
 robustes Hartplastikgehäuse und fester Stand durch 4 Saugknöpfe. Kurze Schaltwege - schnelle Reaktion.  
Alle angeführten Computer sind eingetragene Markenzeichen.

dort die vorhandenen Werte durch neue zu ersetzen, verwenden wir den »S-Befehl (für englisch »Substitute«). Der komplette Befehl lautet in unserem Fall:

```
S029B
```

DDT/SID zeigt Ihnen dann den derzeitigen Inhalt dieser Adresse:

```
029B 00
```

An dieser Adresse steht also jetzt »00«. Sie werden bemerken, daß der Cursor direkt neben diesem »00« steht: Hier erwartet DDT jetzt entweder Ihren neuen Eintrag, oder ein <RETURN> (oder <ENTER>), worauf es zur nächsten Adresse geht, oder einen Punkt ».«, der DDT mitteilt, daß alles nicht so gemeint war und man es sich anders überlegt hat mit der Änderung an dieser Stelle. Für unser Übungsbeispiel geben Sie hier zunächst den Wert 01 hex (C 128, CPC 464/664) oder 02 hex (Joyce, CPC 6128) ein. Bei fast allen Patch-Adressen gibt es eine Regel — nämlich, daß man zunächst die Anzahl der nachfolgenden gültigen Bytes angibt. Darauf folgt dann erst der eigentliche Patch, die Funktion, die an dieser Stelle aufgerufen werden soll. Hier heißt 01 hex beziehungsweise 02 hex also, daß ein beziehungsweise zwei bedeutungsvolle Bytes folgen (Platz ist für acht Bytes).

## Patch-Praxis

Auf dem Bildschirm sieht das so aus:

```
029B 00 01
```

```
oder
```

```
029B 00 02
```

Nachdem Sie diese Eingabe mit <RETURN> abgeschlossen haben, rückt DDT/SID eine Adresse weiter vor, vorausgesetzt, Sie haben einen Hex-Wert eingegeben und nicht irgendwas anderes (zum Beispiel unerlaubte Buchstaben, das heißt G,H,I,J,K,L,...). In unserem Fall ist das Steuerzeichen zur Bildschirmlöschung (»clear screen«) <CTRL-Z> (C 128, CPC 464/664) beziehungsweise <ESC-E> (Joyce, CPC 6128). In der ASCII-Tabelle, die jeder Patchwillige unbedingt besitzen muß (meist ein Anhang im Benutzer-Handbuch), findet sich für <CTRL-Z> der Wert 1A hex, für ESC 1B hex und für E 45 hex. In die nachfolgende Adresse 029C hex — DDT/SID ist ja bereits dort angelangt — tragen Sie also 1A beziehungsweise 1B ein. C 128- und CPC 464/664-Besitzer sind jetzt bereits fertig und schließen ihre Eingabe mit dem Punkt ab. Die Besitzer eines Joyce oder CPC 6128 müssen noch den zweiten Wert (45) eingeben und

beenden dann die Arbeit ebenfalls mit dem Punkt. Auf dem Bildschirm sieht das so aus:

```
029B 00 01
```

```
029C 00 1A
```

```
029D 00 .
```

```
oder
```

```
029B 00 02
```

```
029C 00 1B
```

```
029D 00 45
```

```
029E 00 .
```

Da wir nun mit unserem ersten Vorhaben fertig sind, verlassen wir DDT/SID mit der Eingabe »G0«. Der Computer vollzieht daraufhin einen Warmstart und, falls Sie unter CP/M 2.2 arbeiten, erscheint ohne Verzögerung der Systemprompt »A>«.

Benutzer von CP/M Plus treffen jetzt einen bereits vermißt geglaubten Bekannten, das Programm SAVE, das sich mit folgender Mitteilung zurückmeldet:

```
CP/M 3 SAVE -- Version 3.0
```

```
Enter file (type RETURN to exit) :
```

```
Beginning hex address
```

```
Ending hex address
```

Alles Bisherige fand im Arbeitsspeicher des Computers statt, auf der Diskette hat sich nichts geändert. Für CP/M Plus-Benutzer gestaltet sich die Sicherung relativ einfach: Geben Sie nach der Meldung der SAVE-Utility einfach den neuen Dateinamen (beispielsweise »WSX.COM«) für das gepatchte Wordstar und dessen Anfangs- und Endadresse an. SAVE erzeugt dann aus dem Speicherinhalt die neue Datei. DDT-Benutzer gehen die Sache anders an. Sie benutzen zum Sichern den erwähnten SAVE-Befehl, das heißt ein internes Kommando von CP/M 2.2. Sinnvoll ist es, die gepatchte Version nicht als »WSCOM« zu speichern, sondern beispielsweise unter dem Namen »WSX.COM« (X für »eXperimental«). Andernfalls überschreibt die neue Version die Ursprungsdatei. Das ist jedoch nur wünschenswert, wenn alles nach Plan geklappt hat. Erst wenn sich zeigt, daß alles wie geplant funktioniert, benennen Sie die gepatchte Version schließlich in »WSCOM« um. Das ist wichtig für die Rückkehr zu Wordstar, wenn man von dort aus mit »R« ein Programm hat ablaufen lassen. Solange Sie keine Routinen an das Ende von Wordstar anhängen, das neue Programm also nicht länger wird als das ursprüngliche, ist die Sicherung ganz einfach. Sie erinnern sich, daß unter »NEXT« die Zahl 4100 hex stand. Also lautet der richtige SAVE-Befehl:

```
SAVE 64 WSX.COM
```

```
beziehungsweise für Wordstar 3.3:
```

```
SAVE 69 WSX.COM
```

Woher kommen diese Zahlen? Anders als alle Programme und die meisten Benutzer arbeitet der SAVE-Befehl nicht mit der Größeneinheit »Byte«, sondern mit der Anzahl der »Pages«, der »Seiten«, die ein Programm umfaßt. Jede Seite enthält 0100 hex-Adressen. Nun, das wäre noch recht einfach zu handhaben, denn von 0000 bis 4100 hex sind das 41 hex-Seiten. Kinderleicht! Aber man hat ausgerechnet beim SAVE-Befehl darauf verzichtet, ihn »hexadezimal-fähig« zu machen, er versteht als einziger nur Dezimalzahlen. Also müssen Sie zur Ermittlung der richtigen Seitenzahl 41 hex (beziehungsweise 46 hex) in 64 (beziehungsweise 69) dezimal umwandeln, und das geht folgendermaßen: Sie haben als Ausgangszahl 4100 hex, die End-Adresse von Wordstar. Nehmen Sie die beiden linken Stellen dieser Zahl (also 41, die hexadezimale Anzahl von Seiten, wie wir sie oben abgeleitet hatten). Wandeln Sie nun die rechte dieser beiden Stellen in eine Dezimalzahl um. Hier ist das kein Problem, da »1« in beiden Systemen identisch ist (F hex entspricht zum Beispiel dem Dezimalwert 15). Mit der anderen Zahl (4 hex = 4 dez) verfahren Sie ebenso und multiplizieren den Dezimalwert anschließend mit 16. Also:  $4 \times 16 = 64$ . Anschließend addieren Sie beide Werte:  $64 + 1 = 65$ .

Zum Schluß wenden wir uns noch den beiden rechten Stellen zu: Wenn hier (wie bei beiden Wordstar-Versionen) 00 hex steht, ziehen wir vom errechneten Wert (65) 1 ab. In allen anderen Fällen bleibt es bei der berechneten Seitenzahl. Das hat folgende Bewandnis: Wie bereits bekannt, beginnen alle Standard-CP/M-Programme bei 0100 hex. Der Speicherplatz von 0000 bis 0100 hex dient CP/M zur Verwaltung, daher brauchen wir bloß 40 hex-Seiten (zu je 100 hex-Adressen) für ein Programm, das von 0100 bis 4100 hex reicht. Falls das Programm auch nur eine einzige Adresse weiter reicht, also zum Beispiel bis 4101 hex, brauchen wir eine ganze weitere Seite, auch wenn diese nicht ganz gefüllt ist. Das verhält sich so ähnlich wie beim Speicherplatz der Diskette, der auch nur in Blöcken zu beispielsweise 1 KByte vergeben wird.

Nachdem wir nun die Grundlagen der Arbeit mit den Debuggern DDT und SID erläutert haben, geht es in der nächsten Folge um die wichtigsten Patch-Adressen in Wordstar, und was man alles mit ihnen anfangen kann.

(Ralf Möllers/ja)

# HAPPY COMPUTER

## SONDERHEFTE

Die folgenden Sonderhefte können Sie bestellen:

### SONDERHEFT 03/85: SPIELE

Ein Super-Nachschlagewerk für alle Spiele-Fans mit 100 Spielen im Test und großer Marktübersicht.

### SONDERHEFT 01/86: SCHNEIDER 2

Noch mehr Tips und Tricks für Einsteiger und Fortgeschrittene mit interessanten Programm-Listings.

### SONDERHEFT 02/86: ATARI 1

Besonders 800XL- und 130XE-Fans erwarten jede Menge Informationen, Anwendungs- und Spiele-Listings.

### SONDERHEFT 03/86: 68000er

Umfassende Informationen und große Vergleichstabelle, die im Detail über alle 68000er informiert.

### SONDERHEFT 04/86: SCHNEIDER 3

Eine Erweiterung für alle Schneider-Anwender, Super-Programm-Listings und großer Einsteiger-Teil.

### SONDERHEFT 05/86: PROGRAMMIERSPRACHEN

Drei vollständige Einsteigerkurse für »Pascal«, »C« und »Forth« mit vielen Listings zum Abtippen.

### SONDERHEFT 06/86: 68000er 2

Umfangreicher Listingteil, viele Informationen, Tips und Tricks für Anwender der 68000er-Computer.

### SONDERHEFT 07/86: SCHNEIDER 4

Mit den Schwerpunkten Joyce und CPM plus, Ratschlägen zur Vorkarte und vielen Tricks & Tips.

### SONDERHEFT 08: COMPUTER ALS HOBBY

Problemlösungen für den jungen Computer-Anwender. Hardware-Software-Kaufhilfen.

### SONDERHEFT 09: 68000er 3

Mit den Schwerpunkten Sound- und Videodigitalisierung und Spieleprogrammierung.

### SONDERHEFT 10/86: SCHNEIDER 5

Der neue Schneider-PC wird vorgestellt. Wieder viele Hilfestellungen und Kurse.

### SONDERHEFT 11/86: SPIELE-TESTS

Alles über aktuelle Spieltests, Computerprogramme, Grafik- und Musik-Software.



# Ergänzen Sie jetzt Ihre Sammlung von Happy-Computer!

# Schaffen Sie sich ein interessantes Nachschlagewerk und gleichzeitig ein wertvolles Archiv!



Greifen Sie jetzt zu, solange ältere Ausgaben noch lieferbar sind!

Alle noch lieferbaren Ausgaben finden Sie in den untenstehenden Jahrgangsübersichten. Prüfen Sie, welche Ausgaben Ihnen in Ihrer Sammlung fehlen und die Sie deshalb nachbestellen wollen. Tragen Sie die Nummer der Ausgabe und das Erscheinungsjahr (z. B. 12/85) in dem Bestellabschnitt auf der Rückseite der untenstehenden Zahlkarte ein und geben Sie an, wieviele Exemplare dieser Ausgabe Sie bestellen. Die ausgefüllte Zahlkarte einfach heraustrennen und Rechnungsbetrag beim nächsten Postamt einzahlen. Ihre Bestellung wird nach Zahlungseingang zur Auslieferung gebracht.

**HAPPY COMPUTER**

1 9 8 4

2	3	4	
5	6	7	8
9	10	11	12

**HAPPY COMPUTER**

1 9 8 5

1	2	3	4
5		8	
10	11	12	

**HAPPY COMPUTER**

1 9 8 6

5	6	7	8
9	10	11	

DM Pf für Postscheckkonto Nr. 14 199-803

Absender der Zahlkarte

Für Vermerke des Absenders

Postscheckkonto Nr. des Absenders

PSchA Postscheckkonto Nr. des Absenders Postscheckteilnehmer

Empfängerabschnitt

DM Pf

für Postscheckkonto Nr. 14 199-803

Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte

PLZ Ort

Verwendungszweck: Happy-Computer Leser-Service

Zahlkarte/Postüberweisung

DM Pf (DM-Betrag in Buchstaben wiederholen)

für Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft in 8013 Haar

Die stark umrandeten Felder sind nur auszufüllen, wenn ein Postscheckkontoinhaber das Formblatt als Postüberweisung verwendet (Erläuterung s. Rücks.)

Postscheckkonto Nr. 14 199-803 Postscheckamt München

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel

DM Pf

für Postscheckkonto Nr. 14 199-803 Postscheckamt München

für Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft Hans-Pinsel-Str. 2 in 8013 Haar

Ausstellungsdatum Unterschrift

Postvermerk

# Jetzt sind sie da: die praktischen Sammelboxen für »Happy Computer«



Ein kompletter  
Jahrgang (12 Hefte)  
paßt in die praktische  
Sammel-Box!  
Am besten gleich  
bestellen!

Für alle Leser, die »Happy Computer« regelmäßig kaufen, sammeln oder im Abonnement beziehen, gibt es jetzt ein interessantes Service-Angebot: Die Happy-Computer-Sammel-Box!

Mit dieser Sammel-Box bringen Sie nicht nur Ordnung in Ihre wertvollen Hefte, sondern schaffen sich gleichzeitig ein interessantes und attraktives Nachschlagewerk.

Übrigens: Die Sammel-Box ist nicht nur ein praktisches Aufbewahrungsmittel: Sie eignet sich auch hervorragend als Geschenk für Freunde und Bekannte zu vielen Anlässen.

## Und so kommen Sie einfach und schnell zu Ihrer Sammelbox:

Vorbereitete Zahlkarte auf dieser Seite ausfüllen, Anzahl der gewünschten Sammel-Boxen angeben, Zahlkarte heraustrennen und Rechnungsbetrag beim nächsten Postamt einzahlen. Lieferung erfolgt nach Zahlungseingang.

**Wichtig:** Es werden ausschließlich Bestellungen gegen Vorauszahlung mit Zahlkarte ausgeliefert. Ihre Bestellung wird nach Zahlungseingang zur Auslieferung gebracht!

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel  
(nicht zu Mitteilungen an den Empfänger benutzen)  
Gebühr für die Zahlkarte  
(wird bei der Einlieferung bar erhoben)  
90 Pf  
bis 10 DM  
über 10 DM (unbeschränkt) 1,50 DM  
Bei Verwendung als Postüberweisung  
gebührenfrei

Bedienen Sie sich  
der Vorteile eines  
eigenen Postgroschotts

Auskunft hierüber erhält jedes Postamt

Feld  
für  
postdienstliche  
Zwecke

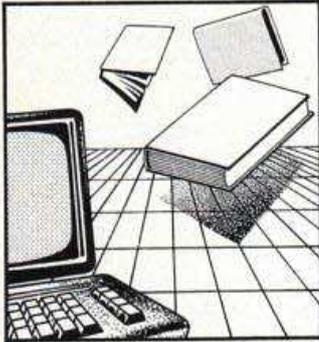
**Hinweise für Postgroschottinhaber:**  
Dieses Formblatt können Sie auch als Postüberweisung benutzen, wenn Sie die stark umrandeten Felder zusätzlich ausfüllen. Die Wiederholung des Betrages in Buchstaben ist dann nicht erforderlich. Ihren Absender (mit Postleitzahl) brauchen Sie nur auf dem linken Abschnitt anzugeben.  
1. Abkürzung für den Namen Ihres Postgroschotts (P.Gros.) siehe unten  
2. Im Feld »Postgroschottinhaber« genügt Ihre Namensangabe  
3. Die Unterschrift muß mit der beim Postgroschott hinterlegten Unterschriftsprobe übereinstimmen  
4. Bei Einsendung an das Postgroschott bitte den Lastschriftzettel nach hinten umschlagen

**Abkürzungen für die Ortsnamen der Postkörte:**  
Bln W = Berlin West  
Dord = Dortmund  
Essen = Essen  
Fm = Frankfurt  
Mbg = München  
Nbg = Nürnberg  
Ser = Saarbrücken  
Sgt = Stuttgart  
Kln = Köln  
Ldth = Ludwigshafen  
am Fln = am Flughafen  
am Mbn = am Main

Hnd = Hamburg  
Hrn = Hannover  
Kln = Karlsruhe

Für Mitteilungen an den Empfänger:

Bestellung Leser-Service		Wichtig: Lieferanschrift (Rückseite) nicht vergessen!	
Bestell-Nr.	Anzahl	x Einzelpreis	= Gesamtpreis
Sammelbox »Happy-Computer«	DK 14-	DM	DM
Sonderheft	DK 14-	DM	DM
Aug. 1984	DK 8-	DM	DM
Aug. 1985	DK 8-	DM	DM
Aug. 1986	DK 8-	DM	DM
Aug.	DK 8-	DM	DM
Zugl. anm. Versanddienstleistungsstelle (DM 2,-)			
Summe bitte auf:			



## Bücher

### Wordstar leicht gemacht

Wordstar ist nicht nur das Textverarbeitungsprogramm mit der größten Verbreitung, sondern auch umfangreich und anspruchsvoll in der Bedienung.

Für die Besitzer eines Schneiders CPC, die mit Wordstar arbeiten, erschien jetzt im Sybex-Verlag ein Buch mit dem Titel »Einführung in Wordstar«. Gut gegliedert und leicht zu lesen stellt diese Veröffentlichung dem Anwender die Grundzüge des Programms vor und geht Schritt für Schritt in eine ausführliche Beschreibung der einzelnen Befehle über. Gleichzeitig mit dem Lesen wird die Bedienung des Programms anhand von praxisnahen Beispielen erarbeitet.

Hier legte der Autor besonderen Wert auf die Darstellung von Problemen die erfahrungsgemäß häufiger auftreten und stellt Lösungswege vor. Die Arbeit mit Mailmerge und das Anpassen von Wordstar an eigene Bedürfnisse wird leicht verständlich beschrieben und durch einen umfangreichen Anhang ergänzt, in dem zusammenfassend die wichtigsten Informationen übersichtlich gegliedert dargestellt sind.

Jeder, der mit Wordstar arbeitet, findet in diesem Buch eine Menge Tips und hat ein gutes Nachschlagewerk für die tägliche Arbeit bei der Hand.

(Alfred Otto/hg)

Arthur Naiman, »Schneider CPC — Einführung in WordStar«, Sybex-Verlag, ISBN 3-88748-7, 42 Mark

### Wörterbuch der Datenverarbeitung

Eine technische Abhandlung setzt einen anderen Wortschatz voraus als eine Science-fiction-Geschichte oder eine Nachrichtennachrichtung in einer Tageszeitung. Das gilt für jede Sprache der Welt.

Was in unseren Schulen und an unseren Universitäten im Fremdsprachenunterricht gelehrt wird ist aber eher auf die

Bedürfnisse reisender Urlauber oder angehende Literaturstudenten ausgerichtet als auf den Bedarf eines Technikers. Entsprechend hilflos sitzen oft selbst ausgebildete Übersetzer und Fremdsprachenexperten vor technischen Artikeln und Büchern.

Hinzu kommt, daß einige an und für sich gängige Ausdrücke im technischen Fachvokabular eine ganz andere und enger gefaßte Bedeutung haben, als in der Umgangssprache.

Für alle professionellen Übersetzer und Anwender, die häufig mit umfangreicheren technischen Schriften in englischer oder französischer Sprache zu tun haben ist der »Rote Amkreutz« ein Geschenk des Himmels. Mit 169 Mark zwar nicht gerade billig bietet dieses zweibändige Lexikon aber auf 640 Seiten volle 110000 Fachbegriffe in Deutsch, Englisch und Französisch (je Sprache 35000 Begriffe).

Die vorliegende dritte Auflage enthält allerdings noch nicht die ganz aktuellen Modebegriffe, wie zum Beispiel »icon«, »transputer« und »mouse«. Und aus »mailbox« wird ein »Warteschlangenbriefkasten«. Der Hardwarefreak findet jedoch alle denkbaren Begriffe, die ein Schaltplan und Funktionsdiagramm enthalten kann, von »Abgleichkondensator« bis »Zylinderüberlaufbereich«. (lg)

Wilhelm Carl, J.J. Amkreutz, »Wörterbuch der Datenverarbeitung«, Band 1 »A-K« und Band 2 »L-Z«, Datakontext Verlag, ISBN 3-921899-25-7, Preis: 169 Mark (beide Bände zusammen)

### Mini-CAD mit dem C 64

Fragt man den stolz erfüllten Besitzer eines C 64 nach einem Grafikprogramm, so lautet die Antwort mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit »Hi-Eddi«. Motiviert vom riesigen Erfolg seines weitverbreiteten Grafik-Editors, hat sich der Autor Hans Haberl nicht lumpen lassen. Sein neuestes Schmankehl heißt »Mini-CAD mit Hi-Eddi Plus auf dem C 64«.

Diese stark aufgemotzte Version des Zeichenprogramms aus der Zeitschrift 64'er, ist für 48 Mark auf Diskette inklusive Handbuch beim Markt&Technik Verlag erhältlich. Das sind 234 Seiten Programmdokumentation par excellence. Viele Ideen, Tips und Anwendungen aus einem schier unerschöpflichen Vorrat haben darin ihren Platz gefunden.

Am Anfang des Buches geht der Autor natürlich erst auf die verfügbaren Funktionsarten und Befehle des Programmes ein, wie beispielsweise die Zoom-Funktion oder Disketten-

und Druckerbefehle. Hat man sich damit vertraut gemacht, stößt man im zweiten Kapitel auf zahlreiche Anwendungen. Darunter fallen, um nur einige zu nennen, das Zeichnen von Schaltplänen, Platinenlayouts samt mehrteiliger Zeichnungen, aber auch Zierschriften oder Glückwunschkarten. Besonders anwenderfreundlich für technische Zeichnungen sind die auf der Programmdiskette enthaltenen Construction Sets. Diese stellen alle notwendigen Symbole beziehungsweise Zeichen zur Verfügung, die in der Elektrotechnik ihre Anwendung finden. Doch nicht nur Technokraten, auch den Freunden ausgefallener Kalligraphie (Zierschrift) und origineller Glückwunschkarten, sind einige dieser Construction Sets gewidmet. Ein weiteres (Hi-Eddi-)Plus ist, daß sogar der Druck von Grafiken unterstützt wird, die das Bildschirmformat überschreiten.

Wer gerne mit seiner Diskettenkapazität knausert, liebäugelt bestimmt mit dem Bitmap-Companion. Dieser komprimiert die Bilder bei der Speicherung auf Diskette und expandiert sie wieder beim Laden. Ein Bild, das normalerweise 33 Blöcke belegt, läßt sich nach dieser Spezialbehandlung auf 10 bis 14 Blöcke komprimieren. Als Resultat erhält man dann mehr Speicherplatz und kürzere Lade-/Speicherzeiten. Bilder vom Koala Painter oder Blazing Paddles, lassen sich mit dem Extended Disk-System laden und im ursprünglichen Format wieder speichern.

Für die Druckeranpassung hält Hi-Eddi Plus verschiedene Routinen bereit, denen ein eigenes Kapitel gewidmet ist. Unterstützt werden die Commodore-Drucker MPS-801, MPS-803, VC 1525 und Epson-Drucker samt Kompatiblen.

Diese Kombination aus Buch und Programmdiskette mit allen Erweiterungen demonstriert einmal mehr, daß gute und anwenderfreundliche Software kein Vermögen kosten muß.

(Peter Raab/ue)

Hans Haberl, »Mini-CAD mit Hi-Eddi Plus auf dem C 64«, Markt&Technik Verlag, 234 Seiten, ISBN 3-89090-138-0, Preis 48 Mark inklusive Programmdiskette

### Softwareführer '86

Zum Durchblick im breiten Softwaremarkt will der dicke Taschenbuchband »Softwareführer '86 für Personal Computer« verhelfen.

Positiv: Mit über 2600 Programmbeschreibungen hat der Autor Günter Rolle tatsächlich eine beträchtliche Fleißarbeit geleistet. Jedes Programm wird dabei nach einem festen Schema in Form einer gut zusammengestellten kleinen Tabelle be-

sprochen. Diese Form verbindet platzsparende Darstellung mit einem hohen Informationswert.

Angesichts der vielen »PCs« im mittelständischen Bereich, die nach heutigen Maßstäben eigentlich mißbrauchte Heimcomputer sind, erscheint es auch durchaus sinnvoll, daß Programme für Apple II-, Mupid- und CBM-Computer aufgenommen wurden.

Der Hauptteil des Buches ist hierarchisch gegliedert. Obergliederungspunkte sind zum Beispiel »branchenneutrale Programme«, »branchenspezifische Programme«, »technisch-wissenschaftliche Programme« und so weiter. Dann folgt eine Gliederung nach Anwendungsbereichen und -branchen (also zum Beispiel: »Schulen«, »Lehr- und Lernprogramme«, »Hobby, Sport, Spiel«, »Bäcker«, »Makler«, »Kfz-Handel«, »Betriebssysteme«, »Programmiersprachen« etc.).

An den Hauptteil schließen noch ein alphabetisches Anbieterverzeichnis und ein Programmverzeichnis an. Besonders erwähnenswert und praktisch ist ein zusätzliches Hardware-Register, in dem der Leser auf einen Blick alle verzeichnete Software für seinen Computer findet.

Dem gewaltigen Umfang von mehr als prallen 730 Seiten ist der Preis von 28 Mark angemessen.

Negativ: Manche Einordnung bestimmter Programme entspricht eher den Wunschträumen der Software-Händler als der Realität. So gehört der Flugsimulator von Microsoft sicher nicht zur Lernsoftware, sondern zu Hobby, Sport und Spiel. Und ein Messe-Demoprogramm »Speed-Demo« hat nichts bei Mathematik und Statistik zu suchen, um nur zwei Beispiele zu nennen, die beim schnellen Blättern bereits auffielen.

