

**NEU : Riesen  
Spiele-Sonderteil**

DM 6,-  
OG 50,- 3R: 6,-  
LI 6.000  
MI 7,- 28,-

# ★ **APPY** ★ **COMPUTER**

B 2609 E

Markt & Technik

**5/87** MAI

**DAS GROSSE HEIMCOMPUTER-MAGAZIN**

## **Sensation bei Atari und Commodore!**

★ **Superbillige MS-DOS-PCs  
im Vergleichstest**

## **Computer- Camps**

★ **Alle Camps auf einen Blick**

## **Intensivkurs GFA-Basic**

## **Das leisten Programmier- sprachen**

**COMPUTERZEIT-  
WETTBEWERB:  
Amiga 500 zu gewinnen!**





# Vier Super Actionspiele von Elite

**SPACEHARRIER**  
 Das spektakulaeste Arcade-Spiel von 1986. Sega's raumzeitlicher Thriller erhaeltlich fuer heimcomputer Genauso schnell und faszinierend wie das original.

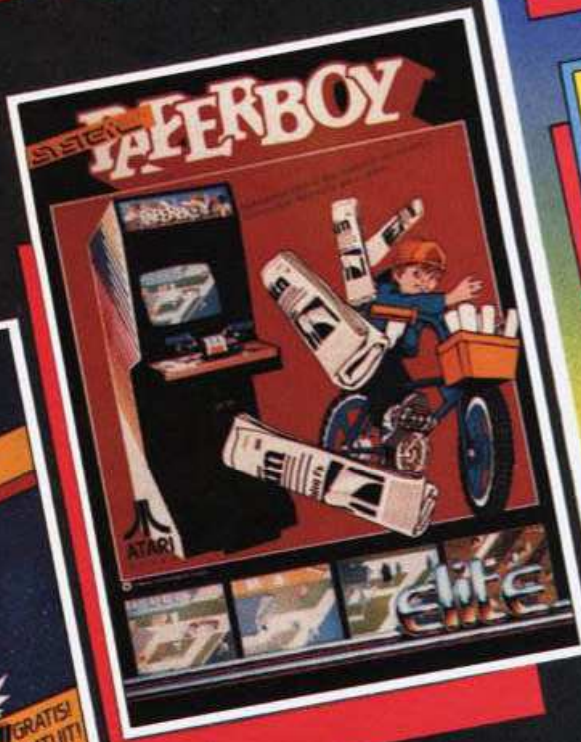
**6-PAK**  
 6 starke hits in einem 6-pack. Plus bonus-spiel Duet bisher unveroeffentlicht, simultane 2-spieler action.



**Elite Systems GmbH**  
 Am Heerdter Hof 15  
 4000 Düsseldorf 11  
 Tel: 0211/502131  
 Telex: 8582493 Telefax: 5048619



Die allerbesten Elite-Titel bekommen Sie in guten Software-Fachgeschäften.



Commodore 64/128 – Cassette  
 Commodore 64/128 – Disc  
 Schneider CPC – Cassette  
 Schneider CPC – Disc  
 Spectrum – Cassette  
 Commodore C16 – Cassette



**BOMB JACK II**  
 Die Fortsetzung zu dem Coin-op-Hit Bombjack. Dieses Mal ist Bombjack bewaffnet und gefährlich. Auf der Suche nach dem Schatz kämpft er sich aber durch.

**PAPERBOY**  
 Der Coin-op-Erfolg wurde ein Bestseller für Heimcomputer. Aufregungen und Schwierigkeiten während man die wöchentliche Zeitung austrägt.









Bitte Karte an der Perforation herausstechen

# HAPPY COMPUTER **Witmach-Karte** HAPPY COMPUTER

HAPPY-COMPUTER IST DIE ZEITSCHRIFT ZUM MITMACHEN

Deshalb meine Meinung zu Heft \_\_\_\_\_ /Seite \_\_\_\_\_ /Artikel: \_\_\_\_\_

Ich wünsche mir für die nächsten Hefte folgende Themen: \_\_\_\_\_

Ich stehe vor folgendem Problem: \_\_\_\_\_

Ich möchte mich an der redaktionellen Gestaltung von Happy Computer beteiligen

Ich kann folgendes Programm zur Veröffentlichung anbieten

Ich kann Ihnen über folgende Anwendung berichten

Bei Veröffentlichung meines Programmes/Berichtes erhalte ich ein angemessenes Honorar.

# HAPPY COMPUTER

## Kleinanzeigen-Auftrag für den

## COMPUTER-MARKT

Bitte veröffentlichen Sie in der nächst erreichbaren Ausgabe von Happy Computer den folgenden Kleinanzeigen-Text unter der Rubrik \_\_\_\_\_ (Hersteller angeben, z.B. Atari, Commodore, Sinclair)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Meine Anzeige ist eine  **Private Kleinanzeige** (4 Zeilen mit je 40 Buchstaben, maximal 160 Zeichen)

Den Anzeigenpreis von **DM 5,-** habe ich auf das Postcheckkonto Nr. 14 199 803 beim Postcheckamt München einbezahlt (Vermerk: Happy Computer)

DM 5,- liegen  bar  als Scheck bei **Bitte keine Briefmarken!**

Meine Anzeige ist eine  **Gewerbliche Kleinanzeige** für **DM 12,-** (zzgl. MwSt.) **Je Druckzeile**

Bei Angeboten: Ich bestätige, daß ich alle Rechte an den angebotenen Sachen besitze

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

Unterschrift \_\_\_\_\_

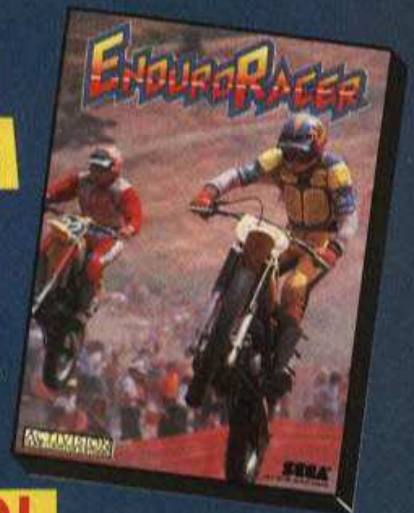


# ENDURO RACER



## ARCADE GAMES - DIE SPIELHALLE AUF DEM COMPUTER

„... Unvermittelt verwandelt sich die Rennstrecke in eine sandige Piste. Der Fahrer neben mir fliegt aus der Kurve, um Haaresbreite kann ich ausweichen. Plötzlich bin ich mit an der Spitze des Feldes, doch dann...“



**ENDURO RACER - GEBALLTE ACTION IN 3-D!**

Erhältlich für Commodore 64/128 Cassette und Diskette · Schneider CPC Cassette und Diskette, Atari ST.

**ACTIVISION**  
HOME COMPUTER SOFTWARE

Activision Deutschland GmbH, Postfach 76 06 80, 2000 Hamburg 76  
VERTRIEB DEUTSCHLAND: Ariolasoft (Exklusiv-Distributor), Rushware (Autorisierter Mitvertrieb)  
VERTRIEB ÖSTERREICH: Karasoft (Distributor), VERTRIEB SCHWEIZ: Elepra (Distributor)

**SEGA**

™ & © SEGA 1986. Alle Rechte vorbehalten.



**25** Endlich wieder neue Hardware für den Spectrum: Das Ramprint-Modul baut den Spectrum zu einem Textverarbeitungssystem aus und spendiert dem Gerät obendrein einen Joystickanschluß.

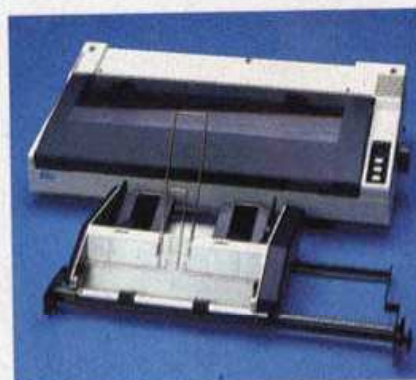


**37** Programmiersprachen sind ein immer wieder aktuelles Thema. Diesmal beschäftigt sich unser Schwerpunkt natürlich mit Grundlagen, aber auch mit dem äußerst interessanten Thema Compiler. Buchempfehlungen und eine Übersicht runden den Schwerpunkt ab.

**158** Damit auch Ihnen im Urlaub die Sonne lacht, haben wir für Sie Computercamps für jeden Geschmack und jeden Geldbeutel zusammengestellt. Suchen Sie in Ruhe aus, wo Sie Ihr Computerhobby erlernen möchten.



**22** Ärgern Sie sich auch, wenn Ihr Text trotz Schmalschrift in der Breite nicht mehr auf eine Seite paßt? DIN-A3-breite Drucker, wie der Sakata SP-5500, eignen sich gleichermaßen für zu Hause und fürs Büro.



**146** MS-DOS ist der neue Trend, vor dem der Heimanwender nicht mehr haltmachen muß, denn Preis und Angebot stimmen. Wenn Sie auf einen PC umsteigen oder das in nächster Zeit vorhaben, begleitet Sie unser MS-DOS-Kurs.



## INHALT

### Aktuelles

• Sensation bei Atari und Commodore! Superbillige MS-DOS-PCs im Vergleichstest	10
Computer-Marathon	13
Bericht von der CeBIT '87	
MIDI-tieren	16
Bericht von der Musikmesse in Frankfurt	
Sind Lizenzen legal?	17
Zweifelhafte Methoden gegen Raubkopierer	
Ullis Medien-Ecke	21

### Hardware-Test

Format: Ganz groß	22
Drucker im Test	
Ein Monitor für alle Computer	24
Spectrums Star-Modul	25

### • Das leisten Programmiersprachen

Durchs wilde Babylon	37
Die wichtigsten Programmiersprachen	
Programmiersprachen auf Trab gebracht	43
Compiler-Grundlagen	
Babylons Bücherschrank	47
Bücher zum Thema	
Basic-Tuning	48
Compiler im Geschwindigkeits-Vergleich	

### Spiele-Sonderteil

Leserbriefe	74
Star Trek	76
Cholo	78
P.H.M. Pegasus	79
Feud	80





**76** Mr. Spock vom Raumschiff Enterprise hat allen Grund, die Augenbraue hochzuziehen. Beim Computerspiel »Star Trek« hat er viele Abenteuer mit Captain Kirk & Co. zu bestehen. Näheres dazu und viele weitere Tests, Tips und Trends im großen Spiele-Teil.