Eignung: Das Buch eignet sich vor allem für Selbständige und Gewerbetreibende, da für Branchenlösungen keine große Werbung betrieben wird. Es eignet sich aber auch für Pädagogen, die Lernsoftware suchen, und für Programmierer, denen bislang eine Übersicht über alle denkbaren Compiler, Interpreter und Utilities fehlte. Für solche Fälle bietet das Buch in einmaliger Form geballte Information und hilft damit, viel Zeit zu sparen. Auch für Leser, die sich in nächster Zeit einen Personal Computer kaufen wollen, ist das Buch zu empfehlen. Mit einem Blick in das Hardware-Register können Sie feststellen, ob Sie zu dem ausgesuchten Computertyp viel oder wenig Software erwarten können. (lg)

Günter Rolle, »Softwareführer '86 für Personal Computer«, Rossipal Verlag, ISBN 3-87686-020-2, Preis: 28 Mark

# Musikprofi Atari

Die musikalischen Fähigkeiten des Atari XL/XE wurden bisher nur von einigen wenigen Demonstrationsprogrammen ausgereizt.

Nun gibt es ein Synthesizerprogramm, »The Soundmachine«, das alles bisher Dagewesene in den Schatten stellt.

Die »Soundmachine« ist das erste Programm, das den Namen Synthesizer auch wirklich verdient. Es bietet erstmals eine umfangreiche Klangbeeinflussung, die beispielsweise das »Music Construction Set« vermissen ließ. Alle vier Stimmen werden übereinander dargestellt, wie man es von gedruckten Noten her kennt. Diese übersichtliche Schreibweise macht es sehr einfach, Musikstücke vom Notenblatt auf den Computer zu übertragen.

Die Eingabe und Bearbeitung der Noten kann sowohl über die Tastatur als auch mit Hilfe eines Joysticks erfolgen. Nach kurzer Einarbeitungszeit ist der Editor schnell und sicher zu bedienen, da auf dem Bildschirm alle verwendeten Tasten und die zugehörigen Symbole dargestellt sind.

Um die Bezeichnung »Synthesizer« zu verdienen, muß ein Musikprogramm jedoch noch wesentlich mehr bieten, als eingegebene Noten nachzuspielen. Die »Soundmachine« stellt zudem verschiedene Klangvariationen und Steuerungsarten zur Verfügung. Die dazu notwendigen Kommandos plaziert man an beliebiger Stelle zwischen den Noten. Daraufhin erscheint jeweils ein Zeichen, das den entsprechenden Befehl kennzeichnet. Zur Klangbeeinflussung dienen folgende Funktionen:

— Ein spezielles Menü speichert bis zu zehn verschiedene Hüllkurven. Jede dieser Hüllkurven ist für alle Stimmen getrennt einsetzbar und kann innerhalb des Stücks in einer Stimme auch wechseln. Dabei bietet das Programm zwei verschiedene Arten von Hüllkurven. Der Hold-Typ spielt eine Note in zwei Abschnitten, nämlich in einer Attack-Phase (Anstiegsphase) und einer Hold-Phase (Haltephase). In der Anstiegsphase nimmt die Lautstärke zu; je schneller

dies geschieht, desto härter klingt der Ton. Die Haltephase sorgt für eine konstante Lautstärke. Zur Programmierung eines Vibratos genügt es, eine leichte Lautstärkeschwankung einzustellen.

Bei der AHD-Hüllkurve setzt sich der Lautstärkeverlauf aus drei Teilen zusammen, einer Attack-, Hold- und zusätzlich einer Decay-Phase (Abnahmephase). Dies erfolgt je nach Klangeffekt schneller oder langsamer. Zusätzlich sieht das Programm auch eine dritte oder vierte Notenphase vor. Diese sogenannte Release-Phase vermindert nochmals die Lautstärke.

## Die Trickkiste

— Die »Soundmachine« erlaubt verschiedene Verzerrungen, zum Beispiel für Schlagzeugeffekte. Weiterhin hebt ein Kommando die Grundlautstärke einer Stimme an, um diese besonders zu betonen.

— Man kann buchstäblich alle Register des POKEY-Chips (zuständig für Töne) ziehen: Änderungen der Grundfrequenz einzelner Tonkanäle oder Zwischenschalten eines Hochpaßfilters stellen kein Problem dar.

Folgende Steuerungen innerhalb eines Musikstücks sind vorhanden:

— Einzelne Teile des Stücks können als Unterprogramm verwendet werden

— zur Arbeitersparnis sind bei öfter wiederkehrenden Passagen direkte Sprünge innerhalb des Stückes erlaubt

— Es stehen verschiedene Flags (Merker) für Unterprogrammaufrufe oder bedingte Sprünge zur Verfügung, die sowohl ein Basic-Programm (dazu später noch näheres) als auch das Stück selbst abfragen kann.

Damit man die mit der »Soundmachine« erzeugten Musikstücke nicht

nur mit diesem Programm abspielen kann, ist auf der Diskette ein Hilfsprogramm enthalten, das die Musikstücke in beliebige Basic-Programme einbindet. Da die Musik während des »Vertical-Blank-Interrupts« gespielt wird, laufen Basic-Programm und Musik parallel. Das bedeutet, das Basic-Programm wird weder merklich verlangsamt, noch sonst irgendwie vom Musikstück gestört.

Um aber doch eine Verbindung zwischen dem Basic- und dem Musikprogramm herzustellen, kann man im Musikstück bestimmte Flags setzen, die das Basic-Programm mit der PEEK-Funktion abfragt. Ein Beispiel soll dies verdeutlichen: Soll zu Beginn eines Programms Musik erklingen und ansonsten nichts geschehen, wird einfach im Musikstück zu Beginn ein Flag auf den Wert Eins gesetzt und zum Schluß auf den Wert Null zurückgesetzt. Das Basic-Programm bleibt während dieser Zeit in einer Warteschleife, die abfragt, ob diese Speicherzelle im Rechner den Wert Null angenommen hat.

Klanglich holt die »Soundmachine« alles Machbare aus dem Atari heraus. Damit die vielen Tricks für spezielle Effekte nicht im Verborgenen bleiben, enthält die Programmdiskette schon einige Musikstücke, so zum Beispiel »Oxygen« und »The last Rumba« von Jean-Michel Jarre, »Stille Nacht« und einige Eigenkompositionen des Autors.

Zum Preis von nur 29,80 Mark erhält man die Programmdiskette mit Demonstrations-Musikstücken und einer ausführlichen Bedienungsanleitung. Die »Soundmachine« entlockt dem Atari klanglich eine ganze Menge und ist zudem so preiswert, daß jeder Musik-interessierte Atari-ner bedenkenlos zugreifen sollte.

(Andreas Wiethoff/  
Julian Reschke/ts)



# Wo gibt's denn sowas: \* Preisknüller des Jahres

## Schneider CPC 6128

Mit 128 KB,  
integriertem Diskettenlaufwerk,  
Monitor, Keyboard und  
allem Drum und Dran.

 **Schneider**



günstige Möglichkeiten  
der Finanzierung mit dem  
Schneider-Computer-Kredit  
durch die  **SKG BANK**

komplett  
jetzt nur noch  
DM  
unverbindliche  
Preisempfehlung

# 999,-

**\* Sowas gibt's fast überall  
im guten Fachhandel, in den  
Fachabteilungen der Warenhäuser  
und bei den führenden Versendern.**

### COUPON

Ich möchte mehr wissen über  
den Preisknüller des Jahres

Name \_\_\_\_\_

PLZ \_\_\_\_\_

Ort \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_

 **Schneider** Infoservice  
Pauck + Partner GmbH + Co.  
Widenmayerstraße 34

8000 München 22

HC1286

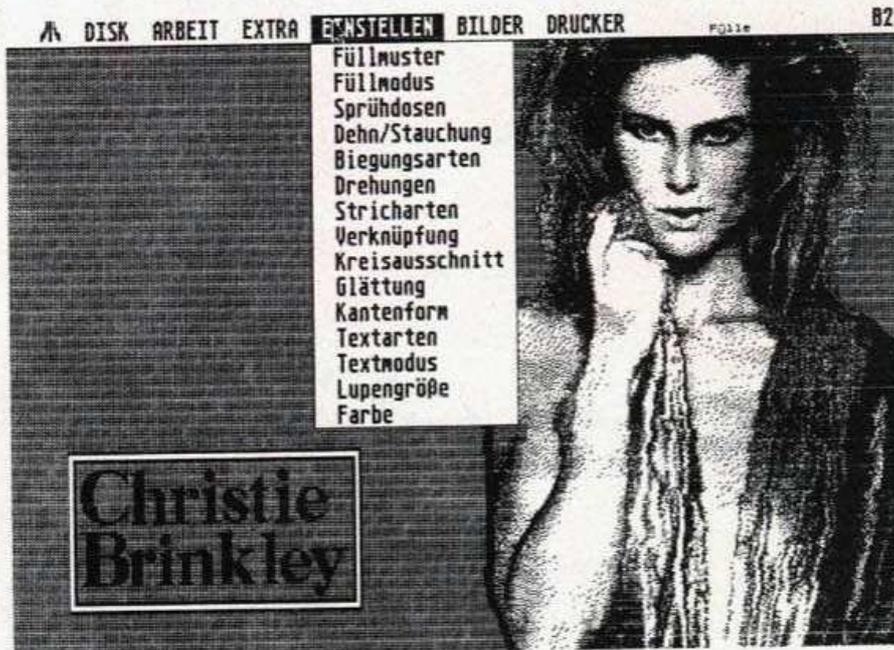
Man nehme »Degas« und »Deluxe Paint« und mische deren Funktionen. Das Ergebnis heißt »Monostar«.

**M**alprogramme sind für ein Grafikwunderkind, wie den ST, eine wahre Wonne. Bisher begeisterte »Degas« die Gemüter der ST-Besitzer, während »Deluxe Paint« beim Amiga führt. Beide Programme haben ihre Vorteile. Diese Vorteile zu vereinen, versucht »Monostar« für den ST. »Monostar« begeistert durch seine Funktionsvielfalt: fünf Pinselformen, 36 Füllmuster, Sprühdose mit drei Größen und drei Intensitäten, 32 Schriftgrößen, die in vier Richtungen darstellbar sind. Zur Verfügung stehen außerdem viele Zeichenfunktionen wie Freihand, Linie, Rechteck, Quadrat, Ellipse, Kreis, Füllen und Radiergummi. Kreise, Ellipsen, Quadrate und Rechtecke lassen sich nach der Größendefinition positionieren. Diese reichhaltige Palette an Grundfunktionen genügt auch gehobenen Ansprüchen. Trotz des üppigen Speichers vermißt man bei Degas, daß mehrere Grafiken im RAM gehalten und nach Belieben ausgetauscht werden konnten. Monostar verwaltet bis zu drei Bildschirmseiten gleichzeitig. Aber nicht nur das: Ausschnitte lassen sich zwischen den verschiedenen Bildschirmen kopieren, was die Arbeit ungemein erleichtert. Verschiedene Variationen von Zeichnungen sind so schnell miteinander verglichen. Das bei Degas notwendige Zwischenspeichern auf Diskette entfällt. Bei der jetzigen Version ist die Größe der Grafik auf die gewohnte Bildschirmgröße fixiert. Wie uns der Programmierer mitteilte, plane man, die Bildgröße auf doppelte Bildschirmgröße zu erhöhen.

### Auf Biegen und Dehnen

Ausschnitte von Grafiken lassen sich mit verschiedenen Modi mischen, zum Beispiel transparent, überdeckend oder in XOR-Mode. XOR-Mode heißt: Jeder Punkt wird beim Überdecken invertiert. Das Ergebnis ist beeindruckend. »Monostar« ist kompatibel zu allen im Bitmustermodus arbeitenden Grafikprogrammen. So können Bilder von »Degas«, »Dr.Doodle« und »Profi Painter« problemlos übernommen und verarbeitet werden. Die Bilder lassen sich auch in einem dieser Formate speichern und dann mit dem jeweili-

# Star der Malprogramme: Monostar

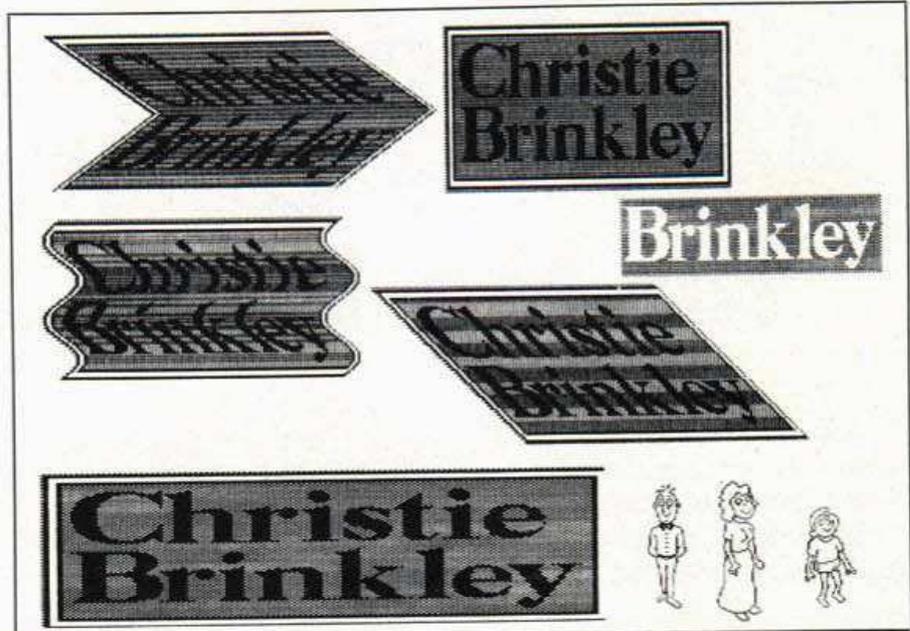


Flotte Bilder in Schwarzweiß zaubert Monostar auf den Bildschirm

gen Malprogramm weiterbearbeiten. Auch Diskettenfunktionen stellt das Programm mehr als andere Produkte zur Verfügung. Auf Wunsch zeigt es an, wieviel Speicherplatz auf der Diskette frei ist oder wechselt das Laufwerk. Wichtig ist das für Benutzer einer RAM-Disk oder Festplatte. Alle Funktionen werden über die Menüleiste des GEM-Desktop angewählt. Wechselt man durch einen kurzen Druck auf die rechte Maustaste in den Bearbeitungsmodus, so verschwindet die Menüleiste, und der gesamte Arbeitsbereich ist sichtbar. Zum Menü gelangt man jederzeit über nochmaliges Drücken der rechten Maustaste. Zum Füllen von Flächen stehen alle 36 Füllmuster des GEMDOS zur Verfügung. Eine Besonderheit ist der Radiergummi. Seine Größe ist frei definierbar und kann zwischen Punktgröße und der ganzen Bildschirmfläche liegen. Besonders bei großflächigem Löschen spart ein groß definierter Radiergummi sehr viel Zeit. Eine Lupenfunktion (Zoom) mit zwei Auflösungsstufen hilft auch präzise Retuschen am Bild auszuführen. Bei Rechtecken und Quadraten legt man vorher fest, ob man runde

oder kantige Ecken wünscht. Zu einem guten Malprogramm gehört auch eine Sprühdose. Die Sprühdose von Monostar bietet unterschiedliche Sprühradien und drei Intensitäten. In einem weiteren Menü kann man die Zeichenfarbe wählen. Wie der Name »Monostar« aber schon sagt, sind das nur Schwarz oder Weiß. Wie bei einem leistungsfähigen Malprogramm üblich, kann man auch Grafiken und Text verknüpfen. »Monostar« bietet verschiedene Schriftgrößen und stellt auf Wunsch den Text unterstrichen, kursiv, fett, umrandet, hell und in vier Richtungen dar. Nach Eingabe des Textes kann man ihn punktgenau an beliebiger Stelle im Bild positionieren. Monostar arbeitet auch mit Objekten. Ein Objekt ist der frei wählbare Ausschnitt eines Bildes. Er läßt sich separat speichern und bei Bedarf wieder laden. Nach dem Laden integriert Monostar ein Objekt nicht sofort wieder in das Bild, sondern »hängt« es an den Cursor, genauso als wenn man es gerade ausgeschnitten hätte. Das Zusammenstellen von Bildern läßt sich durch eine solche Objektbibliothek wesentlich vereinfachen. Der Pro-

grammierer teilte uns mit, daß in einer zukünftigen Monostar-Version die Objekte in »Snapshot«-Format auf die Diskette abgelegt werden. »Snapshots« sind Grafiken, die man in »Ist Word plus« laden und mit dem Text auf dem Bildschirm darstellen oder ausdrucken kann. Monostar und Ist Word plus bilden dann eine ideale Kombination. Mächtige Grafikbefehle, die man bisher nur von Programmen für den Amiga kannte, sind »Biegen«, »Dehnen« und »Stauen«. Mit Dehnen und Stauen kann man Bildbereiche stufenlos und punktgenau in der Vertikalen oder Horizontalen vergrößern und verkleinern. Man schneidet dazu nur einen bestimmten Bildbereich aus und definiert durch Setzen des Mauszeigers die gewünschte Größe. Der effektivste Befehl dieses Programms ist zweifellos das Biegen. Man wählt zwischen drei Biegerichtungen: vertikal, horizontal und beide gleichzeitig und sechs verschiedenen Biegeformen (Verzerren rechts und links, knicken, halber Sinus, ganzer Sinus und doppelter Sinus). Diese programmtechnisch hochkomplizierte Funktion ist einfach zu bedienen. Nur den ge-



**Vergrößern, verkleinern und biegen, mit Monostar ist das kein Problem**

wünschten Bildteil ausschneiden und die gewünschte Biegeform auswählen, ein Klick auf die Maustaste, und sofort erscheint das bisher gerade Bild in der gewünschten Verzerrung. Beeindruckend ist bei allen Funktionen des Programms die Geschwindigkeit. Es ist fast un-

glaublich, daß dieses Programm in GFA-Basic entwickelt wurde. Für 99 Mark erhält man ein Malprogramm, das neue Maßstäbe für den Atari ST setzt. Gespannt sein darf man auch auf eine für »Monostar« angekündigte Diskette mit Hilfsprogrammen.  
(Ulli Jordan/hb)

# Achtung C-Programmierer aufgepaßt!

Jetzt gibt es Small-C, ein komplettes Entwicklungssystem im CP/M-Modus für den Commodore 128 PC. Mit Editor, Compiler, Linker und vielen weiteren Utilities.

Alle Programme sind in Small-C geschrieben, der Quellcode wird mitgeliefert. So können Sie das Entwicklungssystem nach eigenen Wünschen und Erfordernissen erweitern und modifizieren.

Wenn Sie direkt beim Verlag bestellen wollen: Gegen Vorkasse durch Verrechnungsscheck oder mit der abgedruckten Zahlkarte.

Markt&Technik-Softwareprodukte erhalten Sie in den Fachabteilungen der Kaufhäuser, in Computerfachgeschäften oder im Buchhandel.



Das Programmpaket enthält:

- Small-C-Compiler
- Small-Mac: Assembler und Utilities
- Small-Tools: Editor und Text-Tools

Hardware-Anforderungen:  
C 128/C 128 D, Diskettenlaufwerk 1571.

3 Disketten (5 1/4")  
Bestell-Nr. MS 483

**Jetzt nur noch DM 99,-\***

\* inkl. MwSt., unverbindliche Preisempfehlung.

	Version	Best.-Nr.	Format	Preis DM	1 sfr.	1 \$5
Small C	Commodore C128/C128D	MS 483	3x5 1/4"	99,-*	89,-*	990,-*
Small C	Schneider CPC 464/664/6128 u. Joyce	MS 484	3"	99,-*	89,-*	990,-*
Small C	IBM-PC u. Kompatibel	MP 101	5 1/4"	148,-*	131,-*	1150,-*

**Markt&Technik**  
UNTERNEHMENSBEREICH  
BUCHVERLAG

Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0.

Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollenstrasse 3, CH-6300 Zug, Tel. (042) 41.56.56 · ÖSTERREICH: Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Tel. (0222) 677526 · Ueberreuter Media Verlagsges. mbH, Alser Straße 24, A-1091 Wien, Tel. (0222) 481538-0.

# Sidekick, der gute Geist für MS-DOS

»Sidekick«, das speicherresidente Programm, spielt oft rettendes Heinzelmännchen, wenn geschwind eine kleine Aufgabe zu lösen ist.

Das Programm Sidekick, mit seinen unterschiedlichen nützlichen Funktionen, ist nach dem Laden ständig im Speicher vorhanden, man bemerkt es allerdings nicht. Es liegt sozusagen unter dem gerade aktiven Programm versteckt und wartet auf seinen Aufruf. Dabei ist es völlig gleichgültig, ob man sich in der DOS-Ebene befindet oder mit einer anderen Software arbeitet.

Nach dem Aufruf per Tastendruck (die aufrufende Tastenkombination ist frei definierbar) erscheint ein Fenster mit sieben verschiedenen Funktionen, die man mit dem Cursor oder über die Funktionstasten auswählt: Info, Notizen, Rechner, Kalender, Modem, ASCII-Tabelle oder Setup. Jeder dieser Menüpunkte öffnet wiederum ein eigenes Fenster.

»Info« erklärt die einzelnen Funktionen von Sidekick. Wer sich im Umgang mit Sidekick noch nicht sicher fühlt und sich den dauernden Griff zum Handbuch ersparen möchte, erhält in diesem Menüpunkt detaillierte Informationen. Gerade der Einsteiger wird sich über diese Gedächtnisstütze sehr freuen.

»Notizen« ist ein kleines Textverarbeitungssystem, das vollständig zum Turbo-Pascal-Editor kompatibel ist, der wiederum weitgehend Wordstar entspricht. Die Größe des Notiz-Speichers kann man bei der Installation von Sidekick festlegen. Wer mit dem Speicherplatz sparsam umgehen muß, kann so den Platzbedarf von Sidekick minimieren.

Im Notiz-Window kann man Textausschnitte aus dem aktuellen Bildschirm, der sich unter dem Fenster befindet, übernehmen. Informationen, beispielsweise aus einer Textverarbeitung heraus, sind somit so-

fort im frei verfügbaren Notiz-Speicher, langwieriges Eintippen entfällt. Selbstverständlich wird auf Wunsch auch das Directory in einem eigenen Fenster angezeigt.

Im »Rechner-Modus« von Sidekick steht dem Anwender ein leistungsstarker Taschenrechner zur Verfügung. Die Eingabe erfolgt nach Belieben in dezimaler, hexadezimaler oder binärer Schreibweise. Dazu sind die Funktionstasten mit den Buchstaben für die hexadezimale Eingabe belegt, ansonsten benutzt man die numerische Zehnertastatur. Die Taschenrechner-Simulation besitzt eine Speicherfunktion und führt auch logische AND-, OR-, XOR-Operationen aus. Er berechnet allerdings nur mit vier Stellen hinter dem Komma, dadurch läßt die Genauigkeit zu wünschen übrig. Ergebnisse aus den Rechenvorgängen braucht man sich übrigens nicht aufzuschreiben. Man programmiert einfach eine beliebige Taste mit der errechneten Zahl und kann fortan jederzeit durch Drücken der so programmierten Taste über die Zahl verfügen.

## Allzeit bereit

Ein enger Verwandter des Notiz-Windows ist der »Kalender«. Nach dem Aufruf sucht man sich mit Hilfe der Cursor-Tasten das gewünschte Datum heraus, drückt Return und schon hat man eine Tagesübersicht parat. Dabei kann man zu jeder halben Stunde eine Textinformation von bis zu 26 Zeichen einfügen. Der Kalender läßt sich zu jedem beliebigen Zeitpunkt ausdrucken und man erhält so eine Gesamtübersicht über seine Termine.

Eine weit weniger gebräuchliche Einrichtung ist die Benutzung der Modem-Funktion. Die Modem-Funktion verwandelt den Computer in einen Telefon-Wählautomaten, vorausgesetzt, ein Modem ist angeschlossen. Wer kein Modem besitzt, kann dieses Fenster immerhin noch

als sein persönliches Telefonverzeichnis benutzen und Telefonnummern und Adressen speichern.

Die ASCII-Tabelle ist eine Auflistung aller 256 ASCII-Zeichen. In diesem Fenster wird sowohl der dezimale als auch der hexadezimale Wert und das zugehörige Zeichen dargestellt. Daneben findet sich für die ersten 32 Zeichen noch die jeweilige Control-Tastenkombination und ein mnemonisches Kürzel für die Bedeutung des Zeichens. Wer schon einmal den dezimalen Wert eines Steuerzeichens gesucht hat — beispielsweise zur Drucker-Ansteuerung — oder wer oft programmiert, der weiß diese Funktion von Sidekick besonders zu schätzen.

Das Setup-Fenster dient nur zur Fixierung der eingeblendeten Fenster auf dem Bildschirm. Ebenso hält es jeweils die aktuelle Datei-Version der Funktionen Notizen, Kalender und Modem fest. Eine Änderung ist jederzeit und beliebig oft durchführbar.

Die verschiedenen Fenster kann man in Sidekick überlagernd benutzen. Alle Fenster können also gleichzeitig auf dem Bildschirm erscheinen. Durch ihre Größe bedingt, verdecken sie sich allerdings mehr oder weniger. Es ist aber immer nur die Bearbeitung eines Fensters möglich. Dabei hat nur das zuletzt aufgerufene Fenster Priorität, per Tastendruck läßt sich jedoch jedes Fenster an vorderste Stelle auf dem Bildschirm setzen.