## 5/87

Short Circuit	80
Hive	81
Sun Star	82
Grand Slam	82
Championship Football	83
Hollywood Hijinx	83
World Tour Golf	85
Bomb Jack II	85
Leviathan	86
Arkanoid	87
Krakout	87
Wall Breaker	90
Sailing	90
Kurz und bündig	91
Softnews	92
Hallo Freaks	94
Soft-Story	105

### • Atari ST: Intensivkurs GFA-Basic

GFA-Basic-Kurs (Teil 1)	123
-------------------------	-----

### Grundlagen

Atari 1050: Eine Routine für alles	143
Keine Angst vor dem PC (Teil 1)	146

### • Computer-Camps

Bits und Bytes und blaue Buchten	149
Computerkurs auf Fuerteventura	
Ratgeber für Computer-Camper	155
• Alle Camps auf einen Blick	158
Reisemagazin '87	
»Sie sind total motiviert, wenn sie ins Camp kommen ...«	166

### Rubriken

Impressum	8
Editorial	9
Bücher	26
Comics	30, 50, 53, 64
DFÜ-Lexikon	36
Public Domain	107
Das neue Leserforum	108
DFÜ-News	109
Computermarkt	126
Einkaufsführer	140
Vorschau	171

### Schneider-Teil

#### Listing des Monats

Aller guten Dinge sind drei	28
Story zum Listing des Monats	

#### Extrablatt

Aufbau der Basic-Befehle	67
--------------------------	----

### Commodore-Teil

#### Software-Test

Makrodat und Makrotext: Ein preiswertes Paar	29
Textverarbeitung und Datenverwaltung	
MS-DOS auf dem C 64?	32
MS-DOS- und GW-Basic-Emulator	

#### Wettbewerb

Ausgezeichnete Programme	35
Auswertung zum Listing des Jahres	

#### Problem & Lösung

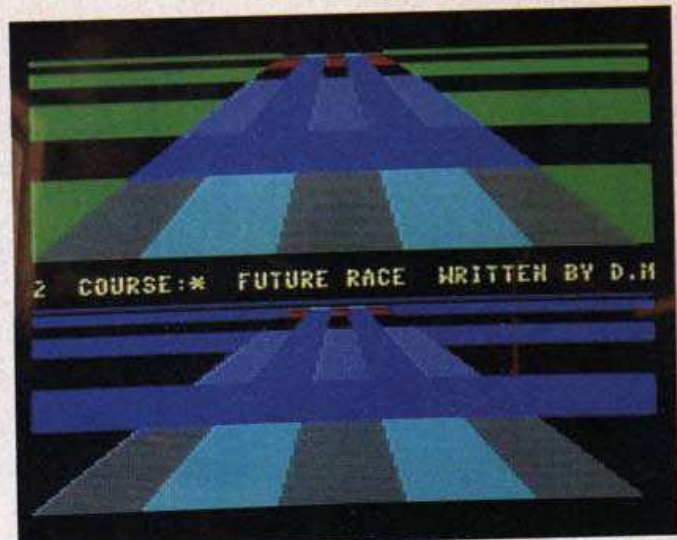
Zeichensatz ganz nach Wunsch	51
------------------------------	----

• Titelthemen





**110** Listing des Monats für Schneider CPC



**57** Future Race für zwei Spieler auf dem C 64

## Commodore

### Spiele-Listing

Amiga: Ein Amiga-Spiel für Denker Superhirn	54
C 64: Future Race, das rasende Raumschiff	57

### Tips & Tricks

C 64: Ein neues Labyrinth für Robos Revenge	61
C 64: Hubschrauber-Hilfen POKes für Underground-Zone	63
C 64: Diskettenhüllen bedruckt und gefaltet	63

## Schneider

### Anwendungs-Listing

Jetzt macht Mathe wieder Spaß 69

### Listing des Monats

CPC: Sei kein Frosch (Action-Spiel) 110

## Atari

XL/XE: Flotter File-Kopierer	115
ST: Galaktisches Inferno im ST (Action-Spiel)	117
ST: »MCI« – Eingabekomfort für den ST	118
ST: Die ST-Bremse (Zeitlupe und Freezer)	120

## Spectrum

Farbenzauber auf dem Spectrum 121

## IMPRESSUM

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmnar Weber

Geschäftsführender Chefredakteur:

Michael Scharfenberger (sc)

Chefredakteur: Michael Lang (lg)

Redaktion:

Commodore, Amiga, Atari XE/XL

gm = Gregor Neumann (Ressortleiter), wo = Hartmut

Woerlein, hf = Henrik Fisch

MS-DOS-Computer, Drucker, Peripherie:

zu = Jürgen Zumbach (Ressortleiter)

Heimcomputer allgemein, Grundlagen, Atari ST:

ue = Ulrich Eike (Ressortleiter), jg = Joachim Graf,

kl = Thomas Kaltenbach

Schneider: CP/M-Computer, Spectrum:

ja = Thomas Jacobi, ma = Martin Aschoff

Spiele:

hl = Heinrich Lenhardt (Ressortleiter), bs = Boris Schnei-

der, wg = Petra Wängler

Chef vom Dienst: wg = Petra Wängler

Schlußredaktion: hi = Evi Hiertlmeier

Redaktionsassistent: Rita Gietl (289),

Monika Lewandowski (222)

Fotografie/Titelfoto: Jens Jancke/Useimann

Titelgestaltung: Heinz Rauner, Grafik – Design

Layout: Leo Eder (ltg), Helinä Markkanen

Auslandsrepräsentation:

Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3,

CH-6300 Zug, Tel. 042-41 56 56, Telex: 862 329 mut ch

USA: M & T Publishing, Inc. 501 Galveston Drive, Redwood

City, CA 94063, Tel. (415) 366-3600, Telex 752-351

Manuskripteneinsendungen: 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 Publikatio-

nen und zur Vervielfältigung der Programmistings auf Da-

tensträger. 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)

Anzeigenverkauf: Thomas Müller (211)

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (172),

Monika Stoiber (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 297 x 210 Millimeter. Beilagen und Beihef-

ter siehe Anzeigenpreisliste.

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 4 vom 1.

Januar 1987.

Anzeigengrundpreise: 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

Anzeigenteils, der ohne redaktionelle Beiträge ist. 1/4 Seite

sw: DM 7400,- Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe

aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbzuschlag DM 3800,-.

Anzeigen in der Fundgrube: Private Kleinanzeigen mit maximal

4 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 Handelseinlage: 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-Computers« 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

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 6,-. Der Abonne-

mentspreis beträgt im Inland DM 66,- pro Jahr für 12 Ausga-

ben. Darn 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 + Co. KG, Schmolierstr. 31,

Schwäbisch Hall.

Urheberrecht: Alle in »Happy-Computers« erschienenen Bei-

träge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch

Übersetzungen, vorbehalten. Reproduktionen gleich we-

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 Programme,

die als Beispiele veröffentlicht werden, können wir weder

Gewähr noch irgendwelche Haftung übernehmen. Aus der

Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, daß die

beschriebenen Lösungen oder verwendeten Bezeichnungen

frei von gewerblichen Schutzrechten sind. Anfragen für

Sonderdrucke sind an Alain Spadacini (185) zu richten.

©1987 Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft,

Redaktion »Happy-Computers«.

Verantwortlich: Für redaktionellen Teil: Michael Lang. Für

Anzeigen: Brigitta Fiebig.

Redaktions-Direktor: Michael M. Pauly.

Vorstand: Carl-Franz von Quadt, Otmnar Weber.

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung

und alle Verantwortlichen:

Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-

Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0,

Telex 522052

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.







## Traum und Trend

Während der letzten Jahre kamen und verschwanden auch wieder viele neue Computermodelle vom Markt. Happy-Computer, die sich absichtlich nie auf ein Modell fixierte, verkraftete diesen Wandel des Marktes im Gegensatz zu vielen anderen nicht nur, sondern war für Sie, unsere Leser, immer auch ein feinfühliges Thermometer für »heiße« Themen und Trends. Die Frage, ob es sich beim Atari ST, Amiga oder preiswerten IBM-Kompatiblen um Heimcomputer oder Personal Computer handelt, war für uns niemals Anlaß, über unsere »Zuständigkeit« für diese Computer nachzudenken. Wenn Sie, lieber Leser, sich für einen Computer interessieren, weil Sie ihn in Ihrer Freizeit einsetzen wollen, dann ist dieser Computer unser Thema — denn Sie sind unser Leser!

Bereits seit der Juli-Ausgabe letzten Jahres signalisieren wir nun unseren aufmerksamen Lesern wieder einen heißen Trend, der sich jetzt auf der CeBIT '87 endgültig zur Tatsache mauserte: MS-DOS erobert den Heimbereich.

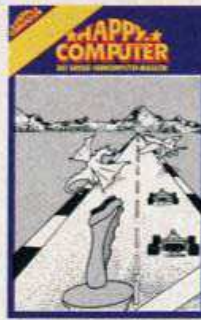
Nach dem Vorreiter Schneider erschließen zwei weitere Markenfirmen allen privaten Anwendern den IBM-Traum. Absoluter Preisbrecher ist dabei Commodore mit seinem 1295 Mark preiswerten Marken-PC, dem idealen Einsteigerangebot. Geschickter Schachzug von Atari: Mit der integrierten zusätzlichen EGA-Grafik besitzt der Atari-PC im Gegensatz zu den vielen nur IBM-kompatiblen »grauen« Büromäusen die brillanten Grafikfähigkeiten eines gehobenen Heimcomputers — und das zum echten Heimcomputer-Preis.

Keine Frage also, daß auch die neuen MS-DOS-Computer in Zukunft ein regelmäßiges Thema in der Happy-Computer sein werden. Vor allem wollen wir allen Umsteigern und Einsteigern ein zuverlässiger Ratgeber, und Freunden von MS-DOS-Spielen ein ehrlicher »Mitspieler« sein.

Ihr

Michael Lang, Chefredakteur

## Spiele messerscharf getestet



Spiele-Fans aufgepaßt — es ist endlich soweit: Im Rahmen unserer Sonderheft-Reihe erscheint jetzt die dritte Ausgabe mit Spiele-Tests. Unser bewährtes Team kämpfte sich durch die wichtigsten Neuerscheinungen der letzten sechs Monate und hat jedes Programm streng geprüft. Auf je einer Seite pro Programm informieren wir Sie mit vielen Farbfotos, welche Spiele ihr Geld wert sind und welche Sie besser vergessen. C 64, C 16, Schneider CPC, Atari XL/XE/ST, Amiga, MS-DOS, Spectrum und Macintosh werden ebenso berücksichtigt wie das Sega Master System, dem wir einen Sonderteil widmen.

Brandheiße neue Spieletips (zum Beispiel »Koronis Rift« — Hilfen vom Programmierer) gibt's bei »Hallo Freaks«. Ein Sonderbericht Atari ST und Amiga, sowie Informationen über Spiele per DFÜ runden das Sonderheft ab, das ab Ende April erhältlich ist.

## Musik ist Trumpf



Die Mai-Ausgabe unseres 68000er-Magazins ist ein Ohrenschaus für Musik-Freaks. Dort erfahren Sie alles über MIDI und Soundsampling und die neuesten Hits auf dem Hard- und Software-Markt. Einen weiteren Schwerpunkt haben wir der Lust und den Tücken der Datenfernübertragung gewidmet: Computerspaß per Telefon ist keine Hexerei! Die 68000er-Mailbox verrät die interessantesten Telefonnummern rund um die Welt.

Atari ST-Besitzer finden einen GEM-Kurs für Einsteiger, Amiga-Fans können das Duell der Super-Assembler mitverfolgen. Der QL-kompatible Computer »Thor« zeigt in einem ausführlichen Test seine Stärken. Dazu gibt es natürlich wieder viele aktuelle Software-Tests und Listings. Die Ausgabe 5 des 68000er-Magazins erscheint Ende April.

## Spiele für C 64 und C 128



Spielprogramme, die man abtippen kann, schonen nicht nur den Geldbeutel. Viele dieser Programme können es durchaus mit professionellen Spielen aufnehmen. Wer Action und Geschicklichkeit mag, kommt ebenso auf seine Kosten wie Freunde von Simulationen sowie Strategen, die lieber erst nachdenken, bevor sie ihren Gegner schachmatt setzen. Für Adventure-Freaks haben wir ein kniffliges Rollenspiel herausgesucht, bei dem Sie viele Gefahren meistern müssen.

Im Grundagenteil erklären wir ausführlich, wie Rollenspiele programmiert werden. Dazu gibt es viele Tips und Tricks, wie Abenteuerspiele zu lösen sind. Ein weiterer Kurs zeigt Ihnen, wie mit Super-Scrolling riesige Spielfelder flimmerfrei hin- und hergeschoben werden.

Das 64'er-Sonderheft 17 gibt es ab Ende April im Zeitschriftenhandel.



# Sensationell: Atari PC und Commodore PC-1

**Sowohl der Atari PC als auch der Commodore PC-1 sind da! Bereits im Sommer diesen Jahres wollen die Hersteller mit der Auslieferung der neuen, superpreiswerten MS-DOS-Personal Computer beginnen.**

Zwei Tage vor der CeBIT '87 aufatmen in der Redaktion: Bei Commodore war endlich die Entscheidung gefallen: Der neue Commodore PC-1 sollte auf der Messe vorgestellt werden. Noch eine zweite heiße Nachricht erreichte uns kurz vor Messebeginn: Der in Amerika vorgestellte Atari PC sollte ebenfalls auf der CeBIT in Hannover zu sehen sein. Für die Redaktion ein klarer Fall: Für unsere Leser brauchen wir einen ausführlichen Test dieser beiden Computer, die sowohl im Heimcomputer- als auch im MS-DOS-Bereich einiges in Bewegung setzen werden.

Um beide Computer gingen seit einiger Zeit Gerüchte in der Computerbranche um. Während die ausgezeichneten Fähigkeiten und die Ausstattung des Atari-Personal Computers seit der Herbst-CES aus den USA einigermaßen bekannt wa-

ren, existierten über den Commodore PC-1 nur Vermutungen. Es sollte ein Personal Computer zu einem Preis von unter 1500 Mark sein.

Der Commodore PC-1 – so sein offizieller Name – wurde bis zu seiner Vorstellung auf der CeBIT-Presskonferenz von Commodore streng geheim gehalten. Zu diesem Zeitpunkt waren nur drei Prototypen dieses neuen Computers weltweit verfügbar. Einen dieser Prototypen (Bild 1) nahmen wir für den Test unter die Lupe.

Wesentlich weiterentwickelt als zur Herbst-CES in den USA zeigte sich der Atari PC (Bild 2). Bei diesem Personal Computer ist der Prototyp bereits voll funktionsfähig und auf dem Weg zur Serienproduktion.

Der erste Eindruck bei unserem Test wurde vom Design bestimmt. Sowohl die Zentraleinheit des Atari PC (Bild 3) als auch die des Commodore PC (Bild 4)



**Bild 1. Die Weltpremiere: Commodore PC-1. Klein in den Abmessungen, aber mit den Leistungen seines großen Bruders, des Commodore PC-10.**



**Bild 2. Nicht weniger interessant: der Atari PC mit seinen hervorragenden Grafik-Fähigkeiten. Zur CeBIT '87 erstmals in Deutschland zu sehen.**

## Technische Daten

Name:	Atari PC	Commodore PC-1
CPU:	8088-2	8088
Taktfrequenz:	4,77 und 8 MHz	4,77 MHz
Hauptspeicher:	512 KByte (640 KByte)	512 KByte (640 KByte)
Grafik:	EGA, Hercules, CGA und Monochrom	CGA und Monochrom
Custom-Chips:	EGA- und Multi I/O-Chip	Multi I/O-Chip
Steckkarten-Plätze:	keine	keine
Schnittstellen:	seriell, parallel, RGB Systembus	seriell, parallel, RGB Systembus
Disklaufwerke:	1 x 360 KByte, 5¼-Zoll	1 x 360 KByte, 5¼-Zoll
Monitor:	S/W-Monitor	nein
Maus:	2-Tasten-Maus, Microsoft-kompatibel	nein
Systemsoftware:	MS-DOS 3.2, GW-Basic, GEM, GEM-Paint, GEM-Write	MS-DOS 3.2, GW-Basic, Sidekick
Erweiterungen:	Erweiterungsbox für Zusatzkarten, externes Laufwerk	Erweiterungsbox für Zusatzkarten, externes Laufwerk, externe Harddisk
Besonderheiten:	3¼-Zoll-Laufwerke der Atari ST-Reihe sind direkt anschließbar	—
Abmessungen:	33 x 32 x 9 cm	33 x 32 x 9 cm
Preis:	1750 Mark	1296 Mark
Liefertermin:	Sommer 1987	Sommer 1987

**Tabelle 1. Die technischen Daten des Atari PC und des Commodore PC-1 im Vergleich**



sind auffallend klein und fast identisch in den Ausmaßen: 33 x 32 x 9 cm. Damit gehören diese beiden — von den Abmessungen her — zu den kleinsten, nicht portablen Personal Computern, die es gibt. Der Nachteil dieser geringen Maße: in der Zentraleinheit ist kaum noch Platz für zusätzliche Erweiterungen. Nicht ein einziger Steckplatz ist vorhanden. Wer eine zusätzliche Karte oder ein zweites Laufwerk benutzen möchte, muß sich eine Erweiterungsbox kaufen, die es für beide Computer geben wird.

Auch von der Gestaltung her sind sich die beiden Computer sehr ähnlich. Wenn das Diskettenlaufwerk beim Atari PC nicht links und das des Commodore PC-1 nicht auf der rechten Seite angebracht wäre, könnte man diese beiden Personal Computer äußerlich nur noch am Namensschild auseinanderhalten. Diese merkwürdige Ähnlichkeit läßt sich vielleicht dadurch erklären, daß es bereits zu Zeiten, als Jack Tramiel (Präsident von Atari) noch bei Commodore war, eine entsprechende Design-Studie für einen Low-Cost-Personal Computer gegeben haben soll.

## Komplette PCs zum Mini-Preis

An der Rückseite des Gehäuses (Bild 5) sind die verschiedenen Anschlüsse zu finden: Ein serieller Port (beispielsweise für eine Maus oder einen Akustikkoppler), ein paralleler Port (Centronics-Schnittstelle für einen Drucker) und ein neunpoliger Anschluß für einen RGB- oder Monochrom-Monitor. Bei beiden Computern war noch nicht zu sehen, wo der Systembus für die Erweiterungsbox herausgeführt wird. Nichtsdestotrotz werden die beiden Personal Computer in der Serie eine entsprechende Schnittstelle besitzen. Die Platine beider Computer ist bereits für einen entsprechenden Port vorbereitet.

Damit die Computer in diese kleinen Gehäuse passen, wurden auf den Platinen verschiedene Chips in sogenannten Gate-Arrays integriert, das heißt mehrere Chips in einem einzigen kundenspezifischen Baustein zusammengefaßt. Beim Commodore PC-1 beispielsweise sind zirka 45 Chips, die man normalerweise auf der Hauptplatine eines Personal Computers findet, in einem Gate-Array integriert. Das spart natürlich Platz, denn es sind nun weniger Bauteile auf der Platine zu finden, auch die notwendigen Verbindungswege entfallen.

Der Atari PC besitzt sogar zwei Gate-Arrays: einmal den

EGA-Chip, der eine Grafik-Karte ersetzt und einen multifunktionalen I/O-Chip, der ebenfalls eine ganze Reihe von herkömmlichen Chips für Personal Computer überflüssig macht (Bild 6).

Beide Computer verfügen über professionelle Tastaturen, die auch höheren Ansprüchen genügen und ermüdungsfreies Arbeiten gewährleisten. Sie entsprechen im wesentlichen der

IBM-Tastatur (beziehungsweise Commodore PC-10-Tastatur) mit abgesetzten Funktionstasten und einem separaten Ziffernblock.

## Viel Speicherplatz für Programme

In der Grundausrüstung besitzen beide Computer bereits 812 KByte. Ein Speicherumfang, der sich bei PCs bereits zum Standard entwickelt hat. Die Erweiterung auf 640 KByte ist bei beiden Computern auf der Hauptplatine möglich. Die Netzteile für die Stromversorgung sind im Gehäuse integriert. Für Bastler bietet sich hier eine Gelegenheit: wird das Netzteil extern untergebracht, könnte durchaus eine Harddisk in die kleinen PCs integriert werden. Einen Unterschied gibt es beim Prozessor. Während der Commodore PC-1 mit 4,77 MHz arbeitet, kann man den Atari auch mit knapp 8 MHz arbeiten lassen (siehe Tabelle 1).

Kommen wir jetzt zu den Leistungstests, die wir noch auf der CeBIT vorgenommen haben (Bild 7). Zum Vergleich haben wir die Daten des IBM-XT herangezogen, da dieser Personal Computer vergleichbare BIOS-Routinen und eine entsprechende PC-DOS-Version besitzt. Wie schnell arbeiten die »Neuen« im Vergleich zu diesem PC-Standard? Wir führen aus diesem Grund mit Hilfe von CPU-Benchmark-Programmen einen Test aus und ermitteln die Werte. Vor dem Vergleich der Computer wird es spannend: gibt es einen Ausreißer? Unser Test sagt: Nein! Beide Computer sind fast identisch in der Arbeitsgeschwindigkeit ihrer CPU, die Leistungen entsprechen exakt denen eines IBM-XT.

Der nächste interessante Punkt ist die Geschwindigkeit des Floppy-Controllers und des Laufwerks. Hier zeigt sich Erstaunliches: der Prototyp des Atari PC setzt sich klar gegenüber dem Prototyp Commodore PC-1 ab. Die Zugriffsgeschwindigkeiten des Diskettenlaufwerks übertreffen sogar das Vorbild IBM-XT (siehe Tabelle 2 »Testdaten und Benchmarks«). Zur Rechtfertigung des Commodore PC-1 muß man sagen, daß sich bei diesem Computer mit Sicherheit noch einiges in Sachen Laufwerk und Controller tun wird, bevor die Serienproduktion beginnt.

## Spitzengrafik durch EGA-Chip

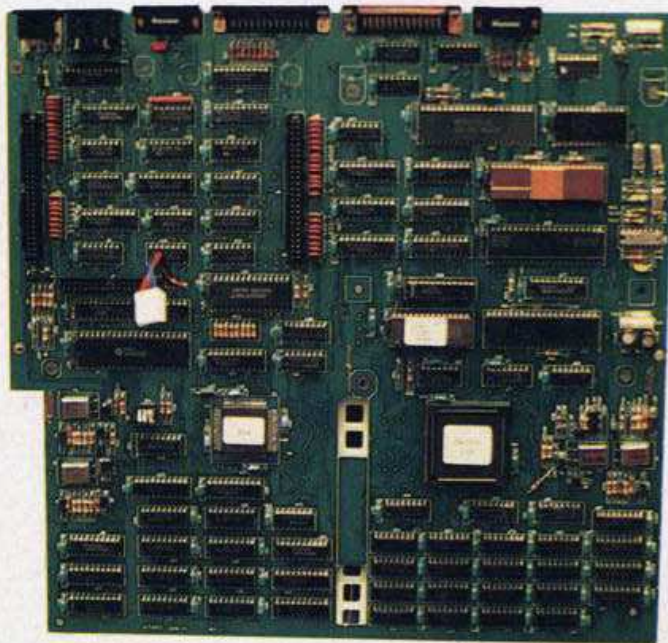
Ein weiterer Unterschied zeigt sich bei den Grafikfähigkeiten der beiden Computer. Während



**Bild 4. Wie klein der neue Commodore PC-1 ist, zeigt dieser Größenvergleich einer 5 1/4-Zoll-Diskette mit der Commodore-Zentraleinheit.**



**Bild 5. Die Schnittstellen des Atari PC sind fast identisch mit denen des Commodore PC-1. Noch nicht zu sehen ist die Schnittstelle, die für die Erweiterungsbox herausgeführt wird.**



**Bild 6. Gut sichtbar sind die mit einem weißen Aufkleber versehenen quadratischen Sonderchips (EGA + Grafik-Chip und Multi I/O-Chip) auf der Platine des Atari PC zu erkennen**





**Bild 7.** Während die CeBIT '87 gerade am Anlaufen ist, wird der Commodore PC-1 von unserem Redakteur Jürgen Zumbach bereits genauestens unter die Lupe genommen

der Commodore PC-1 die übliche Bildschirmdarstellung mit einer mittleren Auflösung von 320 x 200 Bildpunkten (Farbgrafik, bis 16 Farben) und einer hohen Auflösung von 640 x 200 Bildpunkten (monochrome Grafik, also zwei Farben) beherrscht, erzeugt der Atari PC — neben diesen Auflösungen — auch EGA-Grafik (EGA = Enhanced Graphics Adapter). Die Grafik bekommt dabei eine Auflösung von 640 x 350 Punkten bei bis zu 16 aus 64 Farben. Im Textmodus läßt sich in der Hercules-Emulation gar eine Auflösung von 720 x 348 Punkten erreichen. Die Brillanz einer EGA-Grafik (Bild 8) ist durchaus vergleichbar mit der Grafik des Amiga 500 oder des Atari ST. Zum The-

ma EGA wird demnächst mehr in der Happy-Computer zu lesen sein.

Zum Lieferumfang beider Computer gehört sowohl das Betriebssystem MS-DOS in der aktuellen Version 3.2 als auch das bereits bekannte GW-Basic. Daneben wird beim Commodore PC-1 wahrscheinlich wie auch beim PC-10 das Programm Sidekick mit zum Lieferumfang gehören.