Um Sidekick optimal an die Bedürfnisse des Anwenders anzupassen, wird es zusammen mit einem Installations-Programm ausgeliefert. Dieses Programm paßt Sidekick an verschiedene Monitor-Typen an (Monochrom-, Farb-, Schwarzweiß-Monitor). Es läßt freie Wahl bei der Definition der verschiedenen Tastenfunktionen im Notiz-Fenster, richtet die vom Anwender gewünschte Größe der Notiz-Datei ein und installiert die entsprechende Schnittstelle für das Modem. Für die Besitzer von Farb-Monitoren hält Sidekick ein besonderes Bonbon bereit: Für jedes Fenster darf man sich die Farbe für Vorder-, Hintergrund und Rahmen selbst auswählen.

Sidekick ist ein hilfreiches und nützliches Programm, dessen Leistungen einem schnell unentbehrlich werden. Zusammen mit dem ausführlichen Handbuch ist dieses Programm bei einem Preis von 260 Mark sowohl für Einsteiger als auch für alte Hasen empfehlenswert.

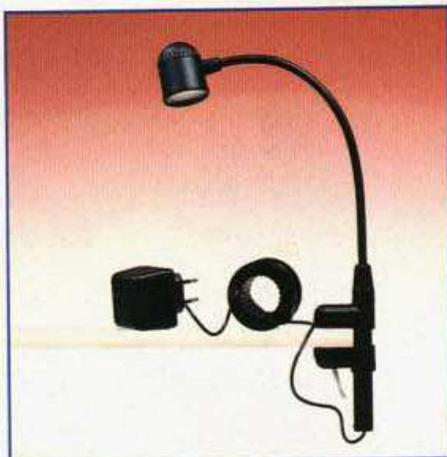
(zu)

# Für einen von Ihnen geworbenen neuen Abonnenten erhalten Sie eine dieser drei wertvollen Prämien:



## Prämie Nr. 1 Allround-2D-Leerdisketten 5.25", 48TPI

Die zehn unverwechselbaren roten »Happy-Computer«-Allround-Disketten sind durch zwei Schreibschutzkerben und zwei Indexlöcher fast für alle Systeme geeignet. Sie sind beidseitig zu benutzen. Ihre Speicherkapazität beträgt jeweils mindestens 1 MByte. In der praktischen »Happy-Computer«-Box sind sie immer gut aufgehoben.



## Prämie Nr. 2 Copilot-Clip

Mobile Halogen Vielzweckleuchte ideal für die Arbeit am Computer. In senkrechter oder waagerechter Lage überall sicher zu befestigen. 30 cm langer flexibler Dreharm. Leuchtkopf um 360° schwenkbar. Der Anschlußwert beträgt nur 5W, trotzdem ist sie 10x heller als herkömmliche Leseleuchten. Anzuschließen an Stromnetz (220V) oder Auto-steckdose (12V)



## Prämie Nr. 3 »Happy-Computer« Wertgutschein

Eine Prämie, die Ihnen viele Möglichkeiten bietet. Denn dieser Gutschein hat einen Einkaufswert von DM 33,-, den Sie bei uns gegen einen oder mehrere Artikel Ihrer Wahl einlösen können. Ob Software, Buch oder Zeitschriftenverlag. Erfüllen Sie sich so Ihren persönlichen Wunsch.

## Ihr Engagement lohnt sich in doppelter Hinsicht:

■ Sie selbst erhalten eine der drei wertvollen Prämien als Dankeschön für Ihre Vermittlung.

■ Der neue Abonnent bezieht »Happy-Computer« künftig mit folgenden Vorteilen:

1. Er versäumt keine Ausgabe und somit keines der darin enthaltenen interessanten und aktuellen Themen
2. Er ist immer lückenlos informiert. Nur als Abonnent erhält er »Happy-Computer« Ausgabe für Ausgabe jeden Monat pünktlich per Post direkt zu Hause zugestellt.
3. Er nutzt den Preisvorteil und zahlt für 12 Ausgaben jährlich DM 66,-, statt DM 78,- im voraus. Es entstehen ihm keine weiteren Kosten. Porto, Verpackung und Zustellgebühren übernimmt der Verlag.

## Bestellkarte mit Prämiengutschein

### Ich habe den neuen Abonnenten geworben:

Ich habe nebenstehenden Abonnenten für Sie geworben. Ich weiß, daß Eigenwerbung ausgeschlossen ist! Bitte senden Sie mir nach Eingang der Zahlung für das neue Abonnement die

Prämie Nr. 1  Prämie Nr. 2  Prämie Nr. 3  
an folgende Anschrift:

Name

Vorname

Straße/Nr.

PLZ  Ort

Datum/Unterschrift

Bestellkarte mit Prämiengutschein ausfüllen, ausschneiden und im Kuvert oder auf einer Postkarte einschieben an:

**Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft**  
**»Happy-Computer« Leser-Service**  
**Postfach 1304**  
**8013 Haar b. München**

### Ich bin der neue Abonnent:

Ja, ich abonniere das »Happy-Computer« zum nächstmöglichen Termin. Ich beziehe das »Happy-Computer« bisher noch nicht regelmäßig und möchte die Vorteile eines persönlichen Abonnements nutzen.

Ich bezahle einschließlich Frei-Haus-Lieferung für 12 Ausgaben im voraus, nach Erhalt der Rechnung

jährlich (1 x DM 66,-)  halbjährlich (2 x DM 33,-)  vierteljährlich (4 x DM 16,50)

(Auslandspreise siehe Impressum)

Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

### Liefer- und Rechnungsanschrift:

Name

Vorname

Straße/Nr.

PLZ  Ort

Datum/Unterschrift

Mir ist bekannt, daß ich die Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift.

Datum/Unterschrift



# Knüppeldick

**Zu einem guten Spiel gehört ein guter Joystick. Damit Ihnen die Freude am Spiel erhalten bleibt, haben wir die gängigen Joysticks einem ausführlichem Praxistest unterzogen.**

Jeder, der gerne und oft am Computer spielt, weiß, wie wichtig der Joystick ist. Mit schlechten Joysticks kann man bestimmte Programme nicht richtig auskosten. Bei einigen Spielen muß man zum Beispiel schräg lenken, doch so mancher Joystick verweigert diese Richtung beharrlich. Oder er liegt schlecht in der Hand, daß man nach einer Stunde mit schmerzenden Händen aufhören muß. Andere sind so schwergängig, daß man nach Bodybuilding-Manier daran herumreißen muß. Mit anderen Worten: Es gibt Joysticks, die keine Freude, sondern eher Frustration verbreiten.

Wie gut ein Joystick in der Hand liegt, und ob er eine durchspielte Nacht aushält, erkennt man nun mal nicht an der Verpackung oder den technischen Daten. Wir haben daher 21 Joysticks, die alle einen 9poligen Anschluß besitzen, wie er zum Anschluß an die meisten Heimcomputer notwendig ist, einem Praxistest unterzogen, der sich an den täglichen Anforderungen orientiert. Wir haben mit allen Joysticks tagelang gespielt, um uns ein Urteil darüber zu bilden. Unter den verwendeten Programmen waren Spiele und Zeichenprogramme, die sich besonders eignen, um die Präzision zu testen. Um die Stabilität zu prüfen, haben wir Sportspiele verwendet, bei denen man besonders intensiv auf den Feuerknopf drücken muß, oder durch Rechtslinks-Drücken Tempo macht. Nach dem intensiven Testen gaben drei Redakteure jedem Joystick Noten zwischen »1« (sehr gut) und »6«, wobei auch Zwischennoten wie »1,5« möglich waren. Die Note für ein Kriteri-

um errechnet sich jeweils aus dem Durchschnitt der drei Einzelnoten. Aus diesen vier Kriterien haben wir wiederum den Durchschnitt ausgerechnet, und so ergibt sich eine Endnote für jeden Joystick.

Bei den verschiedenen Kategorien haben wir auf folgende Kriterien Wert gelegt.

1. Handhabung: Wie gut liegt der Joystick in der Hand? Wie leicht ist er zu bedienen? Wie leichtgängig ist der Feuerknopf?
2. Präzision: Wie gut und schnell spricht der Joystick an? Läßt er sich sofort schräg lenken?
3. Stabilität: Wie sauber ist der Joystick verarbeitet? Droht er bei stürmischem Spiel zu zerbrechen?
4. Geräusch: Wie laut ist der Joystick während des Spiels?

Der genannte Preis ist nur ein Richtpreis des Herstellers. Es kann gut vorkommen, daß Sie einzelne Modelle weit unter diesem Preis bekommen. Ein Preisvergleich lohnt sich also auf jeden Fall.

(gn)

Fortsetzung von Seite 48

## Joysticks im Vergleich



	Handhabung	Präzision	Stabilität	Geräusch	Endnote	Ca.-Preis (in Mark)	Informationen bei
1. Competition Pro 5000	1,3	1,3	1,6	2	1,54	40	a,d,g
2. Turbo Pro	1,3	1,5	1,6	2,3	1,67	34	b
3. Commando 1	2,5	2,6	2,6	1,83	2,38	17	c
4. Schneider JY 2 Mit Anschluß für zweiten Joystick	3,3	2,3	2,16	1,83	2,39	40	m
5. Commando 4 Mit Dauerfeuer	2,5	2,5	2,6	2,16	2,44	27	c
6. Quickshot IX Mit Dauerfeuer. Ist für Linkshänder umschaltbar	1,83	1,83	2,3	2,83	2,44	20	d
7. Quickshot I	2,8	3,16	2,83	2,3	2,7	8	d
8. Quickshot II Mit Dauerfeuer	2,6	2,83	3,5	2,3	2,8	17	d
9. Quickshot II plus Mit Dauerfeuer	2,5	2,5	2,5	3,8	2,82	k.A.	l
10. Fire 1 In vielen Farben erhältlich	2,83	2,83	2,6	3,16	2,85	35	e
11. Quickshot II turbo Mit Dauerfeuer	2,16	2,5	2,83	4	2,87	30	d
12. Unroller Controller	4	3,6	2	2,16	2,94	98	f
13. Archer	2,5	2,3	3,16	2,3	2,94	34	i
14. Superjoy 28	4	3,3	2,3	2,16	2,94	20	b
15. Medalist Deluxe Mit Dauerfeuer	2,5	3,5	2,83	3	2,95	30	b
16. The Stick Mit Quecksilberschaltern	3,3	5,83	1,5	1,5	3,03	49	h
17. Quick Gun Turbo 3 Drei Griffe zur Wahl	4,5	4	2	2,83	3,3	45	b
18. Quickshot IV Drei Griffe zur Wahl	4,83	3,6	3,3	2,5	3,55	23	d
19. Sharp MZ 1X16	4,6	4,6	4,5	2,6	4,07	49	k
20. Commodore 1311	5,5	4,16	4,83	2	4,12	35	j
21. Venus Mit Dauerfeuer	4,16	4,6	4,83	3,5	4,27	49	g

In der Bewegungsrunde kann der Spieler jetzt mit dem Joystick eine Einheit anwählen und den Knopf drücken. Daraufhin springt unser Hauptprogramm die oben gezeigte Unterroutine an und übergibt im Akkumulator die Nummer des Zeichens, das die gewählte Einheit darstellt. Jetzt vergleichen wir die Nummer mit den Zeichennummern in unserer Tabelle und finden so heraus, um wieviel Felder der Spieler die Einheit bewegen darf. Bei jedem Feld, über das der Spieler die Einheit jetzt bewegt, werden je nach Untergrund ein oder mehrere Bewegungspunkte abgezogen (wenn eine Einheit über eine Grasebene marschiert, kostet sie das einen Bewegungspunkt, hügeliges Gelände zwei und Flüsse und Gebirge drei Bewegungspunkte).

Die Feuerrunde verläuft ähnlich: Die Spieler zeigen zuerst mit dem über den Joystick gesteuerten Pfeil auf die Einheit, die schießen soll. Dann zeigen sie auf das Ziel und drücken den Feuerknopf. Der Computer muß jetzt zwei Dinge berechnen: erstens die Entfernung vom Schützen zum Ziel. Wenn diese Entfernung größer als die Reichweite der Geschütze dieser Einheit ist, wird der Zug als ungültig zurückgewiesen und der Spieler muß ein neues Ziel bestimmen. Als zweites muß der Computer zwischen Schütze und Ziel eine Linie ziehen und jedes Byte dieser Linie abfragen, ob es ein Hindernis für den Schuß darstellt. Die Berechnung der Linie ist in Assembler etwas kompliziert und bedarf langer Erklärungen. Man findet aber in sehr vielen Büchern und Zeitschriften Listings von bereits entwickelten Line-Algorithmen. Wenn dies zu aufwendig ist, der kann die Auswahl des Schützen auf acht Schußrichtungen einschränken (alle Joystickrichtungen). Dann ist die Berechnung der Entfernung und der Hindernisse kein Problem mehr.

Zuerst wird der Computer auf den Feind schießen, der ihm am nächsten ist. Falls sich keinerlei Feinde in seinem Radius befinden, kann sich die Einheit zu einer verbündeten Einheit bewegen, die sehr viele Feinde in ihrer Umgebung hat. Diese Bewegungsvorgänge können natürlich beliebig erweitert werden.

Damit haben wir in diesem Kurs die wichtigsten Arten von Computerspielen und die Programmierung von diesen in Assembler behandelt. Viel Spaß mit eigenen Programmen.  
(Andreas von Lepel/ue)

### Informationen zu den Joysticks:

- a. Dymamics, Große Bäckerstr. 11, 2000 Hamburg
- b. Conrad Electronics, Schillerstr. 23a, 8000 München 2
- c. Lindy, Postfach 1428, 6800 Mannheim
- d. Jöllenbeck, 2370 Weertzen
- e. Merlin Data Electronic, Kay-Römerfeld, 8261 Tittmoning
- f. Alphantron, Luitpoldstr. 22, 8250 Erlangen
- g. Cimring Trading Company, Schöne Aussicht 9, 6236 Eschborn 2
- h. Mükra Datentechnik, Schöneberger Str.45, 1000 Berlin
- i. NM-EDV J. Niedermaier Becker-Grubdahlstr.3, 8000 München
- j. Commodore, Lyonerstr.38, 6000 Frankfurt 71
- k. Mikrocomputer, Am Bach 1a, 4800 Bielefeld
- l. IMPS Mikrocomputer, Paulistr.27-29, 5020 Frechen
- m. Schneider AG, Silvastr.1, 8939 Türkheim 1

# Das Druck-Konzept

**Die Drucktechnik ist entscheidend für die Leistungen, die man von einem Drucker erwarten darf.**

Ob Drucker mit Nadel, Tintenstrahl, Laser oder mit Hitze drucken, eines haben sie alle gemeinsam: die Matrixschrift. Wer aber erwartet, daß ein Druckkopf eine zweidimensionale Matrix an Nadeln oder Düsen aufweist wie die Zeichendarstellung am Bildschirm (beispielsweise 8 Reihen zu 8 Nadeln), der sieht sich getäuscht. Eine schlichte, senkrecht angeordnete Reihe von Nadeln, Düsen oder Thermoelementen auf dem Druckkopf beziehungsweise ein Lichtstrahl beim Laserdrucker schafft das kleine Wunder, Buchstaben und Grafiken auf Papier zu bringen. Dahinter steckt keine Hexerei, sondern Logik und akkurate Systematik.

Das geniale Matrix-Druck-System hat für Drucker-Benutzer enorme Vorteile gebracht. Die Fähigkeit, beliebige Zeichen aus der vorhande-

nen Matrix zusammensetzen, hat dieses flexible Druckprinzip in der ganzen Welt einen Siegeszug sondersgleichen ziehen lassen.

Üblicherweise arbeiten Drucker mit einer Druck-Matrix, die aus mindestens acht senkrecht angeordneten Punkten besteht. Aber auch Matrixdrucker mit 12 Nadeln oder Düsen und damit 12 Punkten pro Spalte sind nichts besonderes mehr. Eine Hintereinanderreihung verschiedener Punkte ergibt Wörter und Grafiken (Bild 1).

Der Wunsch nach einem schöneren Schriftbild wurde mit Hilfe von doppeltem Zeilendruck gelöst, wobei das Papier beim zweiten Druckvorgang einen winzigen Schritt hochgefahren wird, so daß sich die Lücke zwischen den Druckpunkten durch die zweite, identische Druckreihe schließt (Near-Letter-Quality-Schrift, Bild 2). Das geht zu Lasten der Geschwindigkeit, weil der Druckkopf für eine Zeile zweimal über das Papier fahren muß. Moderne Matrixdrucker besitzen daher

zwei Reihen von Nadeln, Düsen oder Thermoelementen auf dem Druckkopf, die vertikal geringfügig versetzt angebracht sind. Damit wird eine Zeile in NLQ-Schrift in einem Aufwasch gedruckt und Zeit gespart.

Um den gewünschten Text oder die Grafik nun auf das Papier zu zaubern, gibt es verschiedene Methoden. Am geläufigsten ist die Nadel-Matrixtechnik. Winzige Stahl-Nadeln schießen beim Druckvorgang aus dem Druckkopf auf das Farbband und hinterlassen dadurch auf dem Papier einen punktförmigen Abdruck. Dabei hat jede der Nadeln im Druckkopf eine eigene Antriebskraft, einen Magneten. Diese Magneten werden vom Druckerbetriebssystem gesteuert und schleudern die Nadeln nach vorne oder holen sie — im umgepolten Zustand — zurück. Selbstverständlich können einzelne, mehrere oder auch alle Nadeln gleichzeitig nach vorne geschleudert werden.

Eine Druckernadel ist sehr fili-

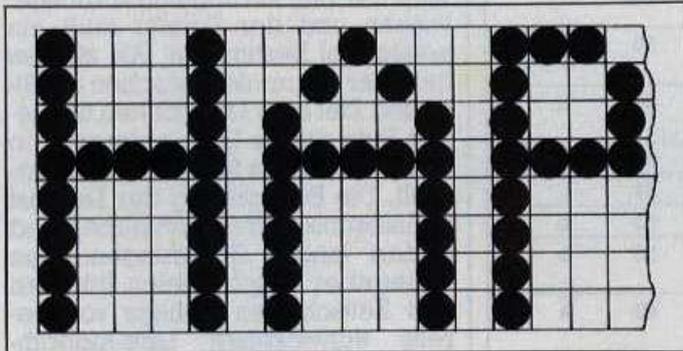


Bild 1. Einfache Druckschrift aus acht Nadeln

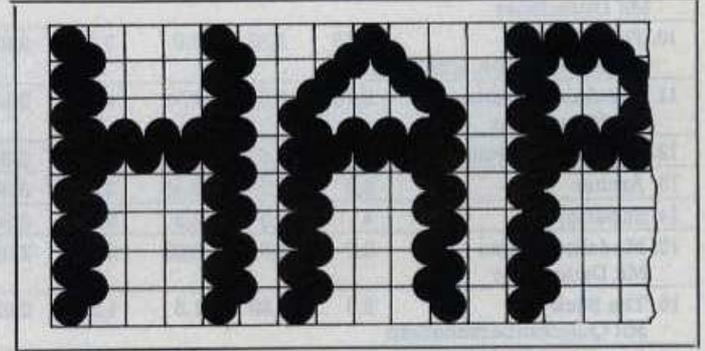


Bild 2. Mit zwei versetzten Druckreihen wird die Normaldruckschrift zu NLQ-Schrift

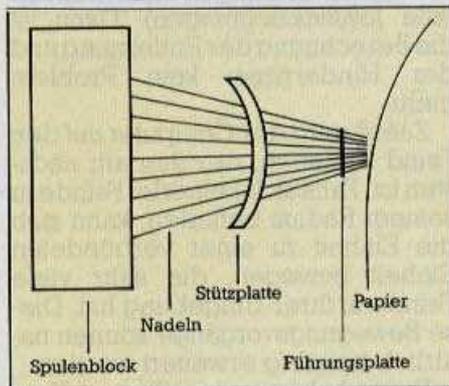
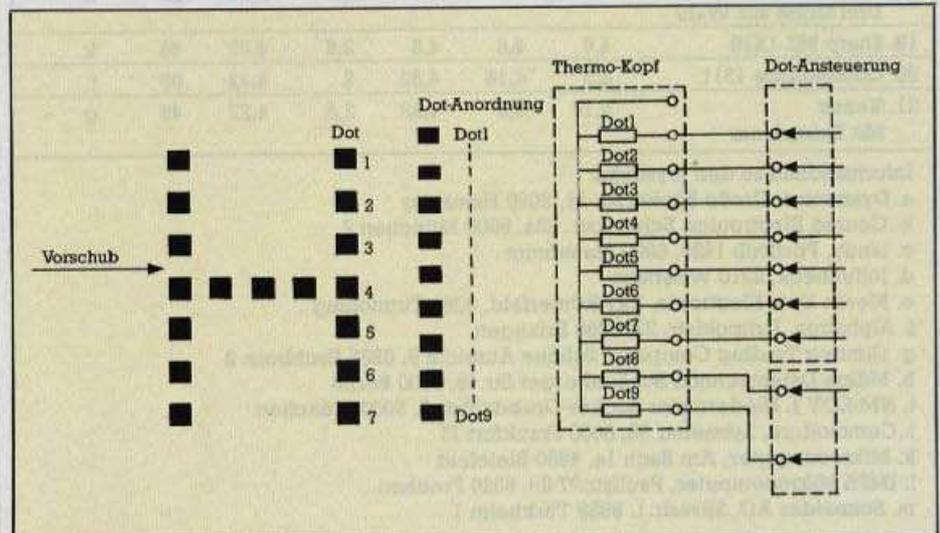


Bild 3. Aufbau eines Nadel-Druckkopfes

Bild 4. Der Thermo-Druckkopf besitzt statt Nadeln erhitzbare Widerstände



gran gebaut und daher sehr leicht zu beschädigen. Für eine präzise und sichere Nadelbewegung laufen die Nadeln im Druckkopf in Führungsplatten und Stützrohren (Bild 3). Die Antriebs-Magneten der Nadeln sind wesentlich größer als die kleinen Nadelköpfe und brauchen viel Platz. Druckköpfe mit 24 oder 36 Nadeln wirken dementsprechend klobig. Je nach Anzahl der Nadeln und dem Druckprinzip (normal oder NLQ) leidet auch die Geschwindigkeit unter dem speziellen Druckbild. Durch immer neue Verbesserungen und Druckoptimierungen gehört eine Druckgeschwindigkeit von 100 Zeichen Normalschrift pro Sekunde bereits zum Standard. Spitzengeräte schaffen sogar bis zu 600 Zeichen in der Sekunde.

Nach einem völlig anderen Prinzip arbeiten Thermo-Drucker. Statt

che Spezialpapier mit zwei Chemikalien beschichtet, die bei entsprechender Temperatur reagieren und die Farbe auf dem Blatt erzeugen (Bild 5). Der erhitzte Widerstand »verbrennt« sozusagen die Papierbeschichtung. Das Ergebnis ist ein Punkt wie beim Andruck einer Nadel auf ein Farbband. Thermopapier gibt es für schwarze oder blaue Schrift und ist durch die Beschichtung wesentlich teurer als das Normalpapier, sowie wärmeempfindlich. Thermodrucker, die nur mit Spezialpapier arbeiten, verschwinden zusehends vom Druckermarkt.

Ähnlich funktioniert auch die Methode mit dem Thermo-Farbband. Auf einem Trägermaterial — dem Band — ist Druckfarbe aufgetragen, die sich bei Hitze vom Band ablöst und auf dem normalen Druckerpapier haften bleibt (Bild 6). Diese

Druckvorgang auf das Papier aufgetragene Farbe somit ersetzt. Lücken auf dem Farbband schließen sich selbständig. Dadurch verringern sich die Betriebskosten von Thermo-transferdruckern auf zwei bis drei Pfennig pro Druckseite, sie werden also durchaus konkurrenzfähig zu Nadel-Matrixdruckern.

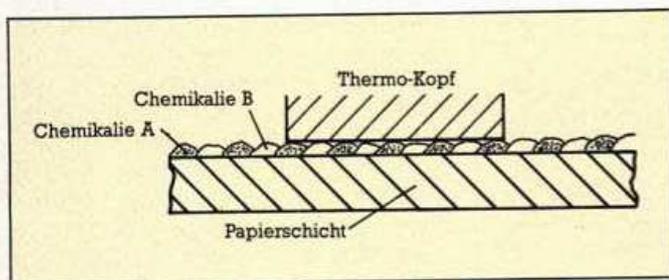
Thermodrucker sind von ihrem Funktionsprinzip her nicht in der Lage, Durchschläge zu produzieren. Wenn man Fotokopien machen möchte, sollte man darauf achten, Thermopapier mit schwarzer Schrift zu nehmen. Außerdem gehört diese Druckerklasse nicht gerade zu den schnellsten.

## Die schnellen Flüstertüten

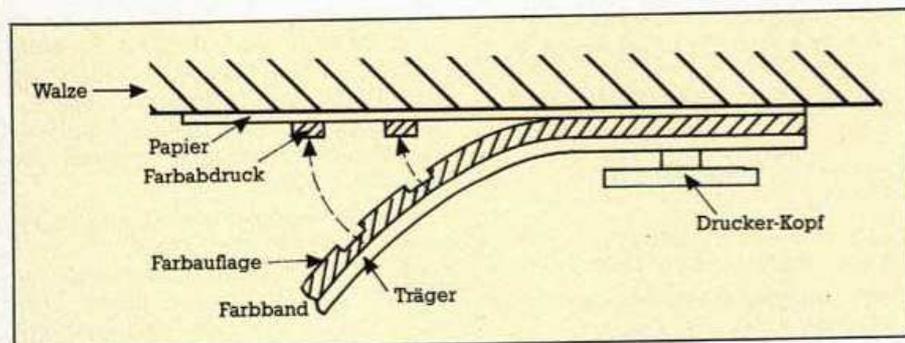
Stark im Kommen sind Tintenstrahl-Matrixdrucker. Statt Nadeln besitzt ein Tintenstrahl-Drucker ein Kapillar-System an Düsen. Durch die winzigen Ausgänge im Druckkopf wird Tinte auf das Druckerpapier gespritzt. Dieser Vorgang ist fast geräuschlos. Die Familie der Tintenstrahl-Matrixdrucker erreicht die gleichen Geschwindigkeiten wie Nadel-Drucker, kann aber aufgrund der Drucktechnik ebenfalls keine Durchschläge erzeugen. Dafür macht das Schriftbild einen klareren Eindruck als das von Nadel-Druckern, weil die auf das Papier gespritzte Tinte etwas verläuft und die Schrift dadurch geschlossener wirkt. Im Kapillar-System, durch das die Tinte fließt, herrscht je nach Druckvorgang — drucken oder nicht drucken — ein Überdruck oder ein Unterdruck. Der Überdruck spritzt die Tinte auf das Papier, der Unterdruck saugt die Tinte aus dem Rohrsystem, um ein Austrocknen und damit die Funktionsfähigkeit des Druckers zu erhalten. Trotzdem kommt es vor, daß der Druckkopf verstopft. Dann hilft meist ein kleiner mechanischer Druck auf den Tintenbehälter.