Bei Atari ist man noch einen Schritt weiter gegangen und liefert als zusätzliches Betriebssystem GEM und die Zusatzprogramme GEM-Write und GEM-Paint. Damit ist der Atari PC neben dem Schneider PC der zweite Personal Computer, der im Heimbereich dem Anwender



**Bild 8.** Mit der EGA-Auflösung sind für den Atari PC solche ungewöhnlichen Farbbilder wie dieses prächtige Bild eines Mandrill-Affen (es diente schon als Demonstration für die Grafik des Amiga) kein Problem



**Bild 3.** Auch der Atari PC hat die geringen Abmessungen von 33 x 32 x 9 cm. Steht der Monitor direkt auf der Zentraleinheit, braucht der PC kaum Platz.

## Testdaten und Benchmarks

Name:	Atari PC	Commodore PC-1	IBM-XT
Taktfrequenz:	4,77 MHz	4,77 MHz	4,77 MHz
MS-DOS, PC-DOS:	3.2	3.2	3.2
Formatieren:	62 s	71 s	47 s

## Benchmark-Tests CPU

Primzahlen:	58 s	58 s	58 s
CPU-Benchmark:	650 s	650 s	655 s

## Benchmark-Tests Disketten-Laufwerk (500 Datensätze zu 230 Byte)

Anlegen:	60 s	63 s	59 s
Long-Seek:	372 s	759 s	358 s
Random-Seek:	835 s	1081 s	770 s

## Benchmark-Tests Disketten-Laufwerk (Sequentielle Datei zu 128 Byte)

Random Write:	35 s	47 s	52 s
Random Read:	49 s	69 s	43 s
Sequent. Read:	4,6 s	8,3 s	8,5 s

## Benchmark-Tests Disketten-Laufwerk (Sequentielle Datei zu 512 Byte)

Random Write:	56 s	60 s	61 s
Random Read:	57 s	75 s	50 s
Sequent. Read:	34 s	36 s	38 s

Getestete Software: Sidekick, Microsoft Word, Wordstar, GW-Basic, Norton Utilities, FDoc Flight Simulator II

**Tabelle 2.** Testdaten und Benchmark-Tests



mit einer komfortablen Benutzeroberfläche den Umgang mit seinem Computer erleichtert. Da GEM sehr stark mausorientiert arbeitet, besitzt der Atari PC eine Maus mit zwei Tasten (Microsoft-kompatibel).

An beide Computer kann man eine Erweiterungsbox anschließen, um zusätzliche Steckkarten (beispielsweise Joystick- oder Uhren-Karte) anzuschließen. Für den Commodore PC-1 wird diese Box auf Wunsch mit einem zusätzlichen Diskettenlaufwerk oder einer Harddisk ausgerüstet sein. Atari bietet bereits eine externe Floppy-Station an. Als Besonderheit kann man an den Atari PC auch direkt die Diskettenlaufwerke der ST-Serie anschließen. Damit kommt man preisgünstig und schnell in den Genuß einer 3½-Zoll-Diskettenstation, ST-Besitzer können sogar ein Laufwerk für beide Computer benutzen.

## Auf zu neuen Welten

Die Vorstellung der beiden Low-Cost Personal Computer hat auf der CeBIT kräftig für Gesprächsstoff gesorgt. Der Commodore PC-1 soll 1295 Mark kosten (ohne Monitor), der Preis für den Atari PC liegt zur Zeit bei 1750 Mark (mit Schwarzweiß-Monitor). Die Tendenz läßt aber bei der Serienproduktion einen niedrigeren Preis vermuten.

So mancher Anbieter von IBM-Kompatiblen wird seine Preise weiter nach unten drücken müssen, um noch mithalten zu können. Trotzdem besteht für den Profi-Markt keine große Gefahr. Zu stark sind diese beiden Modelle auf den Heimbereich zugeschnitten, selbst Commodore erwartet keinerlei Auswirkungen durch den PC-1 auf seinen PC-10, der sich im Geschäftsbereich bestens etabliert hat.

Das Angebot dieser beiden namhaften Hersteller an den Heimanwender, in MS-DOS schon ab knapp 1300 Mark einzusteigen, wird im Heimbereich eine Lawine ins Rollen bringen. Viele Softwarefirmen reagieren bereits und bieten nun Low-cost-PC ebenso preiswerte Software an. Daneben muß einmal gesagt werden, daß es für Personal Computer auch ausgezeichnete Spiele-Software gibt. Immer mehr Software-Produzenten schreiben ihre Programme nicht nur für Heimcomputer, sondern auch eine Version für PCs.

Eine Anmerkung noch: Die getesteten Computer waren Prototypen, die sich bis zum Produktionsbeginn mit Sicherheit in dem einen oder anderen Punkt zum Positiven verändern werden. Einen ausführlichen Hardware-Test der Serienprodukte reichen wir selbstverständlich nach, sobald Seriengeräte vorliegen. (zu)



## Computer-Marathon

**»Schneebitt« wurde die diesjährige Hannover-Messe CeBIT getauft, versanken doch Transportlaster, Taxis und Besucher in der weißen Pracht. Heiß her ging es jedoch bei den Preisen: Vom »Preiskrieg« bei den MS-DOS-Computern war die Rede.**

**A**schermittwoch, der erste Messetag, war Pressekonferenztag bei Atari und Commodore. Nicht nur diese beiden Firmen versuchten sich gegenseitig den Fisch vom Brötchen zu holen. Mit unterschiedlichem Erfolg. Die Freaks waren zufrieden und die Stände von Atari und Commodore die ganze Messe über zum Bersten überfüllt.

Bei Commodore wurde endlich das Geheimnis um die Preise der neuen Amigas gelüftet. Mit 1298 Mark ohne Monitor ist der Amiga 500 jetzt für viele die Chance, sich den lange ersehnten Traumcomputer zu kaufen. Der Amiga 2000 wird mit einem Laufwerk und ohne Monitor 2995 Mark kosten.

Eine Meldung hätte dem Amiga 500 aber fast die Show gestohlen: Commodore präsentierte auf der CeBIT als absolute Weltpremiere noch einen weiteren Preishammer: den PC 1. Als bil-

lig Personal Computer erlaubt er mit knapp 1300 Mark den preiswerten Einstieg in die MS-DOS-Welt. Einen Test finden Sie hier im Aktuell-Teil.

Die MEGA-ST-Serie von Atari mit eingebautem Blitter, Middlebox-Gehäuse und abgesetzter Tastatur wird in drei Ausbaustufen ab Mai lieferbar sein. Der Preis für das 1-MByte-Modell wird bei 2498 Mark liegen, für 2 und 4 MByte bei 2998 und 3998 Mark. Ein Bein in den MS-DOS-Markt will Atari mit seinem Billig-PC bekommen. 1798 Mark soll er vorläufig kosten, was aber »noch nicht das letzte Wort« sei, wie auf der Pressekonferenz zu hören war.

Weltpremiere feierte auch der Laserdrucker SLM. Bei einer Auflösung von 300 Punkten pro Zoll druckt er acht Seiten pro Minute auf DIN-A4-Papier oder Folien. Er wird rund 3000 Mark kosten. Gemeinsam mit einem 2-Mega-ST wird er bis Mitte des

Jahres für unter 6000 Mark als Desktop Publishing-fähiges System angeboten. Ob in diesem Preis auch die entsprechende Software enthalten sein wird, wird bei Atari noch ausgeknobelt.

## Desktop Publishing – der Schlager der Saison

Für Desktop Publishing, das diesjährige Schlagerthema der Messe, wurden drei Programme für den ST vorgestellt. Von Knupe wird für 498 Mark der »Publishing Partner« vertrieben, der aber derzeit noch nicht voll ausgereift ist. Einen hervorragenden Eindruck machte hingegen der Fleet Street Publisher von Mirrorsoft für unter vierhundert Mark. Die wichtigsten Merkmale aus den Bereichen CAD und Desktop Publishing vereint der »Graphic-Artist«. Er kostet 698 Mark und kann um Bilder- und Bauteilebibliotheken erweitert werden. Für Platinenlayout und Leiterbahnenflechtung kommt von KFC das neue »PlatCAD« für 348 Mark. Es besticht vor allem durch hohe Geschwindigkeit und einfache Bedienung.

Sensationelle Geschwindigkeit im Bereich der Textverarbeitung bietet »Steve«, ein integriertes Paket aus Jugoslawien. Für voraussichtlich 200 bis 300 Mark bietet es bisher nicht dagewesene Leistungsdaten: Text durchsucht es beispielsweise mit einer Geschwindigkeit von 100 KByte pro Sekunde. Integriert sind ferner Businessgrafik, eine schnelle Datenbank, Wörterbuch und Spellchecker, ein Spreadsheet befindet sich in Planung. Neu vorgestellt wurde »Beckertext« (199 Mark), das wir in einer der nächsten Ausgaben ausführlich testen werden.

Die interessanteste Neuigkeit im Bereich der Zeichenprogramme kommt von Application Systems und nennt sich »Stad«. Es verfügt über einen objektorientierten 3D-Teil, Animation und Grafikroutinen von bisher nicht dagewesener Geschwindigkeit und kostet voraussichtlich 179 Mark.

Ein Genlock-Interface zum Mischen von Videosignalen und Computergrafik, wie es bereits vom Amiga bekannt ist, zeigte Printtechnik. Für Musik- und MIDI-Freunde war der Stand von Steinberg attraktiv. Mit »Masterscore« wurde ein professionelles Notenprogramm vorgestellt, vom bewährten »Twenty-Four-Sequencer« wurde ein Update vorgestellt, das gleich eine ganze Flut neuer Funktionen bietet. Einen hervorragenden Sound Sampler präsentierte G-Data. Die Hardware wird für nur



98 Mark erhältlich sein, die komfortable Steuerungssoftware, mit der sich Sounds auch nachträglich manipulieren lassen, kostet 79 Mark.

Wurden auf der CeBIT ausschließlich Produkte kleiner Herstellerfirmen vorgestellt, so ist der derzeitige Trend absehbar: Wie zu erfahren war, arbeiten mittlerweile auch die großen Softwarehäuser, wie Borland, Microsoft und SPI, emsig an Produkten für den ST.

## Atari 8 Bit lebt!

Für die Atari 8-Bit-Computer wurde eine 80-Zeichenkarte vorgestellt, die an den Joystickport angeschlossen wird. Mit ihr und einer speziellen Steuerungssoftware werden alle Videodaten zu einem unscheinbaren Kästchen umgeleitet, das die 80-Zeichen-Darstellung erlaubt. Man hat dann ein gestochen scharfes Bild in der vollen Breite. Leider sind die Grafik-Funktionen, die die Ataris auszeichnen, nicht vollständig erhalten. Angekündigt wurde auch eine neue Spielekonsole, die im Inneren einen Atari 800 mit 64 KByte RAM, ein eingebautes Spiel und das bekannte Atari-Basic verbirgt. Dazu gibt es eine abgesetzte Tastatur, die die Konsole zum vollständigen Computer macht.

Der Amiga 500 war der Anziehungspunkt für die Besuchermassen auf dem Commodore-Stand. Neben vielen bekannten Demos und Programmen gab es auch neue Produkte, wie zum Beispiel das Spiel »Karate-Master« von Kingsoft für 39 Mark. Auch Data Becker präsentierte seine ersten Programme für den Amiga. Demonstriert wurden Vorversionen des »Profimat«, ein kombiniertes Assembler-, Monitor- und Debugger-Paket, und die Dateiverwaltung »Datamat«. Anwendung war auch bei DTM Trumpf. Hier wurde ein sehr leistungsstarker Diskettenmonitor gezeigt, der im Laufe des Sommers erscheinen soll. An anderer Stelle wurde auch »Vizawrite« für den Amiga gezeigt, das ebenfalls von DTM vertrieben wird. Diese Textverarbeitung nutzt die Vorteile des Amiga und erlaubt das problemlose Mischen von Text und Bildern, wodurch es fast schon ein Desktop Publishing-Programm ist. Ihn fehlt momentan nur noch der Grafikeditor.

Eine der am meisten diskutierten Fragen war, ob der Amiga 1000 weiterhin produziert wird. Nach offiziellen Aussagen von Commodore ist es nicht vorgesehen, den Amiga 1000 einzustellen, so daß die Besitzer dieses Computers wohl nicht befürchten müssen, demnächst ohne jegliche Unterstützung dazustehen.

Auf dem Gebiet der Hardware waren die Entwickler sehr rege und es gab zum Beispiel zwei Harddisks für den Amiga für je 2400 Mark zu sehen. Die eine Festplatte ist schon ohne Probleme an dem Amiga 500 anschließbar und besitzt einen automatischen Reparaturmodus. Sollte durch den Transport oder einen unbeabsichtigten Sturz das Gerät beschädigt worden sein, ist das Betriebssystem in der Lage, defekte Sektoren zu erkennen und teilweise wieder zu reparieren.

Der Amiga 2000 wurde als Bürocomputer präsentiert, der als Mittler zwischen der MS-DOS- und Amiga-Seite dient. Neben der XT ist eine AT-Karte ebenfalls fertig entwickelt, befindet sich aber noch in der Testphase. Hinter den Türen gab es auch schon ein Genlock-Interface zu sehen. Im Bereich der Steckkarten kann man in Zukunft wohl noch mit weiteren Entwicklungen rechnen.

Der Commodore-8-Bit-Bereich war auf der CeBIT nicht sonderlich stark vertreten, obwohl es auch hier einige sehr interessante Entwicklungen gab. Die amerikanische Firma Bodylog präsentierte drei verschiedene Gesundheitsprogramme für den C 64, die zusammen mit Ärzten erarbeitet wurden. Am auffälligsten war ein Heimtrainer-Fahrrad, an dem man vor dem heimischen Monitor strampeln kann. Während ein Sensor die Herzfrequenz kontrolliert, spielt man selbst gleichzeitig ein Spiel auf dem Computer. Auf dem Bildschirm erscheinen dann von Zeit zu Zeit kleine Männchen, die Anweisungen geben, damit man sich nicht überanstrengt oder zu wenig leistet. Die Anweisungen hängen von den individuellen Merkmalen des Benutzers, zum Beispiel Alter, Geschlecht und Gewicht, ab. Das Programm sorgt dafür, daß jeder ein auf sich zugeschnittenes Trainingsprogramm erhält. Programme zum Entspannungstraining und für angehende Bodybuilder sind ebenfalls fertig und bereits eingedeutscht.

## Preiskampf im MS-DOS-Dschungel

Von Xetec wurde eine 20-MByte-Harddisk für den C 64 und C 128 vorgestellt, die neben einem eigenen Betriebssystem auch einen eingebauten Freezer verfügt, der ähnlich wie »Freeze Frame« arbeitet.

Eine verbesserte Version der 4-MHz-Karte war bei Roßmüller zu sehen. Inzwischen werden damit auch Programme, die intensiv mit Rasterzeileninterrupts arbeiten, beschleunigt. Für alle

C 128-Besitzer gibt es jetzt den Speeder »Mach 71«, der das Laden in allen drei Modi beschleunigt. Besonders beim C 64 und im CP/M-Modus ist das eine spürbare Erleichterung. Nachdem Roßmüller schon für Qualität bei Hardware stand, gab es am Stand auch ein CAD-Programm für den C 64 zu sehen, das eine Fräse direkt ansteuerte. Im Preis von knapp 450 Mark ist auch ein Interface für eine Atari- oder Amiga-Maus enthalten.

Preiskampf überall bei den MS-DOS-Computern, der Marsch der Kompatiblen in den Heimcomputerbereich ist nicht aufzuhalten. Beim Schneider PC wurde der Preis für die Festplatte gesenkt. Ab sofort kostet die 10-MByte-Festplatte nur noch 1500 Mark (20 MByte: 2000 Mark). Die Version des PC 1512 mit Schwarzweiß-Monitor, einem Diskettenlaufwerk und 10-MByte-Harddisk beispielsweise kostet jetzt also nur noch 3499 Mark.

Wer mit der Bildschirmauflösung seines Schneider PC mit Schwarzweiß-Monitor nicht zufrieden ist, läßt zukünftig seinen Computer und Monitor für 348 Mark beim Fachhändler umrüsten. Das Aufrüstkkit besteht aus einem Umbausatz für den Monitor und einer Erweiterungsplatine für den PC. Sie erlaubt die Nutzung der Hercules-Grafik mit einer Auflösung von 720 mal 348 Punkten und bringt den Monitor zu einer gestochen scharfen Wiedergabe.

Zenith überraschte mit drastischen Preissenkungen, die auf den günstigen Dollarkurs und den allgemeinen Preisverfall zurückgeführt wurden. Der Preis für den College PC wurde auf 1999 Mark gesenkt. Der Käufer erhält mit diesem Gerät einen mit 8 MHz getakteten IBM-Kompatiblen, der bereits in der Grundausstattung über 512 KByte Arbeitsspeicher, zwei Diskettenlaufwerke, CGA-kompatible Farbgrafik, und eine parallele sowie eine serielle Schnittstelle verfügt. Das gleiche Modell mit einer eingebauten 20-MByte-Festplatte kostet 2999 Mark.

Der große Bruder des College PC, der zurecht den Namen »high-tech PC« trägt, ist bei einer Taktfrequenz von 8 MHz ohne Waitstates, 640 KByte Arbeitsspeicher (auf 5 MByte aufrüstbar), zwei Diskettenlaufwerken, Hercules-kompatibler Grafik, einer parallelen sowie seriellen Schnittstelle und einem hervorragenden bernstein-farbenen Monitor für 2995 Mark zu haben.

Multitech senkte für das Einsteigermodell »PC Popular« erneut den Preis. Die Grundversion mit einem Laufwerk, CGA-kompatibler Farbgrafik, einer

parallelen sowie seriellen Schnittstelle und einem monochromen Monitor ist nun für 1798 Mark erhältlich.

Plantron bietet das Modell »PT-LC« mit Hercules-kompatibler Grafikkarte und einem Laufwerk für 1798 Mark, sowie das Modell »PT-XT« mit zwei Laufwerken und zusätzlichen Schnittstellen für 2398 Mark an. Beide Modelle werden mit der MS-DOS-Version 3.2 und GW-Basic geliefert.

Jöllbeck aus Weertzen bietet den »Macro-B PC« von Ergo, der durch seine Farbgestaltung für ein bißchen Abwechslung in der PC-Farbpalette sorgt, für 1898 Mark an. Das Modell »Turbo 1«, das bereits in der Grundausstattung mit zwei Laufwerken, einem 180-W-Netzteil, vier Schnittstellen und acht Steckplätzen ausgerüstet ist, kostet 2998 Mark.

## Bundespost blockt Modems weiter ab

Das einzige Neue bei der Deutschen Bundespost: Es gibt nichts Neues. Der Datex-P-PAD-Zugang für 2400 Baud kommt definitiv nicht mehr dieses Jahr und der seit Ende letzten Jahres fällige Beginn von Zulassungen für nicht posteigene Modems wird noch einige weitere Monate auf sich warten lassen. Was einige Aussteller zu nicht druckreifen Äußerungen veranlaßte. Btx bleibt hochsubventioniert und wenig geliebt, nur die deutsche Bundespost bequeme sich, ein neues Btx-Telefon, »Multitel 2«, herauszubringen. Seine Fähigkeiten reichen schon fast an die eines C 64-Btx-Moduls heran, das schon vor zwei Jahren zu sehen war. Auch der neue Standard für elektronische Post, »X.400« genannt, der die weltweite Vernetzung von Mailboxsystemen vorantreiben soll, ist schon länger im Gespräch, er wurde nur auf der CeBIT erstmals einem größeren Kreis vorgestellt.

Die PC-SIG, weltgrößter Vertreter von Public Domain-Software für MS-DOS, war erstmals überhaupt auf einer europäischen Messe vertreten. Zukünftig will die amerikanische Firma eine aggressivere Marketing- und Lizenzschutzpolitik betreiben. Pro Land wird es nur noch einen einzigen autorisierten Händler geben, in Deutschland ist das die gleichfalls auf dem Messestand vertretene Kirschbaum Software GmbH aus dem bayerischen Emmering. Deutsche Programmautoren für deutsche Software sollen gesucht, bestehende Software übersetzt werden. Die derzeit 705 verfügbaren Public Domain-Disketten lie-



gen jetzt auf einem einzigen CD-ROM vor, das für unter 600 Mark bezogen werden kann.

Der dazugehörige CD-Player inklusive Software kostet bei Philips unter 4000 Mark als Stand-alone-Gerät, als Laufwerk zum Einbau ins PC-Gehäuse wird er sogar noch günstiger sein. Auch bei Hitachi, Ricoh und anderen Firmen waren Laufwerke für CD-ROMs zu sehen.

Aber nicht nur PC-SIG bietet Software auf CD-ROM an, auch Bertelsmann will an diesem Markt teilhaben. Die ersten Versuche des Medienriesen: Ein Telefonbuch, ein gesamtdeutscher Lieferkatalog und die Luther-Bibel jeweils auf einer kleinen Silberscheibe.

Auch die anderen Hersteller von Massenspeichern bewiesen mit ihren Neuentwicklungen, daß auf diesem Gebiet noch lange nicht das letzte Wort gesprochen ist.

Tandon stellte eine Einschub-Festplatte vor, die so robust ist, daß sie auch einen Sturz verkraftet. Vor allem für Büroanwender, die die Daten mit nach Hause nehmen und dort weiterarbeiten möchten, ist dieses System gedacht.

Verbatim zeigte den funktionsfähigen Prototyp eines 3 1/2-Zoll-Laufwerkes, das nach dem TMO-Verfahren (thermo magnetic optical recording) arbeitet. Daten werden geschrieben, indem der Datenträger mit einem Laserstrahl punktuell erhitzt und ein Magnetfeld angelegt wird. Der Lesevorgang wird von einem schwachen, polarisierten Laserstrahl, dessen Polarisationssebene abhängig vom magnetischen Zustand des Da-

trägers um einen bestimmten Betrag gedreht wird, vorgenommen. Ein Hit ist der preisgünstige »Epson LX-800«. Der 9-Nadel-Drucker hat eine Geschwindigkeit von bis zu 180 Zeichen/Sekunde im normalen Druckbetrieb und 25 Zeichen/Sekunde in NLQ und kostet 798 Mark.

## Nadeln werden billiger

Star Micronics hat seine Angebotspalette der N-Serie um die Serien NB, ND und NR erweitert. Der »Star NB-24« ist ein 24-Nadel-Drucker mit bis zu 216 Zeichen/Sekunde (zirka 2000 Mark), der »Star ND-10« ist ein 9-Nadel-Drucker mit bis zu 180 Zeichen/Sekunde (zirka 1300 Mark) und die Star NR-Serie stellt die Sprinter unter den 9-Nadel-Druckern mit 240 Zeichen/Sekunde (zirka 1600 Mark). Alle Drucker beherrschen NLQ.

Der Trend geht bei den Herstellern eindeutig hin zu 24-Nadel-Druckern. Der »Fujitsu DL 3300« beispielsweise verwendet IC-Karten für weitere Schriftsätze und kann in mehreren Farben gleichzeitig drucken, der »Microline 393« ist bis zu 480 Zeichen/Sekunde schnell.

Bei mehreren Herstellern wurde auch Modellpflege groß geschrieben. So ist der »Seiksha SL 80 AI« ab jetzt in einer VC-Version (Commodore) und der »SP 80 VC« in einer AI-Version erhältlich. Der »Ritman F+ II« von C. Itoh kann in einer Atari-Version auch den Zeichensatz des Atari ST drucken.

Das technische Drucknovum der CeBIT '87 kommt von Data-

products mit dem Tintenstrahldrucker »SI 480« mit Festkörper-tinte. Der Solid Ink Printer arbeitet mit einer neuen, patentierten Tintenart. Dieses Tinten-Pellet (eine »Farbtablette«) wird erst beim Druckvorgang geschmolzen, durch winzige Düsen auf das Papier geschleudert und verwandelt sich dort wieder in den festen Aggregatzustand zurück, ohne auf dem Papier zu zerlaufen.

Da die Düsen des Druckers feiner als ein Menschenhaar sind, erreicht man mit diesem Druckprinzip eine Schriftqualität nahe derjenigen der meisten Laserdrucker, die inzwischen fast alle Druckerhersteller anbieten.