Tintenstrahl-Drucker bedürfen besonderer Pflege, um reibungslos zu funktionieren. Die Düsen neigen zu Verstopfungen durch Papierstaub, wenn kein hochfeines Spezialpapier mit besonders geringem Papierabrieb benutzt wird. Das Druckerpapier sollte zudem eine höhere Saugfähigkeit besitzen als das für Nadeldrucker übliche, um die Tinte vollständig aufzunehmen. Steht der Drucker mehrere Tage still, kann es trotz aller technischer Umsicht, zu leichten Verstopfungen kommen.

(zu)



**Bild 5. Beschichtetes Thermo-Spezialpapier ist sehr teuer**



**Bild 6. Spezielles Thermo-Farbband für den Thermo-transfer-Druck**

beweglicher Nadeln sind elektrische Impulse für den Druck verantwortlich. Die »Nadel« im Thermo-Druckkopf (Bild 4) ist ein elektrischer Widerstand, der durch einen kleinen Stromstoß kurzfristig sehr heiß wird (zirka 90 bis 140 Grad). Der Aufbau der Zeichen erfolgt nach dem gleichen Matrix-Prinzip wie bei den Nadel-Matrixdruckern. Das geht selbstverständlich völlig geräuschlos vonstatten, da keine mechanischen Bewegungen, bis auf die horizontale Druckkopfbewegung, notwendig sind.

Um mit einem Thermo-Drucker zu arbeiten, braucht man spezielles Druckerpapier oder aber ein besonderes Farbband. Bei der ersten Methode ist das hitzeempfindliche

Druck-Methode nennt man Thermo-transfer-Druck. Auch dieses Verfahren ist fast geräuschlos.

Herkömmliche Thermo-Farbbänder kann man nur ein einziges mal benutzen, danach ist die Farbe abgetragen. Die Kosten für ein bedrucktes Blatt Papier steigen dadurch leicht auf 12 bis 35 Pfennig an. Zum Vergleich: die Kosten für ein bedrucktes Blatt liegen bei Nadel-Matrixdruckern meist unter 3 Pfennig. Eine Renaissance für Thermo-Drucker könnte das neuentwickelte Multi-User-Farbband Tandberg 8500 und Siemens PT-85 bringen (beide sind baugleich). Dieses Farbband kann bis zu 16mal benutzt werden, weil sich die Farbschicht auf dem Band verteilt und die beim

# Laserstrahl statt Nadelstahl

**Die Zukunft gehört den Laserdruckern. Technische Verbesserungen und ständige Preisrückgänge machen Laserdrucker bald auch für den Heim- und semiprofessionellen Einsatz interessant.**

**D**as unbestrittene Non-plus-ultra der Drucktechnik stellen derzeit die Laserdrucker dar. Mit ihnen lassen sich sehr hohe Druckgeschwindigkeiten erreichen. Boliden, wie der Siemens ND-2 oder der IBM 3800 verarbeiten mehr als 200 Blatt DIN-A4-Papier pro Minute. Das entspricht einer Zeilenleistung von mehr als einer Million Zeilen pro Stunde! Dabei liefern sie ein Druckbild, das sich in der Qualität von dem einer Satzmaschine kaum unterscheidet (siehe Bild 1). Der Anschaffungspreis dieser Maschinen, die bereits die Größe von Kleiderschränken besitzen, überschreitet jedoch die Millionengrenze erheblich. Diese Beispiele sollen nur verdeutlichen, welche Leistung bereits heute mit der Lasertechnik erreichbar ist.

Die eigentlichen Vorteile liegen in der Flexibilität der Schriftgestaltung und im guten Preis-/Leistungsverhältnis. Laserdrucker sind derzeit schon ab etwa 5000 Mark zu haben. Noch vor einem Jahr lag die untere Preisgrenze bei 10000 Mark. Dies verdeutlicht den rapiden Preisverfall, der wohl auch noch einige Zeit anhalten wird.

Die Tischgeräte, die äußerlich meist einem Kopiergerät ähneln, unterscheiden sich von ihren »großen Brüdern« durch eine langsamere Druckgeschwindigkeit und schlichtere technische Ausstattung. Bei der Druck-Qualität stehen sie den Geräten der Groß-EDV jedoch in nichts nach.

Erst der Blick durch eine stark vergrößerte Lupe (siehe Bild 2) offenbart, daß auch die Laserbuchstaben nicht ganz lupenrein sind. Sie setzen sich ebenso wie die Buchstaben eines Nadeldruckers aus einzelnen Punkten zusammen, jedoch mit einer wesentlich höheren Auflösung. Während Nadeldrucker Buchstaben in der Regel aus einer 8 x 9-Punktmatrix erzeugen, wartet

die Lasermatrix immerhin mit etwa 30 x 40 Punkten auf. Im Grafikmodus erzeugen Laserdrucker im Durchschnitt 300 x 300 Punkte je Quadratzoll, was zwölf Punkten je Millimeter entspricht.

## Druck auf Umwegen

Um das Geheimnis der schönen Schrift zu lüften, müssen wir uns ein wenig mit der Technik des Laserdruckverfahrens auseinandersetzen.

Technisch betrachtet sind Laserdrucker der Gruppe der elektrofo-

tografischen Druckverfahren zuzuordnen. Sie verwenden eine Reproduktionstechnik, die bereits seit den 50er Jahren in Kopiergeräten eingesetzt wird. So bieten denn auch seit neuestem einige Hersteller kombinierte Geräte an, die sowohl drucken als auch kopieren.

Bevor die gewünschte Information auf dem Papier erscheint, ist eine ganze Reihe von Verfahrensschritten erforderlich. Zunächst müssen die vom Computer kommenden Daten (Text oder Grafik) für den Druckvorgang aufbereitet werden. Diese Aufgabe übernimmt ein Controller. Die Bezeichnung »Druck-Computer« wäre hier eigentlich angebrachter, da meist ein 68000-Prozessor mit mehr oder weniger RAM und ROM zum Einsatz kommt. Das RAM dient als Puffer für freie Grafiken und Texte (diese werden gleichfalls als Grafik gespeichert). Das ROM enthält dagegen die Palette der Schriftarten sowie die Steuersoftware. Die Größe des Controller-Speichers zählt zu den wesentlichen Ausstattungsmerkmalen und beeinflusst den Preis des Druckers maßgeblich. Dies wird sich aber mit sinkenden Preisen für Halbleiterspeicher ebenfalls ändern.

Eine Methode, derer sich viele Laserdrucker derzeit bedienen, besteht in der Emulation verbreiteter Nadel- und Typenradrucker. Diese arbeiten bei der Textverarbeitung zeichenorientiert und bei der Ausgabe von Grafik mit Bitmustern. Zeichen werden als Zahlencodes (ASCII-Codes) und Bildelemente als »Pixelpakete« übermittelt und sofort gedruckt. Der Drucker geht dabei zeilenweise von oben nach unten vor.

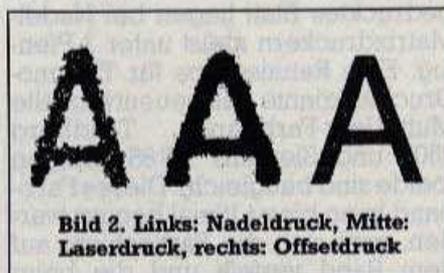
Laserdrucker arbeiten jedoch ganz anders. Sie bauen eine Druckseite rasterartig (zeilenweise) auf, wie es beispielsweise auch beim Fernsehbild geschieht.

Daher müssen die vom Computer als ASCII-Codes oder Bitmuster gelieferten Daten zunächst zwischengespeichert werden. Um eine komplette DIN-A4-Seite mit ihren 8 Millionen Punkten zu speichern, benötigt ein Laserdrucker mindestens ein Megabyte RAM.

Der traditionelle zeichenorientier-



**Bild 1. Laserdrucker erzeugen vielfältige Schriftarten in Satzqualität**



**Bild 2. Links: Nadeldruck, Mitte: Laserdruck, rechts: Offsetdruck**

# Wer enthüllt den Atari- Mythos?

# TEMPO,

# die Zeitschrift.

# S i e h e

# S. 84.

Seit Atari den ST auf den Markt geworfen hat, ist in der deutschen Computergemeinde der Teufel los. Um Atari-Boss Jack Tramiel, seine Visionen und seine Maschinen ranken sich Mythen und Gerüchte. TEMPO war dort, wo keiner hinkommt: In den Labors des legendären Atari-Clans. Eine Reportage aus der Schaltzentrale des cleversten Computergiganten der Welt. Siehe Seite 84. TEMPO. Die Zeitschrift. Jetzt am Kiosk für 5 Mark.

# TEMPO

Die Zeitschrift. Jetzt am Kiosk.



te Druck genügt jedoch den gewachsenen Anprüchen der Anwender nicht mehr: So wird beispielsweise die mehrspaltige Textgestaltung auf einer Druckseite erwartet oder das freie Mischen von Text und Grafik.

Als logische Konsequenz befindet sich die Drucktechnik heute — zumindestens auf der Angebotsseite der Laserdrucker — im Umbruch vom Zeilendruck zum Seitendruck. Hier stellt sich im wesentlichen ein Softwareproblem, das mit internationalen Standards gelöst werden muß. Die Software für den Seitendruck muß entweder Teil des Programms (zum Beispiel einer grafischen Textverarbeitung) oder im Betriebssystem des Computers enthalten sein. Ziel des Seitendrucks ist es, Formulare, Text mit Bildern und Tabellen, CAD-Anwendungen etc. als komplette Seite zu übertragen und auszugeben. In Amerika wird dieses Verfahren daher auch sehr treffend »Electronic Publishing« genannt.

Die einzelnen Prozeßschritte sind in Bild 3 dargestellt. Alle Laserdrucker der unterschiedlichsten Größen und der verschiedenen Hersteller arbeiten mit geringfügigen Abweichungen nach folgendem Prinzip:

Die mit konstanter Geschwindigkeit rotierende Fotoleitertrommel wird vom Ladecorotron positiv aufgeladen. Der Laserstrahl belichtet, gesteuert über den rotierenden Polygonspiegel, den Fotoleiter. Dabei wird er entsprechend der im Controller hinterlassenen Information sehr schnell ein- und ausgeschaltet. Die Ablenkung über den Spiegel läßt den Laserstrahl kontinuierlich von einer Seite der Fotoleitertrommel zur entgegengesetzten wandern und anschließend für die nächste Zeile zurückspringen. An den belichteten Stellen wird der Fotoleiter entladen und so entsteht auf der Walze Zeile für Zeile ein elektrostatisches Abbild der zu druckenden Information. Bei einem Kopiergerät hingegen wird die zu duplizierende Information über ein kompliziertes System aus Spiegeln und Linsen auf die Fotoleitertrommel projiziert. Der sich anschließende Weg vom Ladungsbild zum fertigen Druckerzeugnis ist derselbe.

Die Erzeugung von Ladungsbildern ist schon seit 50 Jahren bekannt. Als Fotohalbleiter dienen Materialien wie Silizium, Selen oder Zinkoxid. Die Entwicklungen auf diesem Gebiet sind noch lange nicht abgeschlossen, denn die Anforderungen an den Fotohalbleiter

sind hoch: Er muß eine hohe Aufladefähigkeit von mindestens 1200 Volt besitzen und soll nach der Entladung natürlich über ein geringes Restpotential von weniger als 100 Volt verfügen.

Die Entwicklerstation bietet der Fotoleitertrommel positiv geladenes Farbpulver — auch Toner genannt — an, der an den vom Laserstrahl entladenen Stellen haftet. Der Toner besteht aus schwarzen oder farbigen Kunststoffteilchen, in der Größe von 1 bis 30 Mikrometer, die schon bei 200 Grad schmelzen.

In der Umdruckstation wird das zu bedruckende Papier mit dem Fotoleiter in Kontakt gebracht. Durch die am Umdruckcorotron liegende negative Spannung gelangt der Toner auf das Papier. In der Fixierstation wird schließlich das elektrostatisch haftende Druckbild mit Hilfe von Wärme und Druck in das Papier eingeschmolzen.

Der Fotoleiter wird nach dem Umdruckvorgang in der Entladestation über eine Lichtquelle vollständig entladen. Rückstände des Toners werden mit einer Bürste oder einem Reinigungsvlies entfernt und eventuell durch eine Absaugvorrichtung unterstützt.

## Die neue Generation der Laserdrucker

Daß bei einem so aufwendigen Druckverfahren Präzision und eine solide Ausführung der Mechanik höchstes Gebot sind, leuchtet ein. Daher bewegen sich Laserdrucker auch heute noch in einer Preisklasse, die sie für den Heimanwender oder kleinere kommerzielle Anwendungen uninteressant erscheinen lassen. Die wohl zur Zeit am häufigsten diskutierte Alternative ersetzt das aufwendige und teure Laser-

Ablenksystem. Hierbei kommt ein LED-Array als Ganzzeilen-Display zum Einsatz. Kompakte Bauform, hohe Lebensdauer, Ortsgenauigkeit und das Fehlen mechanisch bewegter Teile sprechen für die Eignung dieser Baueinheit.

Daneben wird auch die Ablenkeinheit für das herkömmliche Druckverfahren einige Verbesserungen erfahren. So wird zum Beispiel in den Labors der Hersteller mit holografischen Ablenksystemen und galvanometrischen Spiegeln anstelle der Polygonspiegel experimentiert.

Auch die Fotoleitertrommel wird in Zukunft noch einige Verbesserungen erfahren. Sie zählt zu den vom Verschleiß am stärksten betroffenen Baugruppen. Bisher hat sich eine 70 Mikrometer dicke Halbleiterschicht auf einem Aluminiumzylinder bewährt. Es wird aber bereits an mehrschichtigen Halbleiterschichten mit unterschiedlicher spektraler Empfindlichkeit gearbeitet, die bessere Eigenschaften versprechen und auch für Farbdrukverfahren geeignet sind.

Der Preis je gedruckter Seite schlägt derzeit im günstigsten Fall mit etwa 21 Pfennig zu Buche. Demgegenüber stehen 7 Pfennige einer Druckseite aus dem Nadeldrucker. Ein Laserdrucker ist im Verbrauch also zirka dreimal so teuer wie ein Nadeldrucker.

Sinkende Preise und steigende Anforderungen an den Drucker als wichtigstes Peripheriegerät werden dafür sorgen, daß Laserdrucker in Zukunft stark an Beliebtheit gewinnen werden. Preise von weniger als 2000 Mark, also auch für private Anwender akzeptable, sind für abgepeckte Geräte in etwa zwei Jahren durchaus denkbar.

(Matthias Rosin/zu)

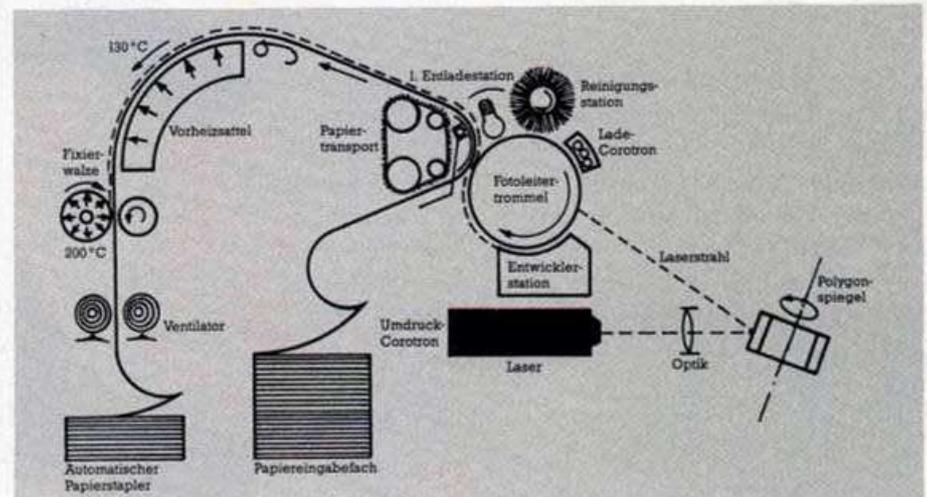


Bild 3. So funktioniert ein Laserdrucker

# Druckerpflege

**Wie jedes Gerät will auch der Drucker von Zeit zu Zeit gewartet werden. Er wird es mit einem langen Leben und einem gleichbleibend guten Schriftbild danken.**

**E**ine Inspektion bei Druckern ist leichter durchzuführen als bei Autos. Der entscheidende Unterschied liegt darin, daß diese Inspektion jeder selbst durchführen kann. Dazu braucht man nicht einmal besondere Werkzeuge. Mit einem handelsüblichen Schraubendreher kann man alle beschriebenen Arbeiten leicht selbst erledigen.

Die auftretenden Fehler haben trotz unterschiedlicher Druckertypen meist die gleiche Ursache. Hauptsächlich sind die Betriebsstörungen auf Verschmutzungen durch Papierabrieb und Schnipsel zurückzuführen. Winzige Papierschnipsel treten vor allem bei Endlospapier (gerade bei Verwendung von billigem Papier) auf. Und Papierstaub ist technisch unvermeidlich.

Nach längerem Betrieb stellt man oft fest, daß sich das Schriftbild erheblich verschlechtert. Zum Teil »streiken« sogar einzelne Nadeln, so daß die Ausdrücke unlesbar werden. Schuld daran ist die Druckerfarbe, die sich zwischen den Nadeln festsetzt. Dadurch wird eine einwandfreie Bewegung der Nadeln verhindert und das Schriftbild leidet darunter. Das geht manchmal so weit, daß die Unterlängen nicht mehr erscheinen, ein »g« plötzlich als »o« dasteht. Wie die Farbe setzen

sich auch Fasern des Farbbandes (es besteht aus einem festen Textilgewebe) am Druckkopf fest.

Will man nun den Druckkopf reinigen, so benötigt man dazu Alkohol. Am besten eignet sich Brennspiritus (er enthält 98 Prozent Alkohol). Zum Reinigen muß man den Druckkopf ausbauen. Wie das funktioniert ist von Modell zu Modell verschieden. Meist ist der Druckkopf jedoch nur auf den Schlitten, der ihn hin und her bewegt, aufgesteckt. Zusätzlich ist er oft mit einem Plastikschnappverschluß gegen unbeabsichtigtes Lösen gesichert.

## Klarer Kopf — klare Schrift

Nach dem Ausbau legt man den Druckkopf mit dem »Hammer« (das ist der Teil, der zum Papier hinzeigt und aus dem die Nadeln auf das Papier hämmern) voraus in ein Gefäß, das fingerhoch mit Brennspiritus gefüllt ist. Wichtig ist, daß der hintere Teil des Druckkopfes mit den Magnetspulen trocken bleibt. So läßt man ihn ungefähr eine Stunde im Alkohol liegen. In dieser Zeit lösen sich die Farbrückstände. Durch leichtes Schütteln wird dieser Vorgang beschleunigt. Hinterher entnimmt man den Druckkopf der Schale und läßt ihn an der Luft trocknen. Nach dem Einbau kann man den Erfolg gleich überprüfen. Bei hartnäckigen Verschmutzungen muß man den Reinigungsvorgang eventuell wiederholen.

Gerade beim Anfertigen von Hardcopies ist man auf einwandfrei-

en Papiertransport angewiesen. Sonst erscheinen durch den unsauberen Vorschub unterschiedlich helle Linien beim Ausdruck. Der Grund hierfür sind die oben genannten kleinen Papierschnipsel und der Staub. Sie setzen sich an den Teilen des Transportmechanismus fest. Dadurch wird eine einwandfreie Schmierung der beweglichen Teile verhindert. Abhilfe schafft eine gründliche Säuberung des Innenlebens.

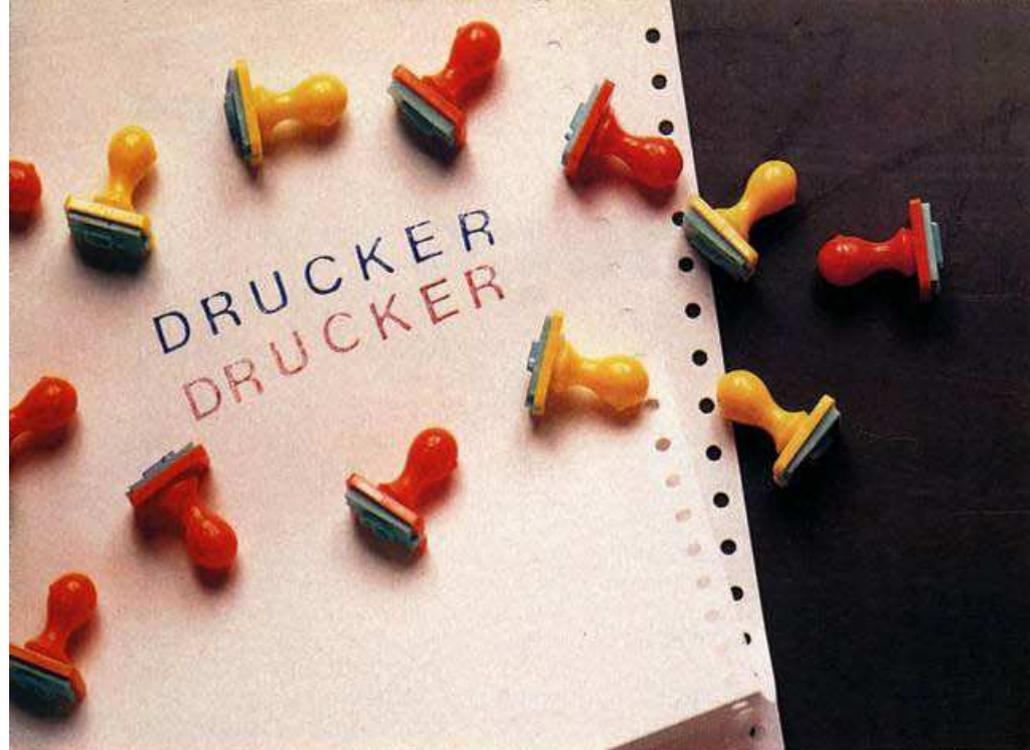
Dazu muß man den Drucker öffnen. Das geschieht meist durch Lösen von Schrauben, die von der Unterseite her zugänglich sind. Das Oberteil läßt sich nach diesem Arbeitsschritt leicht abheben. Mit einem harten Pinsel entfernt man jetzt die Überreste der letzten 1000 Blatt Papier. Der lose Staub läßt sich auch mit einem Staubsauger beseitigen. Beim Reinigen merkt man sich die Stellen, die geschmiert waren. Denn im nächsten Arbeitsgang werden all diese Stellen mit einem harzfreien Öl (zum Beispiel Nähmaschinenöl) nachgeschmiert. Um auch wirklich nichts zu vergessen, sollte man den Drucker probelaufen lassen (Vorsicht, Netzspannung liegt an!). Wichtig ist auch die Schiene, auf der der Druckkopf bewegt wird. Fehlt es hier an guter Schmierung, so wird der Druckkopf nicht einwandfrei in seine Ausgangsstellung zurückgezogen. In so einem Fall wirken ein paar Tropfen Öl Wunder.

Nach dem Zusammenbau und dem anschließenden Probelauf werden Sie erstaunt sein, was Ihr Drucker plötzlich wieder leistet!

(Udo Reetz/lg)

## KOSINUS von GUBA & ULLY





# Matrix-Drucker unter 1500 Mark

**W**er sich einen Drucker zu einem Preis von unter 1500 Mark kaufen will, steht vor einer schwierigen Wahl. Typenraddrucker scheiden von vornherein aus, weil sie für Grafikausdrucke nicht geeignet sind. Tintenstrahl- und Laserdrucker sind noch zu teuer für den Heimanwender. Was bleibt, ist eine breite Palette an Nadel- und Thermodruckern, die für unter 1500 Mark viel Leistung bieten. Da wir bei unserer Markt-

übersicht nur den Listenpreis beachten können, fehlen einige Modelle, die im Handel zwar weniger als 1500 Mark kosten, laut Listenpreis allerdings über dieser Preisgrenze liegen. Ebenso wird man Drucker aus unserer Marktübersicht im Handel manchmal zu günstigeren Preisen angeboten bekommen. Des weiteren kommt es durch die schnelle Weiterentwicklung auf dem Drucker-Markt häufig zu Nachfolge-Modellen, die technisch

oder nur optisch verbessert wurden. Bei der Kaufberatung nehmen Sie am besten unsere Marktübersicht mit und vergleichen die Daten.