## Das billige Schneiderlein

Besonders Einsteiger werden die neuen Preise des CPC 464 zu schätzen wissen, denn es gibt ihn nun in drei Preisstufen zu kaufen. So kostet eine neue Konfiguration dieses Computers ohne Monitor 398 Mark. Sie enthält jedoch das Modulator-Netzteil »MP-2« zur Bildwiedergabe über das heimische Fernsehgerät. Für genau 100 Mark mehr ist der CPC 464 nun mit grünfarbenem Monitor erhältlich; die Version mit Farbmonitor kostet 998 Mark.

Die Freisinger Firma SchneiderData als Soft- und Hardware-Anbieter zum Schneider PC hat mit der Textverarbeitung »Ist Word Plus« ein heißes Eisen im Feuer. Zu den unzähligen Ausstattungsmerkmalen dieses mausgesteuerten GEM-Pro-

gramms mit Drop-Down-Menüs zählen Grafik-Einbindung, diverse Druckertreiber, Mailmerge mit Daten mehrerer Datenbanksysteme, lernfähige Rechtschreibhilfe (mitgelieferter Wortschatz: 40000 Wörter), Druckbild-Bildschirmdarstellung und automatische Fußnotenverwaltung. Für 299 Mark sicher ein interessantes Produkt. Ebenfalls von SchneiderData kommt mit dem »SD24-PC« ein 24-Nadel-Drucker mit einer Geschwindigkeit von 135 Zeichen pro Sekunde bei Entwurfsdruck und 54 Zeichen pro Sekunde in Letter-Quality. Er erlaubt Einzelblatt-, Endlos- und Etikettendruck, verfügt über Epson- und IBM-kompatible Steuer-codes und 16 KByte Pufferspeicher (wahlweise Zeichensatz-Down-Load mit 128 Zeichen). Dieser Drucker zum Schneider PC und anderen IBM-PC-Kompatiblen mit Centronics-Interface kostet 1298 Mark. Ein automatischer Einzelblatteinzug ist für 399 Mark nachrüstbar.

Die Firma Reis-Ware aus Bulay bietet nun auch für Joyce-Benutzer ein Mouse-Pack an. Es enthält für 248 Mark eine form-schöne und gut in der Hand liegende Maus, die via RS232-Schnittstelle an den Joyce oder Joyce Plus anzuschließen ist. Die mitgelieferte Software integriert die Maus in das CP/M-Betriebssystem, so daß beispielsweise »Locoscript« noch bedienerfreundlicher zu handhaben ist. Dem Joyce-Programmierer steht eine Basic-Befehls-erweiterung zur Verfügung. Ebenfalls enthalten ist ein komfortables Zeichenprogramm. (gn/ja/ma/

Matthias Rosin/zu/jg)

## Für digitale Eisenbahner

Mit dem Programm »Autostell« bieten sich dem Modelleisenbahner nützliche Neuerungen gegenüber dem Vorgängermodell »Comstell«. So erlaubt das Programm zum Beispiel, Weichenstraßen und Einzelweichen zu verriegeln sowie das Aufrufen von Fahrstraßen und deren Überprüfung. Außerdem ist das Ändern von Fahrstraßen ebenso wie die Dateneingabe verbessert worden.

Das Programm wird als Modul für den Erweiterungsport des C 64 angeboten und erlaubt den Anschluß von bis zu vier Lokreglern am Userport des C 64. Es arbeitet mit Märklin Digital HO-Anlagen zusammen und wird von Overmann aus Duisburg zum Preis von zirka 250 Mark angeboten.

Angekündigt sind auch Ver-

sionen für Fleischmann-Anlagen sowie für andere Heimcomputer wie zum Beispiel Schneider CPCs. (wo)

## Deutsche Public-Domain-Software

Public-Domain-Software erfreut sich auch in Deutschland wachsender Beliebtheit. Doch Programme, die unter CP/M laufen, müssen in der Regel erst an den jeweiligen Computertyp angepaßt werden. Folgende an Schneider CPC und Joyce angepaßte und ins Deutsche übersetzte Programme sind jetzt erhältlich:

- der Pascal-Compiler »JRT-Pascal«
- der C-Compiler »Small-C« für Fließkommazahlen
- »Forth 83« mit Editor und Multitaskingfähigkeit
- die KI-Sprachen »XLISP« und »Prolog«

— ein Assemblerpaket, bestehend aus Z-80-Assembler, Linker, Monitor und Disassembler — mehrere Utilities (z.B. Diskettenmonitor, Packer etc.)

Die Programme werden auf Diskette (3 Zoll oder 5 1/4 Zoll) mit beigelegter Dokumentation zum Preis von je 30 Mark geliefert. Für die Programmiersprachen Pascal, C und Lisp wird eine Speichererweiterung oder CP/M Plus benötigt.

Auch die amerikanischen Originaldisketten der SIG/M (zur Zeit 271 Stück) sind zum Preis von 20 Mark (3 Zoll) bzw. 15 Mark (5 1/4 Zoll) bei Martin Kotulla in Nürnberg erhältlich. (ma)

## Commodore-Disketten

Eingefleischte Commodore-Freaks können in Zukunft auf Original-Commodore-Disketten Daten speichern. Vom Polyester-Trägerband bis zur Be-

schichtungstechnologie stammt alles aus der Entwicklung und Fertigung des französischen Chemiekonzerns Rhone-Poulenc (RPS). Die Produktpalette umfaßt 5 1/4-Zoll-Disketten 48 tpi, 1 DD, 2 DD sowie 96 tpi High-Density. (wg)

## Elektronik von Westfalia

Das renommierte Werkzeug-Versandhaus Westfalia bietet nun auch Artikel aus dem Bereich der Unterhaltungs- und Bastlerelektronik an. Der kostenlos erhältliche Farbkatalog »electronic und technic '87« zeigt auf 180 Seiten, von Antennen über Lautsprecher und Meßgeräte bis hin zu elektrischen Widerständen, das breit gefächerte Sortiment. Das IC-Angebot fällt jedoch noch etwas düftig aus. (ma)



**W**enn Messen Trends widerspiegeln, dann war die Frankfurter Musikmesse der endgültige Einstieg für den Atari ST in die professionelle Musikszene. Durch seine serienmäßige MIDI-Schnittstelle ist der Atari ST zum Traumcomputer vieler Musiker geworden. Das zeigte sich an Software-Neuvorstellungen die sich fast ausschließlich auf den Atari ST bezogen. Er läuft dem C 64 im Amateur- und dem Macintosh im Profi-Bereich den Rang ab.

Dominierend unter den Programmen waren vor allem Bankloader und Sampler. Mit einem Bankloader kann man Sounds vom Keyboard über MIDI auf einer Diskette speichern und auch wieder laden. Das Sample-Programm ist im Prinzip ein mehrspuriges Tonbandgerät, wie es in Musikstudios verwendet wird.

Eine Neuvorstellung von Steinberg Research ist die »Sound-Works«-Serie. Diese Programmreihe vereinfacht die Arbeit mit den populärsten Samplern sehr stark. Alle Sampler, die mit einem Sound-Work-Programm zusammengestellt wurden, lassen sich untereinander austauschen, und laufen somit auch auf anderen Samplern. Sound-Works ist bereits für die Sampler Ensoniq Mirage und Akai S900 für jeweils 390 Mark erhältlich.

Die zweite Neuerscheinung für den Atari ST ist »Masterscore«. Hierbei handelt es sich um ein Notenprogramm, das mit dem Twenty Four zusammen arbeitet. Mit diesem Programm kann man Songs, die auf dem Twenty Four komponiert wurden, in beliebiger Viestimmigkeit ausdrucken. Es ist dabei auch noch voll editierbar. Das Programm kostet 540 Mark.

## MIDI im Modul

Ein völlig neues Konzept stellte das Kieler Softwarehaus Beam Team auf der Messe vor. Bekannt wurde Beam Team mit MIDI-Software für den C 64 und C 128. Neu ist eine Software-Reihe für den Apple Macintosh und Atari ST. Es nennt sich »Transform« und besteht aus verschiedenen Modulen, die untereinander kompatibel sind. Als erstes wurde nun das Editor-Modul »Xsyn« präsentiert, das für die gängigsten Synthesizer von Yamaha, Roland, Korg und Casio erhältlich ist. Der Editor erlaubt alle Einstellungen, die man auch beim Synthesizer vornehmen kann. Allerdings stellt der Computer diese Einstellungen zusätzlich noch grafisch dar.

In Vorbereitung zu dieser Reihe sind die Module »Xtrack«, ein MIDI-Sequencer und Recorder, »Xnotes«, ein Noten-Editor und

# MIDI-tieren

**Die Musikmesse in Frankfurt war Schauplatz zahlreicher Neuerscheinungen. Vor allem auf dem Gebiet MIDI und MIDI-Software tut sich ein weites Betätigungsfeld auf, und dies nicht nur für Musiker.**

Composer, sowie speziell für den Atari ST das »Xscript«. Es ist ein Konvertierungsprogramm für Laserdruck und Laserbeleuchtung der Xnotes-Dateien. Diese Module sollen laut Hersteller im Sommer fertiggestellt sein.

Die Preise dieser Programme sind nicht nur auf den professionellen, sondern auch auf den semiprofessionellen Bereich ausgelegt. Für den Editor muß man 225 Mark auf den Tisch legen. Die anderen Module kosten etwas mehr: 285 Mark für Xtrack, 339 Mark für Xnotes und 897 Mark für Xscript. Diese Preise beziehen sich auf die Programme für den Atari ST. Für die Macintosh-Module bezahlt man 285 Mark für Xsyn, 396 Mark für Xtrack und 438 Mark für Xnotes.

Die Firma PA-Decoder, bekannt vor allem durch Hardware für verschiedene Synthesizer, bietet ihre C 64-Programme jetzt auch für den Atari ST an. Seit der Messe sind Bankloader und Editor für die Korg Synthesizer DW 8000 und DSS 1 sowie für den Akai S612 erhältlich. Der Editor für den DW 8000 und Akai S612 zeichnet sich gegenüber der C 64-Version dadurch aus, daß alle Sounds auf einer Seite zugänglich und per einfacher Mausbedienung beliebig kopier- und verschiebbar sind. Einmalig ist das Programm, das in Verbindung mit dem Sampler DSS 1 läuft. Samplesounds sind editierbar und können grafisch dreidimensional dargestellt werden. Dabei können drei verschiedene Sounds auf drei verschiedenen Seiten gleichzeitig und komplett sichtbar gemacht werden. Zusätzlich kann der Anwender zwei verschiedene Samplesounds mischen und als ein Sample auf Diskette speichern. Außerdem lassen sich dabei die unterschiedlichen Parameter der einzelnen Samplesounds getrennt einstellen. Eine Soundverwaltung ist ebenfalls integriert. Der Preis für dieses Programm liegt bei rund 380 Mark, die beiden anderen sollen etwa je 180 Mark kosten.

G. C. Geerdes aus Berlin glänzte ebenfalls mit zwei neuen Programmen für den Atari ST. Das eine nennt sich »dxware« und unterstützt die Yamaha-Synthesizer DX7, TX7 und TF-1, das

zweite ist ein Sample-Editor für den Akai-S900. Dxware ist ein Bankloader, der mit bis zu 16 Synthesizern gleichzeitig zusammenarbeitet. Außerdem hat man auf bis zu 60 Soundbänke schnellen Zugriff, da sich diese im RAM des Computers befinden. Vorgesehen ist auch, daß Demonstrationsequenzen und ausführliche Kommentare pro Sound gespeichert werden können. Die Bedienung erfolgt in gewohnter GEM-Manier mit Desktop und Maus. Der Preis: 198 Mark.

»PSE-900« ist die Bezeichnung des Programm- und Sample-Editors für den S900 von Akai. Dieses Programm stellt eine Vielzahl von Einstellfunktionen zur Verfügung. In der Funktion Overall-Settings und Utilities kann der Anwender alle Parameter des Samplers einstellen, die unter MIDI verfügbar sind. Um Programme, die direkt vom Sampler oder von einer Diskette kommen, zu editieren, steht die Funktion »Programm Editor« bereit. Editiert wird sehr komfortabel mit der Maus. Ist der Sampler mit den Druminputs ausgestattet, kann man auch diese übersichtlich am Bildschirm ausgeben, wobei jeweils die Werte von vier Inputs gleichzeitig sichtbar sind. Den eigentlichen Clou des Programms macht aber der Sample Editor aus. Hier kann man beliebig Samples vom Akai oder von Diskette laden, editieren und wieder speichern. Die Samples werden auf dem Bildschirm grafisch dargestellt und können kopiert und verschoben werden. Das ist aber noch lange nicht alles! Dieses sehr komplexe Programm ist zu einem Preis von 398 Mark zu haben.