Die Marktübersicht ist nach Preisen geordnet; wer sich nach anderen Kriterien entscheidet, kann sich die Informationen leicht aus der betreffenden Spalte herauslesen. Bezugsquellen erfährt man aus den Adressen der Hersteller (1. Spalte, Punkt a) am Ende der Übersicht

(zu)

a) Hersteller b) Modell c) Druckart d) Preis in Mark	Geschwindigkeit a) normal b) LQ/NLQ	Schriftbild a) Zahl der Nadeln b) Druckmatrix	Papier a) Endlos b) Einzelblatt	Zeichenbreite	Zeichensätze a) national b) ASCII c) Epson d) IBM e) sonstige	Puffer	Schnittstelle a) seriell b) parallel
a) Brother b) HR-5 c) Thermotransfer d) 298,-	a) 30 Z/S b) nein	a) 9 b) 9 x 9	a) k. A. b) k. A.	80	a) 3 b) ja c) ja d) nein e) nein	1 Zeile	a) ja b) ja, HR-5, C 64, C 128, VC 20
a) Seikosha b) GP-50 c) Nadelmatrix d) 299,-	a) 40 Z/S b) nein	a) Unihammer-Prinzip b) 5 x 8	a) nein b) nein	46	a) 1 b) ja c) nein d) nein e)	1 Zeile	a) ja b) nein, GP-505 f. Sinclair Spectrum/ZX81
a) F&O Electronic b) MTP c) Thermotransfer d) 300,-	a) 40 Z/S b) nein	a) 150 Thermo-elemente b) k. A.	a) k. A. b) k. A.	10	a) 1 b) ja c) nein d) nein e) nein	2 KByte	a) ja b) ja
a) Epson b) P 40 c) Thermotransfer d) 398,-	a) 45 Z/S b) nein	a) 9 b) 9 x 9	a) nein b) nein	40	a) 10 b) nein c) ja d) nein e) nein	0 KByte	a) ja b) ja
a) Seikosha b) GP-500 c) Nadelmatrix d) 399,-	a) 50 Z/S b) nein	a) Unihammer-Prinzip b) 5 x 7 + 1	a) ja b) nein	80	a) 8 b) ja c) nein d) nein e) ja	1 Zeile	a) ja b) nein, f. C 64, f. Atari 600XL/800XL
a) Citizen b) Citizen IDP-560 c) Nadelmatrix d) 498,-	a) 65 Z/S b) nein	a) 7 b) 5 x 7	a) ja b) ja	80	a) 4 b) ja c) nein d) nein e) ja	k. A.	a) oder b) oder Commodore
a) Canon b) S-50R c) Thermotransfer d) 570,-	a) 130 Z/S b) 12 Z/S	a) nein b) 32 x 26	a) nein b) ja	79	a) 2 b) nein c) nein d) ja e) nein	0,5 KByte	a) nein b) ja

a) Hersteller b) Modell c) Druckart d) Preis in Mark	Geschwindigkeit a) normal b) LQ/NLQ	Schriftbild a) Zahl der Nadeln b) Druckmatrix	Papier a) Endlos b) Einzelblatt	Zeichenbreite	Zeichensätze a) national b) ASCII c) Epson d) IBM e) sonstige	Puffer	Schnittstelle a) seriell b) parallel
a) Star Micronics b) STX 80 c) Thermotransfer d) 595,-	a) 60 Z/S b) nein	a) 9 b) 5 x 9	a) nein b) nein	80	a) 8 b) ja c) nein d) nein e) nein	1 Zeile	a) ja b) nein, Commodore, Atari
a) Seikosha b) SP 180 VC c) Nadelmatrix d) 598,-	a) 80 Z/S b) 20 Z/S	a) 9 b) 12 x 9/24 x 18	a) ja b) nein	80	a) 23 b) ja c) nein d) nein e) ja	k. A.	a) ja b) nein, Commodore
a) Atari b) 1029- c) Nadelmatrix d) 600,-	a) 50 Z/S b) nein	a) 5 b) 5 x 7	a) ja b) ja	80	a) 2 b) ja c) nein d) nein e) nein	nein	a) k. A. b) k. A. Anschl. f. Atari
a) Atari b) XMM 801 c) Nadelmatrix d) 600,-	a) 80 Z/S b) k. A.	a) 9 b) 8 x 9	a) ja b) ja	80	a) 1 b) ja c) nein d) nein e) nein	nein	a) k. A. b) Atari seriell
a) Tandy b) DMP 105 c) Nadelmatrix d) 648,-	a) 80 Z/S b) nein	a) 9 b) 12 x 9	a) ja b) nein	80	a) 8 b) ja c) nein d) nein e) nein	nein	a) ja b) ja
a) Nasco b) ComPrint c) Nadelmatrix d) 680,-	a) 80 Z/S b) 40 Z/S	a) 9 b) 9 x 9/18 x 24	a) ja b) nein	80	a) 2 b) ja c) ja d) ja e) nein	2 KByte	a) nein b) ja
a) Commodore b) MPS 802 c) Nadelmatrix d) 698,-	a) 60 Z/S b) nein	a) 8 b) 8 x 8	a) ja b) nein	80	a) nein b) nein c) nein d) nein e) k. A.	nein	a) nein b) ja, Commodore
a) Commodore b) MPS 803 c) Nadelmatrix d) 698,-	a) 60 Z/S b) nein	a) 7 b) 6 x 7	a) ja b) ja	80	a) 1 b) nein c) nein d) nein e) ja	90 Byte	a) nein b) ja, Commodore
a) Melchers b) CPA-80X c) Nadelmatrix d) 698,-	a) 100 Z/S b) nein	a) 9 b) 9 x 8	a) ja b) nein	80	a) 12 b) ja c) ja d) nein e) ja	2 KByte	a) ja b) nein, Commodore
a) Omniprint b) OM 20 c) Thermotransfer d) 700,-	a) 40 Z/S b) k. A.	a) 10 Thermo- elemente b) 5 x 7	a) ja b) nein	20	a) 1 b) ja c) nein d) nein e) nein	k. A.	a) ja b) ja
a) Centronics b) Super GLP c) Nadelmatrix d) 739,-	a) 100 Z/S b) 25 Z/S	a) 9 b) 9 x 9/23 x 18	a) ja b) ja	80	a) 12 b) ja c) ja d) ja e) ja	bis 8 Byte	a) ja b) ja
a) Shinwa b) CP-80 c) Nadelmatrix d) 739,-	a) 80 Z/S b) nein	a) 9 b) 7 x 8/8 x 9	a) ja b) ja	80	a) 8 b) ja c) ja d) nein e) ja	0,5 KByte	a) ja b) nein
a) Quen Data b) DMP 1180LQ c) Nadelmatrix d) 749,-	a) 80 Z/S b) 40 Z/S	a) 9 b) 8 x 8	a) ja b) ja	80	a) 13 b) nein c) ja d) ja e) nein	2 KByte	a) ja b) nein
a) Shinwa b) CPB-80P/S c) Nadelmatrix d) 749,-	a) 130 Z/S b) nein	a) 9 b) 9 x 9	a) ja b) ja	80	a) k. A. b) ja c) nein d) ja e) nein	0,5 KByte, Opt. 4 KByte	a) ja b) ja
a) Commodore b) MPS 801 c) Nadelmatrix d) 795,-	a) 40 Z/S b) nein	a) 7 b) 6 x 7	a) ja b) nein	80	a) 1 b) nein c) nein d) nein e) ja	1 Zeile	a) nein b) ja, Commodore
a) Robotron b) FT 80 X c) Nadelmatrix d) 795,-	a) 100 Z/S b) 40 Z/S	a) 9 b) 9 x 9	a) ja b) ja	80	a) 9 b) nein c) nein d) ja e) ja	0,75 KByte	a) ja b) nein

# Thema Drucker

a) Hersteller b) Modell c) Druckart d) Preis in Mark	Geschwindigkeit a) normal b) LQ/NLQ	Schriftbild a) Zahl der Nadeln b) Druckmatrix	Papier a) Endlos b) Einzelblatt	Zeichenbreite	Zeichensätze a) national b) ASCII c) Epson d) IBM e) sonstige	Puffer	Schnittstelle a) seriell b) parallel
a) BMC b) BX80 c) Nadelmatrix d) 798,—	a) 80 Z/S b) nein	a) 9 b) 9 x 9	a) ja b) ja	80	a) 9 b) nein c) nein d) ja e) ja	k. A.	a) nein b) ja, Commodore
a) Epson b) P 80 c) Thermotransfer d) 798,—	a) 45 Z/S b) nein	a) 9 b) 9 x 9	a) ja b) nein	80	a) 8 b) nein c) ja d) nein e) nein	0 KByte	a) ja b) ja
a) Robotron b) Präsident 6313 c) Nadelmatrix d) 798,—	a) 100 Z/S b) 40 Z/S	a) 9 b) 9 x 9	a) ja b) ja	80	a) 9 b) ja c) ja d) ja e) ja	0,5 KByte	a) ja b) ja
a) Shinwa b) CPA-80P/S+ c) Nadelmatrix d) 798,—	a) 100 Z/S b) 30 Z/S	a) 9 b) 7 x 8 in 8 x 9	a) ja b) ja	80	a) 10 b) ja c) ja d) nein e) ja	Option. 4 KByte	a) ja b) ja
a) Tatung b) TP 100 c) Nadelmatrix d) 798,—	a) 100 Z/S b) nein	a) 9 b) 8 x 9	a) ja b) ja	80, 142	a) 10 b) ja c) ja d) nein e) nein	2 bis 4 KByte	a) ja b) nein, Appel u. Commodore
a) Brother b) M1009 c) Nadelmatrix d) 799,—	a) 80 Z/S b) nein	a) 9 b) 9 x 9	a) ja b) ja	80	a) 5 b) ja c) ja d) ja e) ja	1 Zeile	a) ja b) ja, Interf. f. C 64/VC 20/ C 128 u. Atari 600/800
a) Brother b) M-1109 c) Nadelmatrix d) 799,—	a) 100 Z/S b) 25	a) 9 b) 9 x 11 17 x 11	a) ja b) ja	80	a) 5 b) ja c) ja d) ja e) ja	2 KByte	a) ja b) ja
a) Elutec b) TD 200 c) Thermotransfer d) 810	a) 40 b) nein	a) 10 Thermo- elemente b) 5 x 7	a) ja b) nein	20	a) 1 b) ja c) nein d) nein e) nein	1 Zeile	a) ja b) ja
a) C. Itoh b) Riteman C+ c) Nadelmatrix d) 879,—	a) 105 Z/S b) nein	a) 9 b) 9 x 9	a) ja b) ja	80	a) 4 b) ja c) ja d) nein e) ja, Commodore	1 Zeile	a) nein b) ja, Commodore MPS 801/803
a) Okidata b) Okimate 20 c) Thermotransfer d) 888,—	a) 80 Z/S b) 80 Z/S	a) 24 Thermo- elemente b) 14 x 14	a) ja b) ja	80	a) 10 b) ja c) nein d) ja e) ja	k. A.	a) ja b) ja
a) Comdata b) M 100 c) Nadelmatrix d) 895,—	a) 100 Z/S b) nein	a) 9 b) 8 x 9	a) ja b) ja	80	a) 10 b) ja c) nein d) nein e) ja	max. 4 KByte	a) ja b) nein, IBM-PC
a) Shinwa b) Comdata M 100 c) Nadelmatrix d) 895,—	a) 100 Z/S b) nein	a) 9 b) 7 x 9	a) ja b) ja	80	a) 10 b) ja c) nein d) nein e) nein	Option. 4 KByte	a) ja b) nein, C 64
a) BMC b) BX 1000 c) Nadelmatrix d) 898,—	a) 100 Z/S b) nein	a) 9 b) 8 x 9	a) ja b) ja	80	a) 8 b) ja c) ja d) nein e) nein	4 KByte	a) ja b) nein, C 64, IEEE-488, RS232C
a) Cetec b) PDM-10C c) Nadelmatrix d) 898,—	a) 100 Z/S b) nein	a) 9 b) 8 x 7/8 x 9	a) ja b) ja	80	a) 1 b) ja c) nein d) nein e) nein	2 KByte	a) ja b) nein
a) Quen Data b) DMP 1100 c) Nadelmatrix d) 899,—	a) 100 Z/S b) nein	a) 9 b) 8 x 9	a) ja b) ja	80	a) 103 b) ja c) ja d) nein e) nein	2 KByte	a) ja b) nein
a) Seikosha b) SP-1000A c) Nadelmatrix d) 899,—	a) 100 Z/S b) 20 Z/S	a) 9 b) 12 x 8 bis 32 x 18	a) ja b) ja	80	a) 8 b) ja c) ja d) ja e) ja	1,5 KByte	a) ja b) nein

a) Hersteller b) Modell c) Druckart d) Preis in Mark	Geschwindigkeit a) normal b) LQ/NLQ	Schriftbild a) Zahl der Nadeln b) Druckmatrix	Papier a) Endlos b) Einzelblatt	Zeichenbreite	Zeichensätze a) national b) ASCII c) Epson d) IBM e) sonstige	Puffer	Schnittstelle a) seriell b) parallel
a) Seikosha b) SP-700A c) Nadelmatrix d) 899,—	a) 80 Z/S b) nein	a) Unihammer-Prinzip b) 8 x 8 + 1 u. 7 x 8 + 1	a) ja b) ja	80	a) 4 b) ja c) nein d) nein e) ja	4 KByte	a) ja b) nein f. C 64, CPC
a) Cetec b) PDM-10 c) Nadelmatrix d) 900,—	a) 100 Z/S b) nein	a) 9 b) 7 x 8/8 x 8	a) ja b) ja	96	a) 24 b) ja c) ja d) nein e) nein	2 KByte	a) ja b) nein
a) F&O Electroni b) TLP c) Thermotransfer d) 900	a) 80 Z/S b) nein	a) 300 Thermo- elemente b) k. A.	a) k. A. b) k. A.	10	a) 1 b) ja c) nein d) nein e) nein	2 KByte	a) ja b) ja
a) Nasco b) ComPrint 1 c) Nadelmatrix d) 910,—	a) 130 Z/S b) 100 Z/S	a) 9 b) 9 x 9/18 x 24	a) ja b) ja	80	a) 2 b) ja c) ja d) ja e) nein	2 KByte	a) ja b) ja
a) Olivetti b) DM 100 c) Nadelmatrix d) 912,—	a) 120 Z/S b) 35 Z/S	a) 9 b) 9 x 9/18 x 9	a) ja b) nein	80	a) 15 b) ja c) ja d) ja e) nein	1,5 KByte	a) ja b) ja
a) Cetec b) PDM-PC c) Nadelmatrix d) 948,—	a) 130 Z/S b) nein	a) 9 b) 9 x 9/6 x 12	a) ja b) ja	96	a) 2 b) ja c) nein d) ja e) nein	2 KByte	a) ja b) nein
a) Okidata b) Microline c) Nadelmatrix d) 964,—	a) 120 Z/S b) 20 Z/S	a) 9 b) 9 x 9/17 x 17	a) ja b) ja	80	a) 10 b) ja c) ja d) ja e) ja	4 KByte	a) ja b) ja
a) Mannesmann Tally b) MT 80 + c) Nadelmatrix d) 990,—	a) 100 Z/S b) 80 Z/S	a) 9 b) 9 x 8	a) ja b) ja	80	a) 15 b) ja c) ja d) nein e) nein	2 KByte	a) nein b) ja
a) Comdata b) M 130 I c) Nadelmatrix d) 995,—	a) 130 Z/S b) beide	a) 9 b) 8 x 9	a) ja b) ja	80	a) 10 b) ja c) nein d) ja e) ja (IIS)	max. 4 KByte	a) ja b) nein
a) Commodore b) CBM 8023 P c) Nadelmatrix d) 995,—	a) 180 Z/S b) nein	a) 8 b) 6 x 8	a) ja b) ja	136	a) 2 b) nein c) nein d) nein e) ja	1 Zeile	a) nein b) nein, IEEE-488 parallel
a) Shinwa b) Comdata M130i c) Nadelmatrix d) 995,—	a) 130 Z/S b) nein	a) 8 b) 6 x 8	a) ja b) ja	80	a) 2 b) nein c) nein d) ja e) nein	Option. 4 KByte	a) ja b) nein
a) Star Micronics b) SG 10-C c) Nadelmatrix d) 995,—	a) 120 Z/S b) 24 Z/S	a) 9 b) 8 x 11	a) ja b) ja	80	a) 8 b) ja c) nein d) nein e) ja	1 Zeile	a) nein b) nein
a) Ergo Electronics b) Ergo 180 c) Nadelmatrix d) 997	a) 180 Z/S b) 536 Z/S	a) 9 x 9 b) 18 x 20	a) ja b) nein	136	a) k. A. b) k. A. c) k. A. d) k. A. e) k. A.	1,5 KByte	a) nein b) ja
a) Euroterminal b) EXL-80 c) Nadelmatrix d) 997,—	a) 120 Z/S b) 40 Z/S	a) 9 b) 9 x 9/18 x 18	a) ja b) nein	100	a) k. A. b) k. A. c) k. A. d) k. A. e) k. A.	4 KByte	a) nein b) ja
a) BMC b) BX 100 c) Nadelmatrix d) 998,—	a) 100 Z/S b) 50 Z/S	a) 9 b) 9 x 9	a) ja b) ja	80	a) 8 b) ja c) ja d) nein e) nein	2 KByte nur bei RS232C	a) ja b) nein, RS232C
a) C. Itoh b) Riteman F+ c) Nadelmatrix d) 998,—	a) 105 Z/S b) 38 Z/S	a) 9 b) 9 x 9	a) ja b) ja	80	a) 9 b) ja c) ja d) nein e) nein	2 KByte, erwei- terbar bis 8 KByte	a) ja b) nein

# Thema Drucker

a) Hersteller b) Modell c) Druckart d) Preis in Mark	Geschwindigkeit a) normal b) LQ/NLQ	Schriftbild a) Zahl der Nadeln b) Druckmatrix	Papier a) Endlos b) Einzelblatt	Zeichenbreite	Zeichensätze a) national b) ASCII c) Epson d) IBM e) sonstige	Puffer	Schnittstelle a) seriell b) parallel
a) Citizen b) 120 D c) Nadelmatrix d) 998,—	a) 120 Z/S b) 25 Z/S	a) 9 b) 9 x 9	a) ja b) ja	80	a) 1 b) ja c) ja d) ja e) nein	4 KByte	a) ja b) nein
a) Epson b) LX 90 c) Nadelmatrix d) 998,—	a) 100 Z/S b) 20 Z/S	a) 9 b) 9 x 9	a) ja b) ja	80	a) Interf. abhängig b) nein c) nein d) nein e) siehe a)	1 KByte	a) nein b) nein, VC 20 u. C 64, Atari, Schneider od. MSX
a) Epson b) GX-80 c) Nadelmatrix d) 998,—	a) 100 Z/S b) 32 Z/S	a) 9 b) 9 x 9	a) ja b) ja	80	a) Interf. abhängig b) ja c) ja d) nein e) nein	1 KByte	a) nein b) nein, C 64, Atari 600 + 800 XL
a) Macrotron b) Speedy 100-80 c) Nadelmatrix d) 998,—	a) 100 Z/S b) k. A.	a) 9 b) 8 x 9	a) ja b) ja	80/142	a) 10 b) ja c) ja d) nein e) nein	2 KByte	a) nein b) ja
a) Matsuhita b) KX-P 1080 c) Nadelmatrix d) 998,—	a) 100 Z/S b) 20 Z/S	a) 9 b) 9 x 9	a) ja b) ja	80/86	a) 11 b) ja c) ja d) ja e) nein	1 KByte	a) ja b) nein
a) Matsuhita b) KX-P 1090 c) Nadelmatrix d) 998,—	a) 80 Z/S b) nein	a) 9 b) 9 x 9	a) ja b) ja	80/96	a) 11 b) ja c) ja d) nein e) nein	1 KByte	a) nein b) ja
a) Sekonic b) Printer SP 100 c) Nadelmatrix d) 998,—	a) 100 Z/S b) nein	a) 8 b) 8 x 9	a) ja b) ja	80	a) 10 b) ja c) nein d) nein e) nein	4 KByte	a) ja b) ja, C 64 + Atari
a) Tandy b) DMP 110 c) Nadelmatrix d) 998,—	a) 80 Z/S b) 25 Z/S	a) 8 b) —	a) ja b) nein	80	a) k. A. b) k. A. c) k. A. d) k. A. e) k. A.	k. A.	a) ja b) ja
a) Quen Data b) DMP 1300 c) Thermotransfer d) 999,—	a) 130 Z/S b) nein	a) 9 b) 9 x 9	a) ja b) ja/nein	80	a) nein b) nein c) nein d) ja e) nein	2 KByte	a) ja b) nein
a) C. Itoh b) Riteman Blue Plus c) Nadelmatrix d) 1098,—	a) 140 Z/S b) nein	a) 9 b) 9 x 9	a) ja b) ja	80	a) 8 b) ja c) ja d) ja e) ja	2 KByte	a) ja b) ja
a) Epson b) LX 80 c) Nadelmatrix d) 1098,—	a) 100 Z/S b) 80 Z/S	a) 9 b) 9 x 9/18 x 18	a) ja b) nein	80	a) 11 b) ja c) ja d) nein e) ja	1 KByte	a) ja b) ja
a) Panasonic b) KX-P 1080 c) Nadelmatrix d) 1098,—	a) 100 Z/S b) 20 Z/S	a) 9 b) 9 x 9/18 x 18	a) ja b) ja	80	a) 11 b) ja c) ja d) nein e) k. A.	1 KByte	a) ja b) ja
a) C. Itoh b) TPX-80 c) Thermotransfer d) 1140,—	a) 80 Z/S b) 24 Z/S	a) 24 Thermo- elemente b) 12 x 15/ 24 x 15	a) ja b) nein	80	a) 8 b) ja c) ja d) ja e) ja	8 KByte	a) nein b) ja
a) Binder b) Print 120 S c) Nadelmatrix d) 1145,—	a) 120 Z/S b) 40 Z/S	a) 9 b) k. A.	a) ja b) ja	80	a) 8 b) ja c) nein d) ja e) nein	2 KByte	a) ja b) ja
a) Star Micronics b) NL 10/NG10 c) Nadelmatrix d) 1145,—	a) 120 Z/S b) 30 Z/S	a) 9 b) 9 x 11/ 18 x 23	a) ja b) ja	80	a) 11 b) ja c) ja d) ja e) nein	2 KByte	a) ja b) ja, Commodore

a) Hersteller b) Modell c) Druckart d) Preis in Mark	Geschwindigkeit a) normal b) LQ/NLQ	Schriftbild a) Zahl der Nadeln b) Druckmatrix	Papier a) Endlos b) Einzelblatt	Zeichenbreite	Zeichensätze a) national b) ASCII c) Epson d) IBM e) sonstige	Puffer	Schnittstelle a) seriell b) parallel
a) C. Itoh b) Ritemann II c) Nadelmatrix d) 1198,—	a) 160 Z/S b) 28 Z/S	a) 9 b) 9 x 9/18 x 9	a) ja b) ja	80	a) 8 b) ja c) ja d) ja e) ja	2 KByte	a) ja b) ja
a) Nasco b) ComPrint 2 c) Nadelmatrix d) 1250,—	a) 130 Z/S b) 100 Z/S	a) 9 b) 9 x 9/18 x 24	a) ja b) ja	163	a) 4 b) ja c) ja d) ja e) nein	2 KByte	a) ja b) ja
a) Tandy b) DMP 130 c) Nadelmatrix d) 1295,—	a) 100 Z/S b) 50 Z/S	a) 9 b) 9 x 9/18 x 18	a) ja b) ja	80	a) k. A. b) k. A. c) k. A. d) k. A. e) k. A.	k. A.	a) ja b) ja
a) Seikosha b) SL-80-A1 c) Nadelmatrix d) 1298,—	a) 135 Z/S b) 45 Z/S	a) 24 b) 12 x 21 36 x 21	a) ja b) ja	80	a) 8 b) ja c) nein d) ja e) ja	2 KByte	a) nein b) ja
a) Comdata b) M 136 c) Nadelmatrix d) 1299,—	a) 100 Z/S b) nein	a) 9 b) 9 x 9	a) ja b) ja	80	a) 9 b) ja c) ja d) nein e) nein	2 KByte	a) ja b) ja, IEEE, Atari, Commodore
a) Facit b) Facit 4509 c) Nadelmatrix d) 1348,—	a) 120 Z/S b) nein	a) 9 b) 9 x 9	a) ja b) nein	80	a) k. A. b) k. A. c) k. A. d) k. A. e) k. A.	0,2 KByte	a) nein b) ja
a) Okidata b) Microline 183 c) Nadelmatrix d) 1349,—	a) 120 Z/S b) 20 Z/S	a) 9 b) 9 x 9/17 x 17	a) ja b) ja	136	a) 8 b) ja c) nein d) ja e) nein	256 KByte	a) ja b) ja
a) Mitsubishi b) Tredia DX-120 c) Nadelmatrix d) 1384,—	a) 120 Z/S b) 70 Z/S	a) 9 b) 9 x 9/18 x 20	a) ja b) nein	80	a) k. A. b) k. A. c) k. A. d) k. A. e) k. A.	1 Zeile	a) ja b) ja
a) Fujitsu b) DPMG 9 c) Nadelmatrix d) 1395,—	a) 180 Z/S b) 25 Z/S	a) 9 b) 9 x 7/18 x 16	a) ja b) nein	80	a) 8 b) ja c) ja d) ja e) nein	2 KByte	a) nein b) ja
a) Panasonic b) KX-P 1091 c) Nadelmatrix d) 1398,—	a) 120 Z/S b) 29 Z/S	a) 9 b) 9 x 9/18 x 18	a) ja b) ja	80	a) 8 b) ja c) ja d) nein e) nein	1 KByte	a) ja b) ja
a) Kanematsu-Gosho b) DP-165 c) Nadelmatrix d) 1426,—	a) 165 Z/S b) 60 Z/S	a) 9 b) 9 x 9/17 x 17	a) ja b) ja	80	a) 7 b) ja c) ja d) ja e) ja	2 KByte	a) ja b) ja