## Kreativ

C-LAB stellte auf der Messe zwei schon vorher angekündigte Programme für den Atari ST vor. Der klingvolle Name »Creator« bezeichnet ein Sequenzer-Programm mit herausragenden Eigenschaften, unter anderem Realtime-Sequencer mit 64 polyphonen Spuren, Arranger mit 99 verschiedenen Pattern zu je 16 Spuren und einer Länge von 1300 1/4-Takte, sowie einem Event-

Editor zum freien editieren aller Kanalnachrichten. Dieses Programm wird 580 Mark kosten.

Das zweite Programm im Bunde ist der »X-Alyzer«, eine Soundlibrary und Editor für Yamaha DX 7, TX 7 und TX 816. Hiermit lassen sich die Klänge der Synthesizer in einer Bibliothek verwalten, suchen und sortieren. Eine Fourier-Spektralanalyse mit Hüllkurvenauswertung bringt Ordnung in die Sounds. Man bekommt auch eine Suchfunktion für ähnliche Sounds zur Verfügung gestellt. Das »Direct-Sampling« erlaubt die direkte digitale Übertragung von DX 7-Sounds an einen Sampler ohne einen DX 7 und dem damit verbundenen Qualitätsverlust bei der mehrmaligen D-A-D-Wandlung. Dieses Programm soll Ende April lieferbar sein und 390 Mark kosten.

## Mischpultkonzept

Außerdem hat die Hamburger Firma den »Supertrack« für den C 64 erweitert, er heißt »Scoretrack« und hat eine integrierte Notendarstellung. Der Preis: 590 Mark.

Die in München ansässige Firma MEV Midi+Soft stellt auf der Messe ein neuartiges, voll computergesteuertes Mischpultkonzept vor. Der Name: »CMX«. Im wesentlichen handelt es sich um ein »VCA-Mischpult«, verfügt also über spannungsgesteuerte Verstärker (VCA) und digital gesteuerte Schalter. Dies hat den Vorzug, daß die Nachteile der mechanischen Bauelemente (Rauschen, Kratzen und andere Abnutzungserscheinungen) wegfallen. Für dieses Mischpult wird die geeignete Steuersoftware für den C 64 und Atari ST angeboten und ist mit 290 Mark für den C 64 und 390 Mark für den ST durchaus erschwinglich. Das Mischpult gibt es in zwei Ausführungen: einmal als 8/4-Pult für 2490 Mark und als 16/8-Pult für 4690 Mark.

Ein neues Programm für den Atari ST stelle MEV ebenfalls vor, es heißt »METATRAK« und ist ein Multitrackstudio. Es simuliert also ein 32spuriges Tonbandgerät, das 30.000 Noten pro Song speichern kann. Alle 32 Spuren sind voll editierbar und können beliebig untereinander kombiniert werden. Der Preis liegt momentan bei 195 Mark.

Die Musikmesse in Frankfurt hat eindeutig demonstriert, zu welchen Leistungen der Atari ST mit seiner eingebauten MIDI-Schnittstelle fähig ist. Grenzen sind zu diesem Zeitpunkt noch nicht in Sicht. Auch für den Amiga wird in Zukunft die MIDI-Softwarewelt rollen. Die Produktion in den USA läuft auf vollen Touren. (kl)



# Sind Lizenzen legal?

Der Kopierschutz, vor einem Jahr noch gang und gäbe, kommt langsam aus der Mode. Denn kein Anwender freut sich, wenn er keine Sicherheitskopie seiner teuren Originaldiskette anfertigen kann. Wird sie einmal defekt, so muß sie eingeschickt und wieder neu bespielt werden, was den Anwender Zeit und Nerven kostet. Außerdem gibt es Probleme beim Installieren kopiergeschützter Software auf Festplatte. Manche Programme haben dafür eigens Routinen vorgesehen, mit denen das Programm genau einmal auf die Harddisk übertragen werden kann. Nur wenn das Programm später wieder korrekt »deinstalliert«, spricht gelöscht wird, kann man es wieder mit einer anderen Festplatte benutzen. Doch was tun bei einem technischen Defekt, zum Beispiel einem Headcrash?

## Kopierschutz ist benutzerunfreundlich

Unzufriedene Kunden und dadurch Einbußen beim Umsatz sind die ausschlaggebenden Gründe für den neuen Kurs der Softwarehäuser. Auf Dauer konnte ohnehin noch kein Kopierschutz den Crackern standhalten. Den fortwährenden Wettlauf zwischen Software-Schützern und Raubkopierern haben die Kopierer gewonnen. Meist dauert es nur wenige Tage vom Erscheinen eines neuen Programms, bis die ohne weiteres kopierbare Raubkopie fertig ist. In diesem kurzen Zeitraum müssen möglichst viele Disketten verkauft werden, damit sich der Vertrieb überhaupt lohnt. Wenn durch undichte Stellen in den eigenen Reihen schon vor Veröffentlichung des Programms Kopien in Umlauf sind, stehen die Chancen für eine erfolgreiche Vermarktung schlecht. Zudem gibt es zahlreiche Programme, die es sogar dem Laien ermöglichen, einen Kopierschutz zu umgehen. Die Produkte »Unguard« und »CopyWrite« aus dem Hause McQuaid zählen zu den bekanntesten. Genug Gründe für die Softwarehersteller also, andere Wege zu gehen. Die neue Strategie besteht darin, den Benutzer durch einen Lizenzvertrag an bestimmte Regelungen zu binden. Da kaum ein Kunde beim Kauf eines Softwarepakets einen Vertrag unterschreiben würde, soll der Vertrag durch Aufreißen der Verpackung zustandekommen.

Doch schon der Begriff »Kauf« ist in bezug auf Programme nicht ganz richtig. Lediglich das Trägermaterial, die Diskette, geht in das Eigentum des Kunden über.

**Immer mehr Softwarehäuser kommen vom Kopierschutz ab. Statt dessen werden die Disketten in versiegelten Umschlägen ausgeliefert. Durch Aufbrechen der Verpackung erklärt sich der Anwender mit einer Reihe von Bedingungen einverstanden. Doch diese Bedingungen verstoßen zum Teil selbst gegen geltende Gesetze.**

An dem Programm selbst erwirbt er lediglich ein Nutzungsrecht, was juristisch unsauber auch »Lizenz« genannt wird. Der Kunde ist also nicht Käufer, sondern Lizenznehmer. Lizenzgeber ist die Herstellerfirma, nicht etwa der Laden, mit dem der Kunde ja scheinbar einen Kaufvertrag abgeschlossen hat. Das Verhältnis zwischen beiden Parteien regelt der Lizenzvertrag. Er ist meist auf dem verschlossenen Kuvert abgedruckt, in dem sich die Diskette befindet. Bevor man mit dem Programm arbeiten kann, muß man das Kuvert aufreißen. Doch halt! Mehr oder weniger kleingedruckt ist vermerkt, daß dieses Aufreißen einem Einwilligen in den Vertrag gleichkommt. Solch ein »Tearopen« Vertrag, so der Fachjargon, kommt in den Augen der Softwarefirmen durch Öffnen der Verpackung zustande.

## Geld-Zurück-Garantie mit Widerhaken

Will man die Vertragsbedingungen nicht anerkennen, so soll man das versiegelte Paket wieder an den Händler gegen Rückerstattung des Preises zurückgeben. Doch der Vertrag mit dem Händler ist ja längst getätigt und der Lizenzvertrag bezieht ihn nicht zwingend ein. Es ist möglich, daß der Händler sich weigert, den Vertrag mit seinem Kunden rückgängig zu machen. Die Rückforderung des Preises wird schnell zum Problem, wobei der Kunde in der zunächst schwächeren Position ist.

Vor Bezahlung weiß der Kunde in der Regel nicht, worauf er sich eigentlich einläßt. Er kauft die Katze im Sack. Die eigentlichen Vereinbarungen füllen eng bedruckt nicht selten eine ganze Seite. Für den juristischen Laien sind sie zudem kaum verständlich. Doch damit nicht genug: Teile solcher Verträge stehen oft

im Widerspruch zu geltenden Gesetzen und sind daher auch zum Teil unwirksam. Unwirksam ist zum Beispiel die Forderung der »North American Software GmbH« an ihre Kunden, das Programm zu vernichten oder zurückzugeben, falls sie es nicht mehr nutzen: »Wird das Nutzungsrecht durch den Lizenznehmer nicht mehr ausgeübt oder ist es widerrufen, ist der Lizenznehmer verpflichtet, sämtliche in seinem Besitz befindliche Produkte-Software, einschließlich der Dokumentation oder sonstiger Materialien, zu vernichten oder kostenfrei an den Vertragshändler zurückzusenden.«

Eine ungewöhnliche Regelung, sollte man meinen, doch sie findet sich so oder ähnlich in vielen Lizenzverträgen. Analog müßte der Käufer eines Buches dieses nach dem Lesen in die Buchhandlung zurückbringen oder es verbrennen. Die Firma Microsoft (»WORD«, MS-DOS) verbietet sogar das Verschicken von Software. Ebenso unzulässig und somit unwirksam sind Vorschriften, die dem Benutzer verbieten, das Programm weiterzuveräußern, falls es ihm nicht mehr gefällt. Natürlich muß er trotzdem alle eventuell gezogenen Sicherheitskopien entweder mitgeben oder löschen. Oft finden sich noch viele weitere Ungenauigkeiten und Widersprüche innerhalb des Vertrages selbst. Die Anmerkungen zu einem Lizenzvertrag im Textkasten auf Seite 18 zeigen, daß die Verträge oft schlecht durchdacht und nicht genügend an deutsches Recht angepaßt sind.

Der schwarze Peter bleibt also beim Kunden hängen, der beim Bewerten der Regelungen überfordert ist. Als Kunde sollte man also möglichst auf den Kauf von Programmen verzichten, die an eine Lizenz gebunden sind. Oder mit dem Händler einen — schriftlichen! — Sondervertrag aushandeln. Außer dem Lizenz-

vertrag enthält die Programmverpackung aber meist noch etwas Entscheidendes: die Rückantwortkarte. Sie ist mit der Seriennummer des Programms versehen und soll ausgefüllt an das Softwarehaus zurückgeschickt werden. Dies dient einerseits zum Versenden der Updates und anderer Neuigkeiten. Andererseits fordern viele Softwarefirmen den Kunden auf, den Lizenzvertrag ein weiteres Mal, jetzt durch seine Unterschrift, anzuerkennen. Es ist unzumutbar, dem Kunden ein Nutzungsrecht erst dann zuzuerkennen, wenn er die Karte ausgefüllt zurückgeschickt hat.

Falls die Softwarefirma Beratung für ihre Produkte anbietet, hilft eine solche Karte registrierte Benutzer von anderen zu unterscheiden. Es ist sicher verständlich, daß sich die Firmen vor ungerechtfertigter Inanspruchnahme ihrer Dienste schützen wollen.

## Raubkopierer schreckt das nicht

Doch nicht alle Softwarehäuser versuchen durch eigens formulierte Lizenzverträge Raubkopierer abzuschrecken. Oft bleibt es bei einem mehr oder weniger ausführlichem Hinweis auf den ersten Seiten des Handbuchs. Und auch hier ist nicht immer Übereinstimmung mit geltendem Recht festzustellen. Die Düsseldorfer Firma »Data Becker« zum Beispiel hatte sich bei ihren kopiergeschützten Disketten auf zwar wenige Zeilen beschränkt, wollte jedoch dem Benutzer das Anfertigen einer Sicherheitskopie untersagen. Eine solche Regelung ist nach dem deutschen Urheberrechtsgesetz nicht zulässig. Doch auch dieses Softwarehaus verkauft immer mehr Programme ohne Kopierschutz. Der Grund, so Pressesprecher Spannig, seien die Probleme, die sich für den Anwender ergeben. Bei Softwaretests zähle außerdem inzwischen ein Kopierschutz als Malus. Wen wundert's?