## KOSINUS von GUBA & ULLY



a) Hersteller b) Modell c) Druckart d) Preis in Mark	Geschwindigkeit a) normal b) LQ/NLQ	Schriftbild a) Zahl der Nadeln b) Druckmatrix	Papier a) Endlos b) Einzelblatt	Zeichenbreite	Zeichensätze a) national b) ASCII c) Epson d) IBM e) sonstige	Puffer	Schnittstelle a) seriell b) parallel
a) Canon b) A-40 c) Nadelmatrix d) 1447,-	a) 140 Z/S b) 27 Z/S	a) 9 b) 11 x 9/ 23 x 18	a) ja b) ja	80	a) 8 b) ja c) nein d) ja e) nein	1 KByte	a) nein b) ja
a) Mannesmann Tally b) MT 85 c) Nadelmatrix d) 1482,-	a) 180 Z/S b) 48 Z/S	a) 9 b) 9 x 9/18 x 24	a) ja b) ja	80	a) 15 b) ja c) ja d) nein e) nein	2 KByte	a) nein b) ja
a) Juki b) Juki 5510 c) Nadelmatrix d) 1490,-	a) 180 Z/S b) 30 Z/S	a) 9 b) 9 x 9/24 x 16	a) ja b) ja	80	a) 1 b) ja c) ja d) nein e) nein	3 KByte	a) ja b) ja
a) Nakashima b) RFI-DP 165 c) Nadelmatrix d) 1497,-	a) 165 Z/S b) 40 Z/S	a) 9 b) k. A.	a) ja b) nein	80	a) k. A. b) k. A. c) k. A. d) k. A. e) k. A.	nein	a) nein b) ja
a) Quen Data b) DMP 1800 c) Nadelmatrix d) 1498,-	a) 180 Z/S b) 50 Z/S	a) 9 b) k. A.	a) ja b) ja	80	a) k. A. b) k. A. c) k. A. d) k. A. e) k. A.	nein	a) nein b) ja
a) RFI b) DP 165 c) Nadelmatrix d) 1498,-	a) 165 Z/S b) 40 Z/S	a) 9 b) 9 x 9/17 x 17	a) ja b) nein	80	a) k. A. b) k. A. c) k. A. d) k. A. e) k. A.	2 KByte	a) nein b) ja

Atari, Frankfurter Str. 89-91, 6096 Raunheim  
 Binder Datentechnik, Mönchweilerstr. 1, 7730 Villingen  
 BMC Electronic, Landsberger Str. 123, 8000 München 2  
 Brother International, Im Rosengarten 14, 6368 Bad Vilbel  
 Canon, Fraunhoferstr. 14, 8033 Martinsried  
 Centronics, Oberliederbacher Weg 42, 6231 Sulzbach  
 Cetec, Kornkamp 4, 2070 Ahrensburg  
 Citizen (Synelec Datensysteme, Postfach 15 1727, 8000 München)  
 C. Itoh Electronics, Ross-Str. 96, 4000 Düsseldorf 30

Comdata (Comtrade Electronics, Sankt Annen Str. 10, 2942 Jever)  
 Commodore Büromaschinen, Lyoner Str. 38, 6000 Frankfurt/M. 71  
 Elkotec, Erfurter Str. 23, 8057 Echingen  
 Epson Deutschland, Am Seestern 24, 4000 Düsseldorf 11  
 Ergo Electronics, Jöllenbeck, Internationale 3, 2730 Weertzen  
 Euroterminal, Triadex, Behringstr. 5, 8752 Mainaschaff  
 Facit, (Ericsson Systems, Vogelsanger Weg 91, 4000 Düsseldorf 30)  
 Fujitsu Electronic, Rosenheimer Str. 145, 8000 München 80  
 F&O Electronic Systems, Kirchenstr. 38, 6901 Neckarsteinach

Juki Europe, Eiffestr. 74, 2000 Hamburg 26  
 Kanematsu-Gosho, Oststr. 34, 4000 Düsseldorf  
 Macrotron, Stahlgruberring 28, 8000 München 82  
 Mannesmann-Tally, Postfach 2969, 7900 Ulm  
 Matsuhita (siehe Panasonic)  
 Melchers, Schlachte 39/40, 2900 Bremen 1  
 Mitsubishi International, Bleichenbrücke 10, 2000 Hamburg 36  
 Nakashima (siehe RFI Elektronik)  
 Nasco (Kamp Nachrichtentechnik, Stadtring 30, 6120 Michelstadt)  
 Okidata, Emanuel-Letzte-Str. 8, 4000 Düsseldorf 11  
 Olivetti Deutschland, Lyoner Str. 34, 6000 Frankfurt

Panasonic Deutschland, Sandstr. 3, 8000 München 2  
 Quen Data, Paul-Ehrlich-Str. 8, 6074 Rödermark 2  
 RFI Elektronik, Mittelstr. 12, 4050 Mönchengladbach 2  
 Robotron, Sternwartstr. 31, 4000 Düsseldorf 1  
 Seikosha, Überseering 31, 2000 Hamburg 60  
 Sekonic (Siber Kikai), Rosserstr. 2, 6000 Frankfurt 1  
 Shinwa (siehe Macrotron)  
 Star Micronics, Frankfurter Allee 1-3, 6236 Eschborn  
 Tandy Corporation, Christinenstr. 11, 4030 Ratingen  
 Tatung Microcomputer-Systeme, Veldener Str. 65, 5160 Düren

## Atari-EPROMer

Mit nur wenigen Bauteilen baut man sich einen »heißen« EPROMer für den Atari ST.

In der letzten Ausgabe wurde noch einmal die grundlegende Funktionsweise von EPROMs und dem dazugehörigen Programmiergerät besprochen. Wie schon dort verraten, besteht unser EPROMer aus nur wenigen Bauteilen. Warum benötigt man nur so wenig Bauteile, im Vergleich zu käuflichen Geräten?

Dafür gibt es zwei Gründe: zum einen verzichten wir bewußt auf Komfort. Denn die Grundfunktionen sind das wichtigste, ein Heimanwender (hier muß man schon sagen Bastler) kann damit auskommen. Zum ande-

ren benutzt unser EPROMer verschiedene Tricks in der Hard- und Software.

Und gerade mit diesen Tricks wollen wir uns ein wenig näher beschäftigen. Bei der Entwicklung des Atari ST sah man einige hardwaremäßige Extras vor, die aber in (so gut wie) keiner Dokumentation auftauchen. Eines dieser Extras ist die Fähigkeit, nicht nur Daten auf den Druckerport auszugeben, sondern bei geeigneter Programmierung auch anliegende Daten in den Computer einzulesen. Damit ist eine wichtige Voraussetzung für unser Projekt erfüllt. Eine Schwierigkeit ergibt sich allerdings: am Druckerport können jeweils nur 8 Bit gleichzeitig (parallel) eingelesen oder ausgegeben werden. Um aber einen EPROM vom

## Teil 2

Typ 27256 (32 K x 8) zu programmieren, benötigt man 15 Adreßleitungen, acht Datenleitungen und mindestens noch eine Steuerleitung für die Unterscheidung Lesen/Schreiben. Das sind zusammen 24 Leitungen. Geteilt durch acht ergibt drei. Das heißt, die Gesamtinformation muß in drei Teile zu je 8 Bit aufgespaltet werden. Zuerst wird dem EPROMer das Low-Byte der Adresse mitgeteilt. Darauf folgt das High-Byte. Da im High-Byte der Adresse aber nur sieben der acht Bit benötigt werden, bleibt ein Bit frei. Es wird als Steuerbit zum Lesen/Schreiben benutzt. Als nächstes folgen dann die acht Datenbits, denen ein weiterer Steuerimpuls folgt. Dieser zeigt nun an, daß ein Schreib- (oder Lese-) Vorgang beginnt.

## Die Software macht's

Die Steuerung des EPROMs übernehmen zwei kurze Maschinenprogramme, die mit jedem Assembler eingegeben werden können. Lediglich einige spezielle Besonderheiten des verwendeten Assemblers sind zu beachten (zum Beispiel dc.b beim Seka-Assembler im Gegensatz zu ds.b beim Standard).

Um die Programme einfach und übersichtlich zu halten, müssen vor jedem Assembliervorgang die entsprechenden Daten (zum EPROM-start- oder für die Endadresse) in das Programm eingesetzt werden. Eine ausführliche Dokumentation, die natürlich nicht mit eingegeben werden muß, erleichtert die Bedienung.

Trotzdem einige Worte zu den beiden Programmen. EP\_READ liest einen EPROM ein. Die Daten werden ab der Speicheradresse »Speicher« abgelegt und können dann mit dem Assembler auf Diskette gespeichert werden.

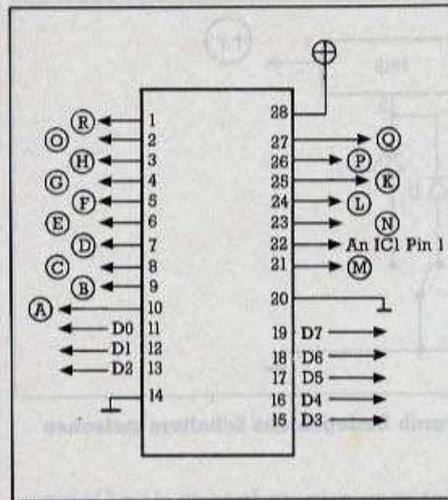


Bild 1. Das EPROM stellt sich vor

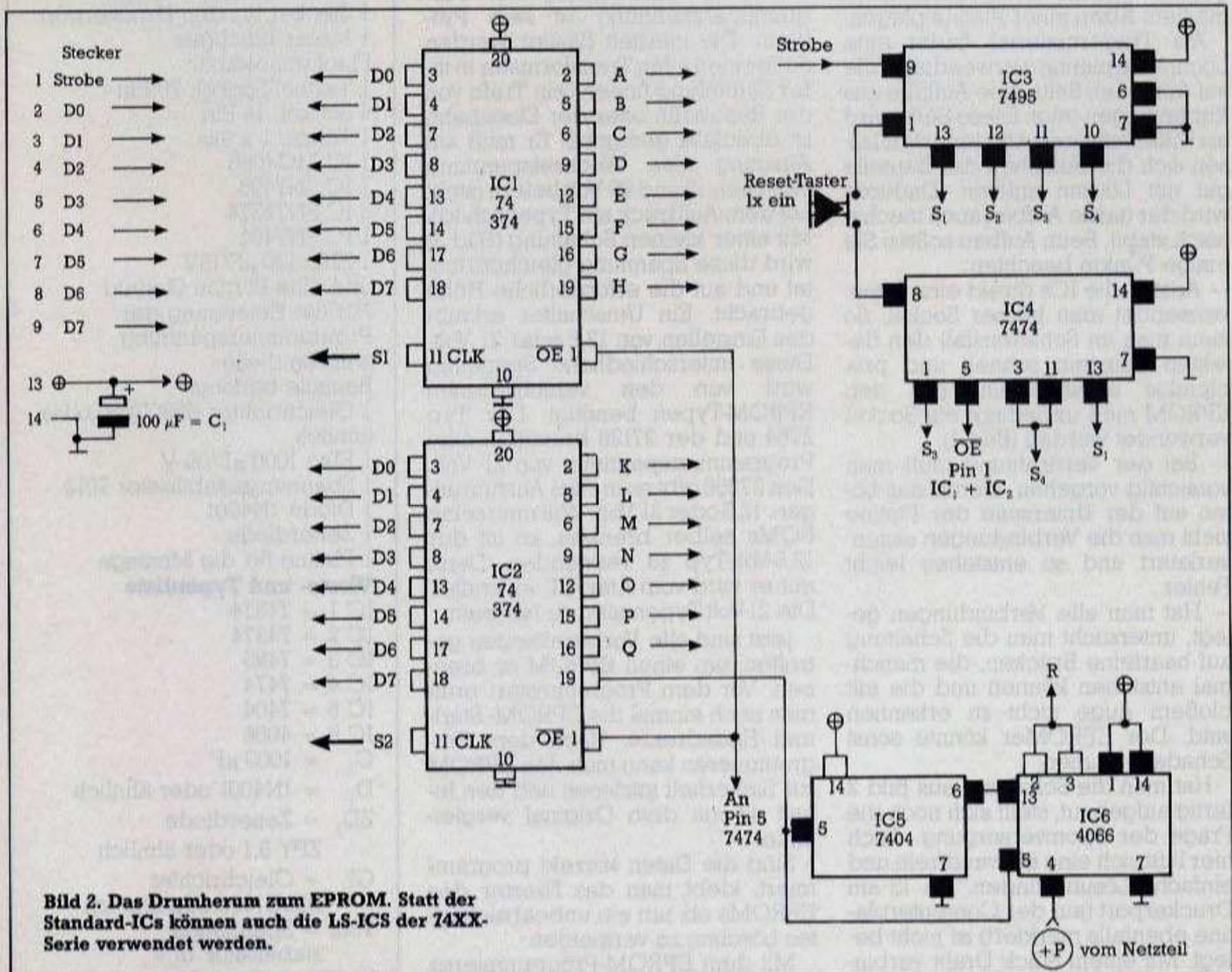
Beim Einlesen werden die Interrupts gesperrt, weil sonst Fehler auftreten und zur Kontrolle die entsprechenden ASCII-Zeichen fortlaufend auf dem Bildschirm ausgegeben werden. Nach dem Einlesen übergibt das Programm die Kontrolle wieder an den Assembler.

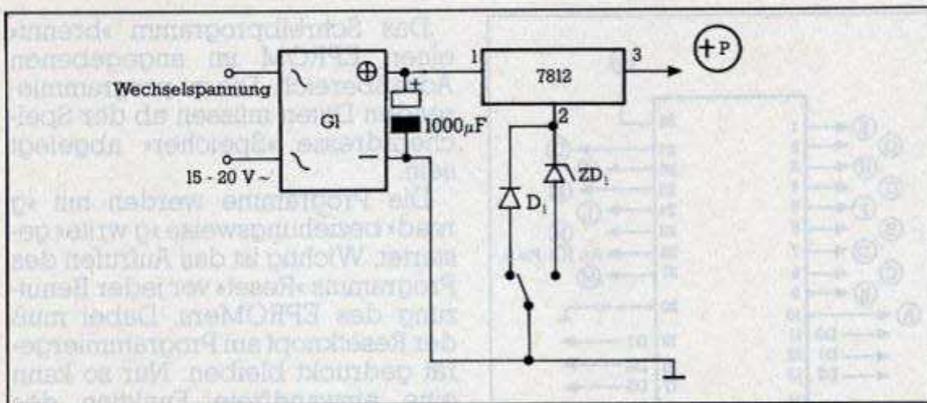
Das Schreibprogramm »brennt« einen EPROM im angegebenen Adreßbereich. Die zu programmierenden Daten müssen ab der Speicheradresse »Speicher« abgelegt sein.

Die Programme werden mit »g read« beziehungsweise »g write« gestartet. Wichtig ist das Aufrufen des Programms »Reset« vor jeder Benutzung des EPROMs. Dabei muß der Resetknopf am Programmiergerät gedrückt bleiben. Nur so kann eine einwandfreie Funktion des EPROMs gewährleistet werden.

## Lange Leitung unerwünscht

Nachdem die Programme eingetippt wurden, will man sicherlich gleich alles ausprobieren. Das Leseprogramm läßt sich leicht testen. Bei unbelegtem Druckerport sollen auf dem Bildschirm genauso viele Bindestriche erscheinen, wie in Low- und High-Byte der EPROM Endadresse angegeben wurden. Erscheinen andere Zeichen, so prü-





**Bild 3.** Die Ausgangsspannung an Pin 3 wird durch Umlegen des Schalters zwischen 12,5 und 21 Volt eingestellt.

fen Sie das Programm am besten nochmals. Nach erfolgreichem Durchlauf muß das Programm die Kontrolle wieder an den aufrufenden Assembler übergeben.

Zum vollständigen Funktionieren fehlt jetzt nur noch die Hardware. Der Aufbau ist einfach und unkritisch. Wir haben uns für eine freie Verdrahtung entschieden. Das heißt es wird jede einzelne Verbindung mit einem isolierten Drahtstück hergestellt und Sie müssen sich nicht mit dem Ätzen einer Platine plagen.

Als Trägermaterial findet eine Lochrasterplatine Verwendung, die auf der einen Seite eine Auflage aus Kupferringen trägt. Diese Seite wird als Unterseite benutzt, denn dort lassen sich die Beinchen der Bauteile gut mit Lötzinn anlöten. Dadurch wird der ganze Aufbau auch mechanisch stabil. Beim Aufbau sollten Sie einige Punkte beachten:

— Anstatt die ICs direkt einzulöten, verwendet man besser Sockel. So kann man im Schadensfall den defekten Baustein schnell und problemlos auswechseln. Für den EPROM muß unbedingt ein Sockel verwendet werden (Bild 1).

— Bei der Verdrahtung muß man vorsichtig vorgehen. Durch das Löten auf der Unterseite der Platine sieht man die Verbindungen seitenverkehrt und so entstehen leicht Fehler.

— Hat man alle Verbindungen gelegt, untersucht man die Schaltung auf haarfeine Brücken, die manchmal entstehen können und die mit bloßem Auge nicht zu erkennen sind. Der EPROMer könnte sonst Schaden nehmen.

Hat man die Schaltung aus Bild 2 fertig aufgebaut, stellt sich noch die Frage der Stromversorgung. Auch hier läßt sich eine einwandfreie und einfache Lösung finden. Pin 13 am Druckerport (auf der Computerplatine ebenfalls markiert) ist nicht belegt. Mit einem Stück Draht verbin-

det man nun im Innern des Computers den besagten Pin 13 des Druckerports mit dem mittleren Kontakt des Einschalters. Dieser Kontakt liegt direkt neben dem Reset-Taster. Jetzt steht am Druckerport die Betriebsspannung von plus 5 Volt zur Verfügung. Masse läßt sich zum Beispiel an Pin 14 abgreifen.

## Textool-Sockel

Auch die Erzeugung der Programmierspannung ist kein Problem. Die meisten Bastler werden noch einen alten Transformator in ihrer Sammlung finden (ein Trafo von der Rennbahn oder der Eisenbahn ist ebenfalls geeignet). Er muß am Ausgang eine Wechselspannung zwischen 15 und 20 Volt liefern (steht auf dem Aufdruck am Typenschild). Mit einer kleinen Schaltung (Bild 3) wird diese Spannung gleichgerichtet und auf die erforderliche Höhe gebracht. Ein Umschalter erlaubt das Einstellen von 12,5 oder 21 Volt. Diese unterschiedliche Spannung wird von den verschiedenen EPROM-Typen benötigt. Der Typ 2764 und der 27128 brauchen eine Programmierspannung von 21 Volt. Den 27256 gibt es in zwei Ausführungen: 12,5 oder 21 Volt. Will man seine ROMs selber brennen, so ist der 12,5-Volt-Typ zu verwenden. Denn nur er wird vom Atari ST vermarktet. Die 21-Volt-Typen sind zu langsam.

Jetzt sind alle Vorbereitungen getroffen, um einen EPROM zu brennen. Vor dem Programmstart prüft man noch einmal die EPROM-Start- und Endadresse. Nach dem Programmieren kann man den EPROM zur Sicherheit auslesen und den Inhalt so mit dem Original vergleichen.

Sind die Daten korrekt programmiert, klebt man das Fenster des EPROMs ab, um ein unbeabsichtigtes Löschen zu vermeiden.

Mit dem EPROM-Programmierer

kann man nun ein geändertes TOS in EPROMs »brennen«. (U. Reetz/lg)

Der EPROMer ist mit der hier vorgestellten Software nur zum Kopieren von EPROMs und ROMs geeignet. Selbstgeschriebene Programme kann man in dieser Version nicht brennen, weil die Architektur des 68000 und der EPROMs unterschiedlich ist. Der 68000 hat einen 16 Bit breiten Datenbus, während die EPROMs nur einen 8 Bit breiten Bus haben. Deswegen wird ein Datenwort in ein Lower- und ein Upper-Byte aufgeteilt und auf zwei EPROMs verteilt. Dies geschieht entweder per Software oder per Hardware. Eine entsprechende Softwareversion für unseren EPROMer werden wir in einer der nächsten Ausgaben veröffentlichen. (kl)

## Das brauchen Sie:

- 1 Lötausrüstung
- 1 Lochrasterplatine mit Kupferringen
- Schalt Draht mit Isolation
- 1 Stecker für den Druckerport
- 1 Meter 12poliges Flachbandkabel
- 1 Textool-Sockel, 28 Pin
- 4 Sockel, 14 Pin
- 1 Taster, 1 x aus
- 1 IC MC4066
- 1 IC SN7495
- 2 IC SN74374
- 1 IC SN7404
- 1 Elko 100 µF/16V
- und eine Portion Geduld
- Für die Erzeugung der Programmierspannung werden diese Bauteile benötigt:

- 1 Gleichrichter B80C1000 oder ähnlich
- 1 Elko 1000 µF/50 V
- 1 Spannungsstabilisator 7812
- 1 Diode 1N4001
- 1 Zenerdiode
- 1 Platine für die Montage

## Werte- und Typenliste

- IC 1 = 74374
- IC 2 = 74374
- IC 3 = 7495
- IC 4 = 7474
- IC 5 = 7404
- IC 6 = 4066
- C<sub>1</sub> = 1000 µF
- D<sub>1</sub> = 1N4001 oder ähnlich
- ZD<sub>1</sub> = Zenerdiode ZPY 9,1 oder ähnlich
- G1 = Gleichrichter B80C1000 oder ähnlich
- 7812 = Spannungsstabilisator 12 V

```

einalesen:      ;hier wird ein Epron gelesen
                ;Epronstart- und Endadresse
                jin
                ;easdio/easdh1 und
                ;easdio/easdh1
                ;in Supervisormode schalten

clr.l -(sp)
move.w #E20,-(sp)
trap #1
addq.l #6,sp
move.w sr,save
or.w #E700,sr
read:          ;Statusregister retten
                ;Interrupts ausschalten
                ;eigentliche Leseschleife
                ;Strobe High senden
                ;Strobe Low senden
                ;Übergabe der Adresse
                ;Low-Byte
                ;Ausgabe auf Druckerport
                ;Strobe High senden,
                ;Übernahme in Latch 1
                ;Strobe Low senden
                ;Übergabe der Adresse
                ;High-Byte
                ;Ausgabe auf Druckerport
                ;Strobe High senden, Über-
                ;nahme in
                ;Latch 2
                ;Strobe Low: Epron und
                ;Latches enabled
                ;Strobe High, bereit zu
                ;lesen
                ;Erlernen von Druckerport
                ;in d0 gelesenes Byte
                ;ASCII-Ausgabe auf Bild-
                ;schirm
                ;Strobe Low (nur bei Pro-
                ;grammieren)
                ;Strobe High ( " )

                ;Endadresse erreicht ?

                ;Statusregister wiederher-
                ;stellen
                ;Supervisormode beenden
                ;
                ;
                ;Rücksprung ins Hauptpro-
                ;gramm
                ;Speicher für Statusregister
                ;Adresse Portbaustein
                ;Epronstart Low-Byte
                ;Epronstart High-Byte
                ;Epronende Low-Byte
                ;Epronende High-Byte
                ;High=32 entspricht 2764
                ;High=64 entspricht 27128
                ;High=128 entspricht 27256

comp:
move.b easdio,d1
move.b easdh1,d2
move.b easdio,d3
move.b easdh1,d4
cmp.b d3,d1
bne c1
cmp.b d4,d2
bne c1
move.l #1,d1
rts
c1:
addq.b #1,easdio
bcc c2
addq.b #1,easdh1
c2:
move.l #0,d1
rts
show:
move.l #speicher,-(sp) ;ASCII-Ausgabe
addq.l #1,speicher
move.w #9,-(sp)
trap #1
addq.l #6,sp
rts
ein:          ;Hier wird der Druckerport
                ;auf Eingabe
                ;geschaltet und der Inhalt
                ;in D0 eingelesen.

move.b reg,d5
and.b #E0111111,d5
move.b d5,reg+2
move.b #15,reg
move.b reg,d0
rts
aus:         ;Hier wird der Druckerport
                ;auf Ausgabe
                ;geschaltet und der Inhalt
                ;von D0
                ;ausgegeben.

move.b reg,d5
or.b #E255,d5
move.b d5,reg+2
move.b #15,reg
move.b d0,reg+2

```

```

rts
stlow:      ;Hier wird Strobe auf Low
                ;(0 Volt)
                ;geschaltet.

move.b #14,reg
move.b reg,d1
and.b #E1f,d1
move.b d1,reg+2
rts
sthi:      ;Hier wird Strobe auf High
                ;(5 Volt)
                ;geschaltet.

move.b #14,reg
move.b reg,d1
or.b #E20,d1
move.b d1,reg+2
rts
reset:     ;Hier der Epronmer zurück-
                ;gesetzt

clr.l -(sp)
move.w #E20,-(sp)
trap #1
addq.l #6,sp
jar sthi
jar stlow
jar sthi
jar stlow
jar sthi
jar stlow
jar sthi
jar stlow
jar sthi
clr.l -(sp)
move.w #E20,-(sp)
trap #1
addq.l #6,sp
illegal
speicher:=dc.b 0

```

## Dieses Programm liest den Inhalt eines EPROM

```

programmieren: ;hier wird ein Epron
                ;gebrannt
                ;Epronstart- und End-
                ;adresse in
                ;easdio/easdh1 und
                ;easdio/easdh1
                ;in Supervisormode schalten

clr.l -(sp)
move.w #E20,-(sp)
trap #1
addq.l #6,sp
move.w sr,save
or.w #E700,sr
prom:
jar sthi
jar stlow
move.b easdio,d0

jar aus
jar sthi

jar stlow
move.b easdh1,d0

jar aus
jar sthi

jar stlow

jar sthi

move.b speicher,d0

or.b #E255,d0
jar aus
jar stlow

jar seit
jar sthi

jar stlow
addq.l #1,speicher

jar comp
cmp.b #0,d1
beq prom
ende:
move.w save,sr

clr.l -(sp)
move.w #E20,-(sp)
trap #1
addq.l #6,sp
illegal
;Rücksprung ins Haupt-
;programm

```

```

seit: move.b #0,d0
s1:=mulu d0,d0
cmp.b #E255,d0
bne z1
rts
save:=dc.l 0 ;Speicher für Statusregister
reg:=ffff8800 ;Adresse Portbaustein
easdio:=dc.b 0 ;Epronstart Low-Byte
easdh1:=dc.b 0 ;Epronstart High-Byte
easdio:=dc.b 0 ;Epronende Low-Byte
easdh1:=dc.b 32 ;Epronende High-Byte
;High=32 entspricht 2764
;High=64 entspricht 27128
;High=128 entspricht 27256

comp:
move.b easdio,d1
move.b easdh1,d2
move.b easdio,d3
move.b easdh1,d4
cmp.b d3,d1
bne c1
cmp.b d4,d2
bne c1
move.l #1,d1
rts
c1:
addq.b #1,easdio
bcc c2
addq.b #1,easdh1
c2:
move.l #0,d1
rts
ein:          ;Hier wird der Druckerport
                ;auf Eingabe
                ;geschaltet und der Inhalt
                ;in D0 eingelesen.

move.b #7,reg

move.b reg,d5
and.b #E0111111,d5
move.b d5,reg+2
move.b #15,reg
move.b reg,d0
rts
aus:         ;Hier wird der Druckerport
                ;auf Ausgabe
                ;geschaltet und der Inhalt
                ;von D0 ausgegeben.

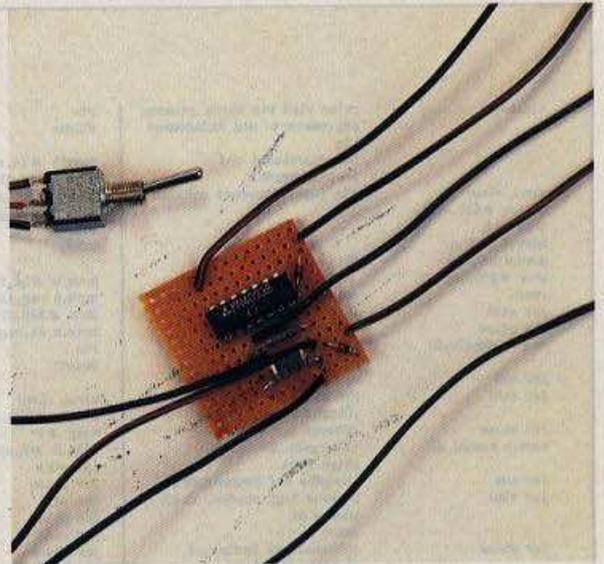
move.b reg,d5
or.b #E255,d5
move.b d5,reg+2
move.b #15,reg
move.b d0,reg+2

```

Die Programmierung wird mit diesem kurzen Programm durchgeführt

# Schlaf, Computer, schlaf ein

Mit einer kleinen, aber trickreichen Schaltung, dem »Paralysator«, bremsen Sie Ihren Amiga oder Atari ST stufenlos bis zum völligen Stillstand ab: ein Geheimtip für Spielefreaks und Programmierer.



In einer Zeit, in der jeder versucht, das Äußerste an Geschwindigkeit aus seinem Computer oder seinem Programm zu holen, stellen wir eine Schaltung vor, die genau das Gegenteil bewirkt, nämlich den Computer langsamer macht oder sogar anhält. Wenn Sie jetzt darüber grübeln, welche sinnvollen Anwendungen es wohl für den Paralysator geben mag, hier ein paar Vorschläge:

Der Spielesfan bremst ein rasantes Spiel einfach auf ein gemütlicheres Tempo, um auch in ausweglosen Situationen den Überblick zu behalten. Möchte er von einer turbulenten Szene ein perfektes Bildschirmfoto schießen, genügt das Umlegen eines Schalters, um alle Objekte auf dem Bildschirm einzufrieren.

Wenn der Debugger bei Fehlern in selbstgeschriebenen Programmen nicht mehr weiterhilft, ist der Paralysator vielleicht die letzte Rettung. Während das Programm gemächlich dahintuckert, können Sie leicht verfolgen, ob es auch wie gewünscht arbeitet. Der »Absturzzeitpunkt« läßt sich dann ebenfalls leichter lokalisieren.

Das Prinzip unserer Schaltung ist ganz einfach: Der 68000-Prozessor verfügt über einen »HALT«-Anschluß, der den Prozessor sofort anhält, wenn man ihn mit einer Masseleitung des Computers verbindet. Löst man diese Verbindung, so läuft der Prozessor (und damit das Programm) weiter, als wäre nichts geschehen.

Wie Sie sehen, ist das Anhalten

des Computers kein Problem, ein Draht würde schon genügen. Wir wollen aber die Geschwindigkeit stufenlos bis zum Stillstand regeln. Mit einem Trick geht auch dies mit der eben angesprochenen »HALT«-Leitung: Stellen Sie sich vor, Sie stoppen den Prozessor eine Sekunde lang mit einem Schalter, geben ihn sodann für eine weitere Sekunde wieder frei, stoppen ihn wieder und so fort. Das Programm läuft dann ruckartig und effektiv nur noch halb so schnell, da es ja jede zweite Sekunde stillsteht. Stoppen Sie den Prozessor neun Sekunden lang und lassen ihn nur jeweils eine Sekunde laufen, wird er noch langsamer.

Nach genau diesem Prinzip arbeitet der Paralysator. Ein Drehregler bestimmt, wie lange der 68000-Prozessor angehalten wird und wie lange er laufen darf. Das Starten und Stoppen des Prozessors geschieht dabei allerdings so schnell (rund 20000mal pro Sekunde), daß garantiert kein Rucken zu beobachten ist, wie dies bei einer Steuerung von Hand der Fall wäre. Bild 1 zeigt diese Impulssteuerung.

Die Schaltung bauen Sie am besten gemäß Bild 2 auf einer Lochrasterplatine auf. Bitte sockeln Sie das IC 4093 und behandeln Sie den Baustein mit besonderer Sorgfalt, er kann durch elektrostatische Entladungen leicht zerstört werden. Vermeiden Sie also nach Möglichkeit eine Berührung der Beinchen dieses Bausteins und setzen Sie ihn erst dann in den Sockel ein, wenn die Schaltung komplett aufgebaut und angeschlossen, der Computer aber noch nicht eingeschaltet ist.

Alle Leitungen, die zum Prozessor führen, müssen mit besonderer Sorgfalt an den 68000er angelötet

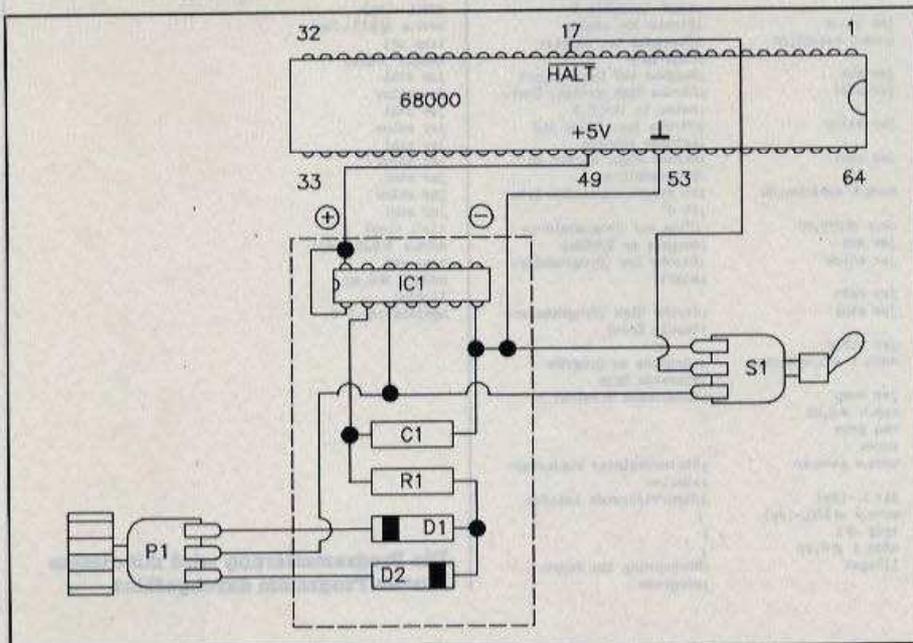


Bild 2. Der Aufbau unserer Schaltung ist denkbar einfach



**W**enn der Schuh für den nächsten Schritt nicht mehr paßt, . . .

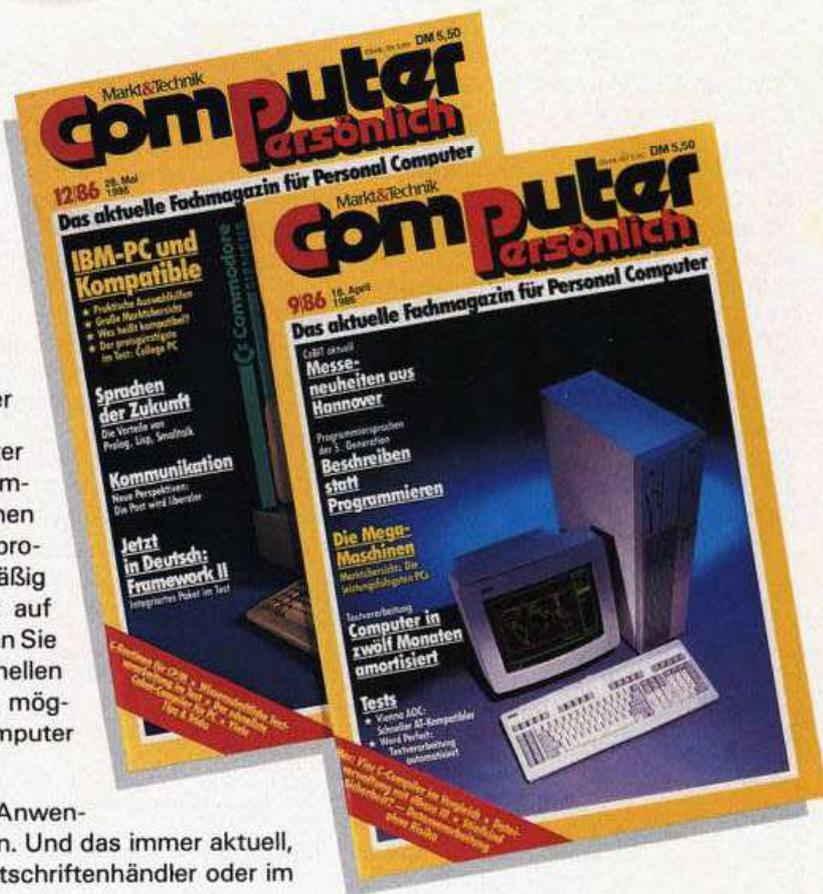
. . . sollten Sie einen anderen probieren:

## Computer persönlich

Das aktuelle Fachmagazin für Personal Computer

■ Wenn Sie jetzt den Schritt vom Heim-Computer zur professionellen Anwendung eines Personal Computers planen ■ Wenn Sie beruflich bereits einen Personal Computer benutzen ■ Wenn Sie selbst professionell programmieren ■ Wenn Sie regelmäßig Informationen über das breite Produktangebot auf dem Personal Computer-Markt benötigen ■ Wenn Sie Tests über Hard und Software für den professionellen Einsatz suchen ■ Wenn Sie Ihr eigenes System möglichst effizient einsetzen wollen, dann ist »Computer persönlich« genau Ihre Zeitschrift.

Die konsequente Ausrichtung auf professionelle Anwendungen bietet Ihnen alle wichtigen Informationen. Und das immer aktuell, alle 14 Tage, jeweils am Mittwoch bei Ihrem Zeitschriftenhändler oder im Computer-Fachgeschäft.



## Gutschein für ein kostenloses Probeexemplar

Senden Sie mir die neueste Ausgabe von »Computer persönlich« kostenlos als Probeexemplar.

Zur Anforderung Ihres kostenloses Probeexemplares einfach den nebenstehenden Gutschein ausfüllen, ausschneiden, auf eine Postkarte kleben oder in ein Kuvert stecken und einsenden an:

**Markt & Technik,  
Verlag Aktiengesellschaft,  
»Computer persönlich«  
Abonnenten-Service,  
Postfach 1304,  
8013 Haar  
bei München.**

Wenn mir »Computer persönlich« zusagt und ich es regelmäßig weiterbeziehen möchte, brauche ich nichts zu tun: Ich erhalte »Computer persönlich« dann regelmäßig alle 14 Tage per Post frei Haus geliefert und bezahle pro Jahr nur DM 98,- statt DM 143,- Einzelverkaufspreis. Zustellung und Postgebühren übernimmt der Verlag. Dieses Angebot gilt nur in der Bundesrepublik Deutschland einschließlich West-Berlin. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Name, Vorname									
Straße									
PLZ			Ort						
Datum					1. Unterschrift				

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, »Computer persönlich«-Abonnenten-Service, Postfach 1304, 8013 Haar bei München, widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift.

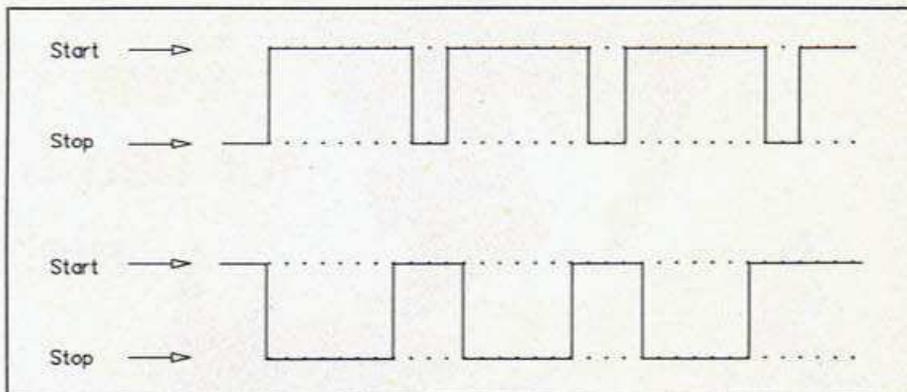
Datum					2. Unterschrift				
-------	--	--	--	--	-----------------	--	--	--	--

# Nachhall

werden, um ihn nicht zu beschädigen. Halten Sie den LötKolben also nicht zu lange an die Prozessorbeinchen. Wer sich im Amiga oder im Atari ST gut auskennt, muß die Spannungsversorgung und die Leitung zum »HALT«-Pin natürlich nicht an den Prozessor löten. Die benötigten Signale liegen auch an anderen Stellen auf der Platine an. Bitte beachten Sie, daß bei diesen Eingriffen in den Computer die Garantie erlischt.

Mit dem Schalter in unserer Bastellei hat es eine besondere Bewandnis: Es sollte ein einfacher Umschalter (1xUM) mit neutraler Mittelstellung (OFF) sein. In den beiden Außenstellungen wählen Sie sodann zwischen STOP in der einen Schalterstellung und VARIABLEL (mit dem Drehregler) in der anderen. In der Mittelstellung läuft der Computer mit voller Geschwindigkeit.

Sollte es Probleme bei der Beschaffung eines solchen Schalters geben, verwenden Sie statt dessen einen normalen, einfachen Umschalter und unterbrechen Sie das Kabel, das zum Mittelkontakt dieses Schalters führt, mit einem Ein/Aus-Schalter. Der Umschalter wählt sodann zwischen STOP und VARIABLEL, mit dem Ein/Aus-Schalter geben Sie in jedem Fall Vollgas.



**Bild 1. Die Impulssteuerung: Oben läuft der Prozessor schnell, unten langsam**

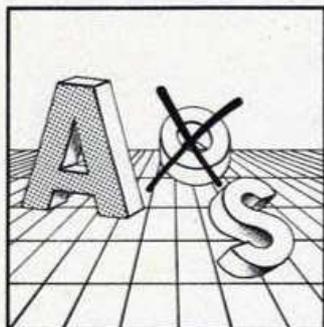
Normalerweise gibt es keine Probleme mit dem Paralytator. Sicherheitshalber sollten Sie jedoch den Computer bei Diskettenoperationen (Laden, Speichern) nicht verlangsamen. Beim Atari ST gibt es zudem die Tücke, daß ab einer gewissen Geschwindigkeit kein Reset mehr ausgeführt wird, und die Diskettenstation oder die Maus verrückt spielen. Schalten Sie in solchen Fällen einfach auf volle Geschwindigkeit und bremsen Sie beim nächsten Mal etwas weniger.

Eine Anwendung unseres Paralytators hätten wir fast vergessen: Heimlich in den Computer eines gu-

ten (!) Bekannten eingebaut und auf nicht allzu geringe Geschwindigkeit gestellt, wirkt diese kleine Schaltung besonders Anfang April wahre Wunder ... (ts)

## Bauteileliste

IC1	IC 4093
DI,D2	Dioden IN 4148 o.ä.
R1	Widerstand 1,8 kOhm
C1	Kondensator 18 nF
PI	Potentiometer 50 kOhm (ca.)
SI	Schalter 1xUM mit neutraler Mittelstellung (z.B. MS-167)
1 Lochrasterplatine	
1 IC-Sockel (14 Pins)	



# Nachhall

## »Toolbasic+« für alle CPCs

Leider lief das Programm »Toolbasic+« aus Happy-Computer, Ausgabe 9/86, in der gedruckten Version nur auf dem CPC 464. Inzwischen liegt uns jedoch die Anpassung in Form eines Patches vor. Listing 1 enthält die Anpassung für den CPC 664, Listing 2 macht Toolbasic+ auch CPC 6128-Benutzern zugänglich. Geben Sie das für Sie nötige Listing wie gewohnt ein und speichern Sie es sicherheitshalber, da es Maschinencode enthält. Beim Start lädt es selbstständig das Toolbasic+ und verändert es, um es schließlich in der neuen Version wieder zu speichern.

```

10 'Toolbasic + fuer CPC 664 [8736]
11 MEMORY &95FF:LOAD"tool+.bin" [3A12]
12 FOR i=1 TO 13:READ a$,b$ [1AAA]
13 a=VAL("&"+a$):b=VAL("&"+b$) [3C30]
14 b=UNT(b)+65536:h=INT(b/256):l=b-256*h [8CD8]
15 POKE a,l:POKE a+1,h:NEXT [2042]
16 SAVE"tool+.bin",b,&9600,&3FF [FB14]
17 DATA 9729,ae58,98c1,ae58,9923,ae58 [88DC]
18 DATA 9928,b7c3,9705,e9a8,98e9,e9a8 [65F8]
19 DATA 98f1,e9a8,9906,e9a8,98c9,ae66 [BA5A]
20 DATA 993b,ac06,996b,c3f8,9965,c3a3 [331C]
21 DATA 997e,9fe9 [8C68]

```

**Listing 1. »Toolbasic+«-Patch für den CPC 664**

```

10 'Toolbasic + fuer CPC 6128 [9298]
11 MEMORY &95FF:LOAD"tool+.bin" [3A12]
12 FOR i=1 TO 13:READ a$,b$ [1AAA]
13 a=VAL("&"+a$):b=VAL("&"+b$) [3C30]
14 b=UNT(b)+65536:h=INT(b/256):l=b-256*h [8CD8]
15 POKE a,l:POKE a+1,h:NEXT [2042]
16 SAVE"tool+.128",b,&9600,&3FF [AADB]
17 DATA 9729,ae58,98c1,ae58,9923,ae58 [88DC]
18 DATA 9928,b7c3,9705,e9a3,98e9,e9a3 [15E4]
19 DATA 98f1,e9a3,9906,e9a3,98c9,ae66 [DE46]
20 DATA 993b,ac06,996b,c3f5,9965,c3a0 [9510]
21 DATA 997e,9fe9 [8C68]

```

**Listing 2. »Toolbasic+«-Patch für den CPC 6128**

## Atari-1029-Hardcopy

Mit folgenden Änderungen läuft unser Hardcopy-Listing aus Heft 10/86 einwandfrei. Ändern Sie bitte die Zeilen 1130 und 1150 in:

```

1130 REM
1150 REM

```

Außerdem fehlt der wichtige Hinweis, daß das Programm nur unter Turbo-Basic lauffähig ist. (ts)

## Diskmonitor mit Tücken

Auf Seite 110 des fünften Schneider-Sonderhefts (Happy-Computer-Sonderausgabe 10/86) finden Sie das Listing eines Diskettenmonitor-Programms für den CPC 464 mit Vortex-Diskettenlaufwerk. Erst der intensive Einsatz dieses Programms über einen längeren Zeitraum offenbarte einen heimtücki-

sehen Fehler. Lassen Sie einzelne Sektoren auf dem Bildschirm listen, verändert der Diskmonitor selbstständig ein einzelnes Byte. Dabei wird dieses Byte jeweils um den Betrag l erhöht. Laden und speichern Sie also einen Sektor mehrmals nacheinander, zählt dieses Byte regelrecht auf. Der Veränderung unterliegt das dritte Byte der zweiten Bildschirmseite, also das mit der hexadezimalen Nummer 0102. Zur Korrektur müssen Sie das Programm mit vier POKES patchen. Dazu laden Sie den Diskmonitor mit

```

MEMORY &89FF :
LOAD
"DISKMON.CD1" :
LOAD
"DISKMON.CD2"
Danach geben Sie per Hand ein:
POKE &8A30,&20 : POKE
&8FFF,&21 : POKE &A359,&31
: POKE &A35C,&31
Die nun fehlerfreie Version speichern Sie mit dem Befehl

```

```

SAVE "DISKMON",
B,&8A00,&1C00
Zum Start benötigen Sie später auch nicht mehr Listing 3, sondern lediglich die Befehlsfolge
MEMORY &89FF : LOAD
"DISKMON.BIN" : CALL &8A00
(Gerd Weinand/ja)

```



# HAPPY COMPUTER

## PROGRAMM-SERVICE

### Programme aus früheren Ausgaben:

**Happy-Computer, Ausgabe 11/86**  
**Programme für Schneider-Computer**  
 Dash. Listing des Monats in Ausgabe 11. Mit fantastischen Spielmöglichkeiten und eigenem Spielfeldeditor. **Quadrat-Killer**. Taktisches Spiel mit völlig neuer Grundidee für zwei Personen und mit drei verschiedenen Varianten (10/86). **Giro**. Behalten Sie mit Ihrem CPC den Stand Ihres Girokontos im Auge (11/86). **Modem**. Terminalprogramm zur Datenfernübertragung mit Akustikkoppler (10/86). **Tapemonitor**. Dieses Monitorprogramm verhilft Ihnen zum Einblick in Daten, die auf Kassettenband gespeichert sind. Teilweise zerstörte Dateien lassen sich damit wieder restaurieren (10/86). **Disc-RSX**. Neue RSX-Befehle erweitern Ihren Zugriff auf Disketteninhalte. **Unerase**. Macht versehentlich mit ERA gelöschte Disketten-dateien menügesteuert per Tastendruck wieder zugänglich (10/86).  
**Bestell-Nr. LH 8611 SD (Diskette)**  
 DM 34,90\*/sFr. 29,50/6S 349,-  
**Bestell-Nr. LH 8611 SK (Kassette)**  
 DM 34,90\*/sFr. 29,50/6S 349,-

**Happy-Computer, Ausgabe 10/86**  
**Programme für Commodore 64/128**  
 Nucleus, Race of the Bones, Cave Raid, Directory, Toto-Tips, Uhren des C64.  
**Bestell-Nr. LH 8610 CD (Diskette)**  
 DM 29,90\*/sFr. 24,90/6S 299,-

**Happy-Computer, Ausgabe 9/86**  
**Schneider-Computer**  
 Angriff der Cyclonen, Soundeditor, Exdisc, Felix und der Maulwurf: ... und alle Tips&Tricks aus den letzten beiden Ausgaben von Happy-Computer.  
**Bestell-Nr. LH 8609 SD (Diskette)**  
 DM 34,90\*/sFr. 29,50/6S 349,-  
**Bestell-Nr. LH 8609 SK (Kassette)**  
 DM 34,90\*/sFr. 29,50/6S 349,-

**Happy-Computer, Ausgabe 8/86**  
**Commodore 64/Commodore 128**  
**Bestell-Nr. LH 8608 CD**  
 DM 29,90\*/sFr. 24,90/6S 299,-

**Happy-Computer, Ausgabe 7/86**  
**Schneider-Computer**  
**Bestell-Nr. LH 8607 SD**  
 DM 34,90\*/sFr. 29,50/6S 349,-

**Happy-Computer, Ausgabe 6/86**  
**Commodore 64/Commodore 128**  
**Bestell-Nr. LH 8606 CD (Diskette)**  
 DM 29,90\*/sFr. 24,90/6S 299,-

**Happy-Computer, Ausgabe 5/86**  
**Commodore 64/Commodore 128**  
**Bestell-Nr. LH 8605 CD**  
 DM 29,90\*/sFr. 24,90/6S 299,-

**Happy-Computer, Ausgabe 4/86**  
**Schneider-Computer**  
**Bestell-Nr. LH 8604 SK (Kassette)**  
 DM 29,90\*/sFr. 24,90/6S 299,-  
**Bestell-Nr. LH 8604 SD (Diskette)**  
 DM 29,90\*/sFr. 24,90/6S 299,-

**Happy-Computer, Ausgabe 3/86**  
**Commodore 64/Commodore 128**  
**Bestell-Nr. LH 8603 CD**  
 DM 29,90\*/sFr. 24,90/6S 299,-

**Happy-Computer, Ausgabe 2/86**  
**Commodore 64/Commodore 128**  
**Bestell-Nr. LH 8602 CD**  
 DM 29,90\*/sFr. 24,90/6S 299,-

**Happy-Computer, Ausgabe 1/86**  
**Commodore 64/Commodore 128**  
**Bestell-Nr. LH 8601 CD (Diskette)**  
 DM 29,90\*/sFr. 24,90/6S 299,-

**Happy-Computer, Ausgabe 12/85**  
 Atari 800XL/130XE/800  
**Bestell-Nr. LH 8512 B**  
 DM 29,90\*/sFr. 24,90/6S 299,-

**Happy-Computer, Ausgabe 12/85**  
 Schneider CPC

**Bestell-Nr. LH 8512 G (Kassette)**  
 DM 29,90\*/sFr. 24,90/6S 299,-  
**Bestell-Nr. LH 8512 D (Diskette)**  
 DM 34,90\*/sFr. 29,50/6S 349,-

**Happy-Computer, Ausgabe 11/85**  
 Commodore 64

**Bestell-Nr. LH 8511 A**  
 DM 29,90\*/sFr. 24,90/6S 299,-

**Happy-Computer, Ausgabe 10/85**  
 Sinclair Spectrum

**Bestell-Nr. LH 8510 D**  
 DM 19,90\*/sFr. 17,-/6S 199,-  
 Atari 800XL

**Happy-Computer, Ausgabe 9/85**  
 Commodore 64

**Bestell-Nr. LH 8509 A (Diskette)**  
 DM 29,90\*/sFr. 24,90/6S 299,-

**Happy-Computer, Ausgabe 8/85**  
 Schneider CPC 464

**Bestell-Nr. LH 8508 G (Kassette)**  
 DM 29,90\*/sFr. 24,90/6S 299,-

**Happy-Computer, Ausgabe 7/85**  
 Commodore 64

**Bestell-Nr. LH 8507 A (Diskette)**  
 DM 29,90\*/sFr. 24,90/6S 299,-

**Happy-Computer, Ausgabe 6/85**  
 Commodore 64

**Bestell-Nr. LH 8506 A (Diskette)**  
 DM 29,90\*/sFr. 24,90/6S 299,-

**Happy-Computer, Ausgabe 5/85**  
 Schneider CPC 464

**Bestell-Nr. LH 8505 G (Kassette)**  
 DM 29,90\*/sFr. 24,90/6S 299,-

**Happy-Computer, Ausgabe 4/85**  
 Commodore 64

**Bestell-Nr. LH 8504 A (Diskette)**  
 DM 29,90\*/sFr. 24,90/6S 299,-

**Happy-Computer, Ausgabe 3/85**  
 Schneider CPC 464

**Bestell-Nr. LH 8503 G (Kassette)**  
 DM 29,90\*/sFr. 24,90/6S 299,-

**Happy-Computer, Ausgabe 2/85**  
 Commodore 64

Alle 3 Disketten für Atari ST im Paket

**Bestell-Nr. LH 86S9 D4**  
 DM 69,90\*/sFr. 59,90/6S 699,-  
 1 Diskette für Commodore Amiga  
**Bestell-Nr. LH 86S9 D5**  
 DM 29,90\*/sFr. 24,90/6S 299,-

**Sonderheft 8/86: Computer als Hobby**

1 Diskette für C 64/128  
**Bestell-Nr. LH 86S8 D1**  
 DM 29,90\*/sFr. 24,90/6S 299,-

1 Diskette für Schneider CPC  
**Bestell-Nr. LH 86S8 D2**  
 DM 34,90\*/sFr. 29,50/6S 349,-  
 1 Diskette für Atari 800 XL/130 XE  
**Bestell-Nr. LH 86S8 D3**  
 DM 29,90\*/sFr. 24,90/6S 299,-

**Sonderheft 7/86: Schneider**

Diskette oder Kassette mit allen Programmen  
**Bestell-Nr. LH 86S7 D (Diskette)**  
 DM 34,90\*/sFr. 29,50/6S 349,-  
**Bestell-Nr. LH 86S7 K (Kassette)**  
 DM 34,90\*/sFr. 29,50/6S 349,-

**Sonderheft 6/86: 68000er II**

Diskette mit allen Programmen für Atari ST  
 außer Forth-Compiler  
**Bestell-Nr. LH 86S6 D1**  
 DM 34,90\*/sFr. 29,50/6S 349,-  
 nur Forth-Compiler  
**Bestell-Nr. LH 86S6 D2**  
 DM 29,90\*/sFr. 24,90/6S 299,-

alle Programme für Apple Macintosh  
**Bestell-Nr. LH 86S6 D3**  
 DM 29,90\*/sFr. 24,90/6S 299,-

**Sonderheft 5/86: Programmiersprachen**

Diskette für Schneider-Computer  
**Best-Nr. LH 86S5 SD**  
 DM 34,90\*/sFr. 29,50/6S 349,-  
 Diskette für C64  
**Best-Nr. LH 86S5 CD**  
 DM 29,90\*/sFr. 24,90/6S 299,-  
 Diskette für C128  
**Best-Nr. LH 86S5 8D**  
 DM 29,90\*/sFr. 24,90/6S 299,-

**Sonderheft 4/86: Schneider**  
**Bestell-Nr. LH 86S4 K (Kassette)**  
 DM 29,90\*/sFr. 24,90/6S 299,-  
**Bestell-Nr. LH 86S4 D (Diskette)**  
 DM 34,90\*/sFr. 29,50/6S 349,-

**Sonderheft 3/86: 68000er**

**Bestell-Nr. LH 86S3 D (2 Disketten)**  
 DM 29,90\*/sFr. 24,90/6S 299,-

**Sonderheft 2/86: ATARI**

**Bestell-Nr. LH 86S2 D (2 Disketten)**  
 DM 34,90\*/sFr. 29,50/6S 349,-

**Sonderheft 1/86: Schneider**

**Bestell-Nr. LH 86S1 D (Diskette)**  
 DM 34,90\*/sFr. 29,50/6S 349,-  
**Bestell-Nr. LH 86S1 K (Kassette)**  
 DM 29,90\*/sFr. 24,90/6S 299,-

**Sonderheft 1/85: Spectrum**  
**Bestell-Nr. LH 85S1 D (Kassette)**  
 DM 19,90\*/sFr. 17,-/6S 199,-

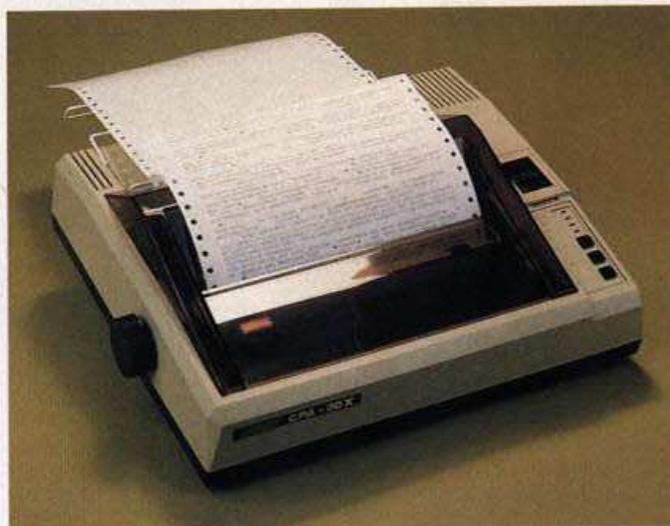
\* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Postgiro-Zahlkarte, oder senden Sie uns einen Verrechnungs-Scheck mit Ihrer Bestellung. Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.

DM Pf für Postscheckkonto Nr. <b>14 199-803</b>		Für Vermerke des Absenders	
Absender der Zahlkarte		Postscheckkonto Nr. des Absenders	
Postscheckkonto Nr. des Absenders	PSchA Postscheckkonto Nr. des Absenders	Postscheckteilnehmer	Postscheckkonto Nr. des Absenders
<b>Empfängerabschnitt</b>		<b>Zahlkarte/Postüberweisung</b>	
DM Pf	DM Pf (DM-Betrag in Buchstaben wiederholen)	Die stark umrandeten Felder sind nur auszufüllen, wenn ein Postscheckkontoinhaber das Formblatt als Postüberweisung verwendet (Erläuterung s. Rückl.)	
für Postscheckkonto Nr. <b>14 199-803</b> Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte	für <b>Markt&amp;Technik</b> Verlag Aktiengesellschaft in <b>8013 Haar</b>	Postscheckkonto Nr. <b>14 199-803</b> Postscheckamt <b>München</b>	<b>Einlieferungsschein/Lastschriftzettel</b> DM Pf für Postscheckkonto Nr. <b>14 199-803</b> Postscheckamt <b>München</b>
PLZ Ort Verwendungszweck <b>M&amp;T Buchverlag Programm-Service</b> Meine Kunden-Nr.	Ausstellungdatum Unterschrift	für <b>Markt&amp;Technik</b> Verlag Aktiengesellschaft <b>Hans-Pinsel-Str. 2</b> in <b>8013 Haar</b>	

# Preiswert drucken mit dem CPA-80

**Universelle Anschlüsse, vielfältige Schriftsätze und solide Bauweise zu einem vernünftigen Preis bietet der Nadel-Matrixdrucker CPA-80.**



Das größte Problem beim Anschluß eines Druckers ist oftmals die passende Schnittstelle. Den CPA-80 gibt es mit seriellem, parallelem oder mit C 128-/C 64-Anschluß. Damit ist dieser Drucker für die gängigen Computertypen anschlussfertig erhältlich. Leider besitzt der Drucker nicht die fast schon übliche NLQ-Schrift. Die normale Schrift wirkt sauber und geschlossen, ist aber bei weitem nicht mit NLQ zu vergleichen. Als Besonderheit ist der CPA-80 in der Lage, in Proportionschrift zu drucken.

In der Commodore-Version — CPA-80 X — verarbeitet der Drucker sämtliche Zeichensätze des C 128 (Grafikzeichen, DIN-Zeichen, ASCII-Zeichen). Dabei kann man zwischen verschiedenen nationalen Sonderzeichen zusammen mit der CBM-Grafik wählen. Selbstverständlich ist dieser Drucker dann auch für den C 64/VC 20 hervorragend geeignet, deren Zeichensätze ja im C 128 enthalten sind. Hinzu kommt, daß in dieser Modellvariante im Lieferumfang ein Kabel für den direkten Anschluß an die serielle Schnittstelle der Commodore-Heimcomputer vorhanden ist.

Durch sein universelles Betriebssystem kann der CPA-80 X den MPS 801, MPS 802 und MPS 803 simulieren. Die verschiedenen Modi werden mit DIP-Schaltern eingestellt. Für diese Drucker geschriebene Programme laufen auf dem CPA-80 X ohne Schwierigkeiten ab.

Der Drucker verarbeitet sowohl Einzelblätter als auch Endlospapier. Dabei kann man ein Original und zwei Durchschläge gleichzeitig drucken. Der Traktor für Endlospapier ist ebenso wie ein Farbband im Lieferumfang enthalten. Er arbeitet übrigens im Schubverfahren, das

heißt er ist vor dem Papiereinzug angebracht und schiebt das Papier unter dem Druckkopf durch. Für die Papierausnutzung ist dieses Verfahren optimal.

Die Wahl der verschiedenen Zeichensätze erfolgt per DIP-Schalter, die unter einer Abdeckung oberhalb des Bedienungsfeldes sehr leicht zugänglich sind. Insgesamt

sind 12 Dip-Schalter vorhanden, mit denen man auch 13 Zeichensätze einstellen kann. Im Grafikmodus wird in einfacher oder doppelter Dichte gedruckt.

Da der CPA-80 den weitverbreiteten Epson-Code versteht, kann man alle Programme verwenden — auch die zum Ausdruck hochauflösender Grafik — die für Epson-Drucker geschrieben sind. Ein weiteres Bonbon dieses Druckers ist die Hexdump-Darstellung von Daten. Statt Grafik oder Text auszugeben, bringt der Drucker alle Zeichen als hexadezimale Zahl zu Papier. Eine hervorragende Methode, um Fehler in der Druckeransteuerung oder um die Werte von verschiedenen Zeichen herauszubekommen (vor allem auch bei der eigenen Definition von Zeichen hilfreich).

Das Bedienungsfeld mit den vier Leuchtdioden für »Power«, »Paper out«, »Online« und »Ready« sowie den drei Tip-Tasten »Online«, »Form Feed« und »Line Feed« erleichtert auch dem Einsteiger die ersten Druckversuche. Über diese Tasten löst man übrigens auch einen Selbsttest aus. Die beim Druckvorgang entstehende Geräuschkulisse ist trotz Abdeckung recht beträchtlich.

Der CPA-80 ist vor allem für diejenigen geeignet, die sehr viele Daten und Grafiken ausdrucken. Sollte ein Nachfolgemodell auch noch über die NLQ-Schrift verfügen, dann wäre dieser Drucker für diesen Preis sogar eine Sensation. In der bisherigen Konzeption ist der Drucker für Textverarbeitung und Schriftverkehr mit Einschränkungen geeignet. Für den Commodore-Besitzer verdient er wegen seiner Commodore-Modi aber besondere Beachtung. Wer hat schon drei Commodore-Drucker in einem? (zu)

**Happy-Computer**  
**Proportionschrift**  
**Elite Pica Fett**  
 Hoch T i e f Komprimiert  
**Das ist Italic**

**Bis auf NLQ ist alles vorhanden, was der Anwender braucht**

<b>Name:</b>	CPA-80 P/S (CPA-80 X)
<b>Preis:</b>	699 Mark (798 Mark)
<b>Abmessungen:</b>	384 x 315 x 125 mm
<b>Papierbreite:</b>	203 mm
<b>Puffer:</b>	112 Bytes, optional bis 4 KByte erweiterbar
<b>Druckkopf:</b>	9 Nadeln
<b>Druckmatrix:</b>	8 x 9 Punktmatrix
<b>Geschwindigkeit:</b>	zirka 80 Z/s
<b>Papiervorschub:</b>	Einzelblatt und Endlospapier
<b>Zeichensatz:</b>	ASCII, JIS, USA, England, Deutschland, Frankreich, Schweden, Italien, Spanien, Griechenland, Dänemark, Japan, (Commodore 128-Zeichensätze)
<b>Schriftarten:</b>	Italic, Elite, Pica
<b>Schnittstelle:</b>	seriell, parallel (Centronics), CBM-seriell
<b>Zubehör:</b>	Traktor, Farbband
<b>Leistungsdaten des CPA-80 auf einen Blick</b>	

???



**WO**

finden Sie Ihre fachgerechte  
Beratung?

**WIE**

finden Sie »Ihren« Computer und  
»Ihre« Software?

**WER**

bietet Ihnen eine  
»maßgeschneiderte«  
Problemlösung?



**IHR  
FACHHÄNDLER!**

Kaufen Sie bei Ihrem Fachhändler,  
damit Sie auch nach dem Kauf  
in guten Händen sind!

**DAS AKTUELLE  
VERZEICHNIS DES  
FACHHANDELS  
FINDEN SIE IM  
HAPPY-COMPUTER-  
EINKAUFSFÜHRER  
AUF SEITE 127**

## Inserentenverzeichnis

Abacomp	135	Markt & Technik Buch-	
ABC Budde	138	verlag	44/45, 72, 148, 159
Activision	79, 97	Mastertronic	101
Ariolasoft	25, 83, 93	Mathes	132
Atari	37	Merlin Data	151
Automaten Service		Mirage	136
Krawietz	117	Müller	77
		Münzenloher	136
Bubela	147		
Büro-Elektronik-Steins	134	Panasonic	28
		Peter West Records	119
CC Computer Studio	147	Philips	23
CDN	134	Play it	117
Computer Shop	77	Printadress	77
Compy Shop	141		
CSV Riegert	133	Ratev	33
		Reynolds	2
Data Becker	145	Rushware	75, 85, 87, 91, 95, 99, 103, 120, 192
Data Berger	135		
Dela Elektronik	134	Schloßmacher	142
Disco Phono Service	147	Schneider	157
		Schneider Data	142
Ecosoft	117	SoftwareLand Grünwald	111
Elcos	71	Softwareversand Hamburg	
Elite	191		115
Epson	31	Star Micronics	35
EZ Appel & Grywatz	147	Stockem	133
		SYNDROM	137
Finke	115		
Fischer Technik	129	Tempo	167
Fuji	15	TS Datensysteme	140
Fun Tastic	108		
		Utopia	77
Game Soft	117		
Grewe Computertechnik	49	Vobis	5
		Völkner Elektronik	18/19
HEWY	143	Vortex	143
Huethig Verlag	147		
		Wagner	115
Joysoft	89	Weber Computertechnik	
			139
Kingsoft	107	Weber Elektronik	131
Korona Soft	113		
		Zenith	58/59
Lindy	135	ZS-Soft	81

Dieser Ausgabe liegen Prospekte der Firma Commodore,  
Frankfurt bei.

# ★HAPPY★ COMPUTER im Januar



## Spock im Spiele-Teil

Logbuch des Kapitäns, Sternzeit: 1-9-8-7; wir befinden uns im Anflug auf den Spiele-Teil. Der Tricorder von Mister Spock meldet bemerkenswerte Details: Ausführliche Tests von »Star Trek«, dem Spiel zur TV-Serie »Raumschiff Enterprise« und den Atari ST-Knüller »Starglider«. Dazu gibt es ein Interview mit Anita Sinclair, die »The Pawn« programmiert hat.

## Prozessoren präzise

In der nächsten Happy-Computer lernen Sie die große Welt der kleinen Prozessor-Chips kennen. Neben Grundlagen über die Funktionsweise der CPUs erfahren Sie, wodurch sich die einzelnen Mikrochips unterscheiden. Wir geben Ihnen Informationen über die Zusammenarbeit der Bausteine sowie Erläuterungen zu den wichtigsten Begriffen.

## Das Triumvirat

Wer hat sich nicht schon mal von einer fetzigen Computermusik hinreißen lassen oder ist staunend vor einer Computergrafik gestanden? Unser nächster Schwerpunkt zeigt Ihnen interessante Anwendungen für den Computer in Verbindung mit der Stereoanlage oder dem Videorecorder. Sie werden überrascht sein, wie vielseitig Computer in diesen Bereichen sind.

## Textverarbeitung auf dem Spectrum

Tasword Three ist da! Nachdem bereits die Vorgänger Standards in der Textverarbeitung auf dem Spectrum setzten, sind die Erwartungen in das neue Produkt natürlich besonders hoch. Unser Praxistest in der nächsten Happy-Computer zeigt, was Sie von Tasword Three erwarten dürfen.

## Das richtige Werkzeug für CPCs

Viele Programme erleichtern dem CPC-Besitzer den Umgang mit seinen Massenspeichern. Unsere Listings zu diesem Thema brauchen keinen Vergleich zu scheuen. Darunter finden Sie Spitzen-Kopierprogramme und für Disketten-Betrieb noch einen besonderen Leckerbissen als Überraschung.

## Sensationell: Neuer 24 Nadel-Drucker

Konkurrenzlos im Preis/Leistungsverhältnis ist der neue Seikosha SL-80 AI. Für 1298 Mark bietet er Letter-Qualität, eine außergewöhnlich hohe Grafikauflösung und Epson-/IBM-Kompatibilität. Angenehm leise ist die Geräusentwicklung, die auf Zimmerlautstärke reduziert wurde.

## Künstler sein ist keine Kunst

Für CPC-Besitzer ist das ganz einfach, denn unser Listing des Monats ist nächstes Mal ein superkomfortables, vollständig menügesteuertes Mal- und Zeichenprogramm für Schneider-Computer. Damit ist auch für den Ungeübten das Entwerfen und Gestalten von anspruchsvollen Bildern keine Kunst mehr. Probieren Sie es aus!

## Commodore-Listing des Jahres

Zum Jahresabschluß gibt es im Commodore-Teil einen Wettbewerb für alle. Wir suchen das Listing des Jahres 1986. Die letzten Kandidaten für den Titel sind ein Strategiespiel und ein Grafikprogramm für eigene Filmsequenzen. Da lernen die Linien laufen! Alle Plus/4-Besitzer finden einen Kurs über die Grafik-Programmierung auf Ihrem Computer.

Die neue

★HAPPY★  
COMPUTER

8. 12. 1986



**Have  
a byte!**

»Happy-Computer« macht jetzt noch  
mehr Appetit auf Spiel und Spaß.  
Schenken Sie zwölfmal Vergnügen mit einem Geschenk-  
abonnement. Oder hätten Sie es gern selbst?  
Zwei Bestellkarten auf der rechten Seite bieten  
Ihnen beide Möglichkeiten.





# DIE FORTSETZUNGEN DIE COIN-OPS

Eine neue Dimension im Computer-Spielen, »Ikari Warriors«, Option für zwei Spieler gleichzeitig.

Ein brandneues Action-Adventure mit Stringfellow Hawke als Pilot der furchterregenden Waffe — Airwolf.



Als Option können zwei Spieler gleichzeitig spielen.

- Spectrum
  - Schneider
  - Schneider
  - Commodore
  - Commodore
  - C16
- Kassette
  - Kassette
  - Diskette
  - Kassette
  - Diskette
  - Kassette

Die allerbesten Elite-Titel bekommen Sie in guten Software-Fachgeschäften.

Herr Karl-Heinz Klug,  
Peter West Records GmbH,  
Am Heerdter  
Hof 15, 4000 Düsseldorf 11.  
Telefon: 0211/502131  
Telex: 8582493. Telefax: 5048619

Jack ist zurück. Frisch vom Herumhüpfen auf dem Bildschirm in seiner ersten Kapriole, ist Jack zurück in einem brandneuen Arcade-Spiel.



# elite

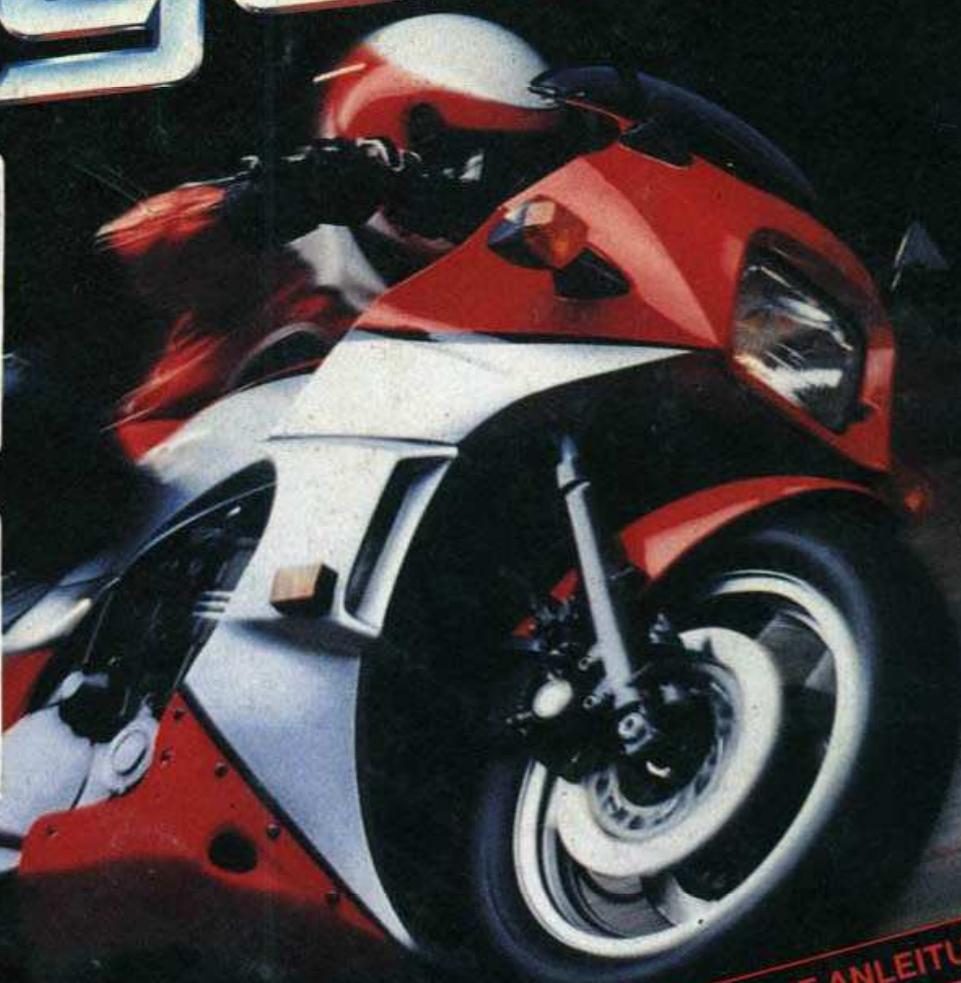
Screen shots von verschiedenen Computern.

# RUSH WARE

Online with the trend.

# präsentiert

# SUPER CYCLE



DEUTSCHE ANLEITUNG

- Für Commodore C 64/128 (Kassette + Diskette)
- Jede Rennstrecke hat andere Gefahrenstellen: Wasser auf der Fahrbahn, Eis, Straßensperren und andere gefährliche Hindernisse.
- Auf Tages- und Nachtetappen fahren Sie durch Städte und über Land, durch Hügel-, Berg- und Wüstenlandschaften. In flimmernder Hitze passieren Sie Cape Canaveral.

## EPYX

Super Cycle is a Trademark of EPYX, Inc., Sunnyvale, CA.  
© 1986 EPYX, Inc.

Vertrieb: **RUSHWARE** Microhandels-gesellschaft mbH. Mitvertrieb: Microhändler GmbH.

**RUSHWARE**-Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen von   und **Quelle** sowie in gutsortierten Computershops.