Ein anderes Konzept verfolgt Thomas Tempelmann, der als Autor von »F-COPY«, dem wohl populärsten Kopierprogramm am C 64, bekannt wurde. Er verteilt einen Teil seiner neueren Produkte als Shareware. Jeder darf sie sich kopieren, ein Obulus in Höhe von 20 Mark ist bei Gefallen zu entrichten. Tempelmann: »An FCOPY habe ich gesehen, daß dieses Prinzip funktioniert. In Deutschland wurde es wie jedes andere Programm auch verkauft. In den USA dagegen war eine Bezahlung völlig freiwillig. Genau das hat aber wesentlich mehr eingebracht.«

(Bernhard Bradatsch/jg)



## »Die Bedingung ist wohl so nicht wirksam...«

Anmerkungen von Rechtsanwalt Dr. Jochen Schneider zum Tear-open-Lizenzvertrag der Firma »North American Software GmbH«, die unter anderem das Textverarbeitungsprogramm »Euroscript« vertreibt.

Im Vertrag muß geklärt sein, wer Vertragspartner des Kunden ist und als was der Vertragshändler auftritt. Ist er nur Erfüllungsgehilfe des Softwarehauses oder ist er der tatsächliche Verkäufer. Da man sich gemäß den meisten Lizenzverträgen an ihn halten soll, spricht vieles dafür, ihn als eigentlichen Vertragspartner des Kunden zu sehen. Dann ist aber kein Raum für einen zweiten Vertrag, es sei denn, daß der Verkäufer den Lizenzvertrag ausdrücklich als zweiten Vertrag in seinen Vertrag mit dem Kunden einbezieht. Die weiteren Anmerkungen gehen deshalb davon aus, daß eine solche ausdrückliche Einbeziehung erfolgt.

1. Der Vertrag geht in der Regel von einer Situation aus, bei der der Lizenznehmer die Diskette im Umschlag beim Vertragshändler bereits gekauft und wohl auch

schon bezahlt hat. Ist er nun zu Hause nicht einverstanden, muß er die Diskette zurückgeben. Der Vertrag ist aber mit dem Händler schon perfekt. Die Bedingung, daß der Kunde zu Hause erst den eigentlichen Vertrag sieht, er dann bei Nichteinverständnis die Diskette zurückschicken muß, ist wohl so nicht wirksam. Der Vertragshändler müßte auch deshalb die Bedingungen des Lizenzvertrages schon in seinen Vertrag mit dem Kunden einbeziehen.

2. Der Lizenzgeber nennt oft keine genaue Anschrift. Zurückgeschickt werden soll die Diskette an den Vertragshändler. Der soll auch das Geld zurückerstatten. Diese Pflicht steht aber im Vertrag mit dem Lizenzgeber und nicht im Vertrag mit dem Händler. Diese Pflicht muß aber vom Händler akzeptiert sein. An wen soll sich der Kunde halten, wenn der Händler diese Pflicht verneint? Unter bestimmten Umständen kann laut einem Lizenzvertrag das Nutzungsrecht widerrufen werden. Woher soll der Kunde wissen, ob jemand zu Recht von ihm die Rückgabe verlangt, wenn der Vertragspartner nicht genauer bezeichnet ist? Ein Vertrag zu Lasten Dritter ist aber unwirksam.

3. Der Lizenzvertrag be-

zeichnet den Vertragsgegenstand nicht. Er gibt auch den vorausgesetzten Gebrauch nicht an. Ohne solche Angaben können Mängel im Sinne von Fehlen von Funktionen nicht dargelegt werden, sondern nur Fehler im Sinne von Nicht-Funktionieren.

4. Wann der Vertrag in Kraft tritt, ist unklar. Unklarheiten bei den Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) gehen zu Lasten des Verwenders. Unklar ist, ob er nun bei der Unterzeichnung, bei Einsendung (wann zugegangen?) oder Bezahlung, oder bei der im Vertrag formulierten »Nutzung ohne Rücksendung der Registrierkarte« in Kraft tritt. Da der Kunde zur Wirksamkeit des Vertrages etwas tun muß, aber auch zur Vermeidung angedrohter Verfolgung (wenn er nicht einverstanden ist), benachteiligt ihn dieser Vertrag unangemessen. Die entsprechenden Klauseln können auch als Überraschungsklauseln unwirksam sein.

5. Ein solcher Vertrag ist widersprüchlich, wenn er den Kunden einerseits als Mieter, andererseits als Käufer behandelt. Die üblichen Gewährleistungsregeln entsprechen dem Kaufrecht, eine Vereinbarung über Vertragsdauer und Kündigung entspricht Mietrecht.

6. Das oft beanspruchte Urheberrecht wird der Lizenzgeber nicht haben, allenfalls ein Nutzungsrecht.

7. In derartigen Verträgen gibt es Klauseln, die das Verfügungsrecht des Kunden einschränken: Der Kunde darf das Programm nicht weitergeben beziehungsweise verkaufen. Nach Auffassung in der Literatur über die Erschöpfung des Nutzungsrechts beim Lizenzgeber ist eine solche Klausel unwirksam. Zulässig erscheint eine Einschränkung auf die Nutzung jeweils nur an einem Ort, also nicht von verschiedenen Personen auf verschiedenen Maschinen gleichzeitig.

8. Eine kaufrechtlich orientierte Gewährleistungsregel widerspricht einer Regelung zur Vertragsdauer und Kündigung, die zum Beispiel eine unbestimmte Dauer der Nutzung vorsieht, die aber durch Widerruf beendet, also gekündigt werden kann. Solche Widersprüche, wie auch eine Pflicht zur Vernichtung bei Aufgabe des Gebrauchs, gehen zu Lasten des Lizenzgebers.

Dr. Jochen Schneider

Dr. Jochen Schneider ist Rechtsanwalt in München und befaßt sich schwerpunktmäßig mit EDV-Recht und Computerkriminalität.

## Weltmeister unter den Schachcomputern

Bei der 6. Schachweltmeisterschaft der Mikrocomputer in Dallas vom 31.10 bis 5.11.86 gab es einen eindeutigen Sieger aus dem Hause Hegener + Glaser in München. Der »Méphisto Dallas« konnte dabei vor allem durch seine technische Überlegenheit fast alle Partien sehr schnell für sich entscheiden.

Ausgerüstet mit einem der modernsten Mikroprozessoren, dem 68020, und einer Taktfrequenz von 14 MHz bietet der Dallas im Bereich der kommerziellen Schachcomputer allein von seinen technischen Daten allen anderen Schachcomputern paroli.

Der Programmierer des Dallas ist, wie schon beim Weltmeisterprogramm des Vorjahres, der derzeit beste Schachprogrammierer, Richard Lang. Er setzte auch bei seinem neuesten Programm auf einen selektiven Algorithmus. Dieser zeichnet sich dadurch aus, daß er nicht, wie die Schachcomputer frühe-

rer Generationen, alle denkbaren Fortsetzungen einer Partie vorausberechnet (sogenannte »Brute-Force-Programme«).

Vielmehr wird versucht, nur wenige Züge lang alle Fortsetzungen zu untersuchen und dann nur bei den wenigen sinnvollen Zügen noch weitere Halbzüge vorauszuberechnen. Das verkürzt die Rechenzeit erheblich und erlaubt wesentlich tiefere Einblicke in eine Partie zu erhalten, als das bei nicht-selektiven Programmen der Fall ist. So kann ein selektives Programm, wie das des Dallas in der Turnierstufe meist weit über 20 Halbzüge voraussehen und bietet dadurch enorme kombinatorische Stärken gegenüber einem Brute-Force-Programm, welches meist nur 10 Halbzüge vorausberechnet.

Der Dallas erreicht damit erstmals eine bessere Bewertung nach dem ELO-Bewertungssystem als ein Großrechner-Programm wie das Cray Blitz, das auf einer Cray läuft.

Leider hat bisher kein Spiel zwischen diesen beiden Kontrahenten stattgefunden, doch in

verschiedenen Turnieren mit menschlichen Gegnern konnte der Dallas bereits zeigen, daß damit eine neue Generation der Schachcomputer begonnen hat.

Der Dallas kostet in der Ausführung mit einem 68020-Prozessor und dem Schachbrett »München« 4598 Mark und ist auch in einer etwas abgespeckten Version mit 68000-Prozessor und dem Brett »Exclusive« für 2998 Mark erhältlich. (wo)

## Die Textverarbeitungs-Alternative

Von Schneider wird der Joyce als Textverarbeitungssystem verkauft. Doch das mitgelieferte Locoscript kann in den Augen vieler Softwarehäuser – aber auch in denen vieler Besitzer – diesen Ansprüchen nicht gerecht werden. So wurden viele bekannte Textprogramme angepaßt und speziell für den Joyce verkauft.

Das neueste Produkt in diesem Reigen ist »Tasword 8000«.

Für Besitzer der Z80-Computer Schneider, Spectrum und MSX war Tasword schon immer eine interessante Alternative. Aber auch Commodore-Fans und seit knapp einem halben Jahr auch

MS-DOS-Computer-Besitzer lernten die hohe Verarbeitungsgeschwindigkeit, Mailmerge und das anwenderfreundliche Gesamtkonzept schätzen.

Die Standardfunktionen werden bei Tasword 8000 über Funktionstasten aufgerufen. Welche Taste was erledigt, kann auf der Hilfsseite (mit einem Tastendruck) erfragt werden. Diskettenoperationen, Ausdruck und Parametereinstellungen werden vom Hauptmenü aus gesteuert. Mit den Parametern kann sich jeder Anwender eine eigene Version »stricken«, die auf Diskette abgelegt wird und nach dem Laden automatisch zur Verfügung steht.

Tasword 8000 wird mit deutschen Umlauten, deutschen Fehlermeldungen und deutschem Handbuch von der Firma Profisoft aus Osnabrück angeboten. Der Preis beträgt 149 Mark.

(hg)



## Sport- und Computercamp im Salzburger Land

Leider etwas zu spät hat sich die Tennisschule Champion in Taufkirchen für unsere große Computercamp-Übersicht gemeldet. 10- bis 16jährige können in Mariapfarr im Salzburger Land Logo, Basic für Fortgeschrittene und Pascal auf Commodore-Computern lernen. Neben den drei Stunden Unterricht am Tag wird zusätzlich ein Tenniskurs angeboten. Sieben Tage Vollpension und Unterricht kosten pro Woche 430 Mark, mit Tenniskurs 545 Mark. Buchungstermine laufen wöchentlich von Anfang April bis Anfang September. (wg)

## Computerkurs für Zuhausegebliebene

Nicht jeder kann oder will in den Ferien verreisen. Für Zuhausegebliebene veranstaltet das Computer Studio Olschowska in München in Zusammenarbeit mit dem Stadtjugendamt München verschiedene Computerkurse zu Logo, Basic, CP/M und Pascal. Jugendliche im Alter von 7 bis 18 Jahren arbeiten zu zweit zwei bis drei Stunden am Tag am Atari XL, C 128 oder an IBM-Kompatiblen. (wg)

## Englisch lernen mit dem ST

Brigitte und Günther Möhle aus dem hessischen Hainburg haben wieder zugeschlagen. Nach ihrem Feuerwehrprogramm (siehe Happy-Computer,

Ausgabe 2/87) hat ihre Firma »Adventure-Soft« ein neues Lernprogramm auf den Markt gebracht.

»Logoco« ist ein menügesteuertes Lernprogramm mit animierter Grafik für große und kleine Kinder, mit dem sehr einfach auch eigene Lektionen entwickelt werden können. Entweder mit der Maus für Multiple-Choice-Aufgaben oder direkt durch Texteingabe lassen sich mit Logoco Vokabeln pauken, Rechtschreibung üben oder Geschichtszahlen lernen. Für jede richtige Aufgabe gibt es Punkte, für falsche Lösungen Punktabzug. Wenn der Schüler zu lange mit seiner Antwort wartet, saust ein Hammer hinunter, der Hauden-Lukas wird ausgelöst und es gibt Punktabzug. Geschwindigkeit und Schwierigkeit sind mit Pull-down-Menüs wählbar.

Eine Statistik informiert über die Anzahl der Fehler und der richtig beziehungsweise sehr schnell gelernten Aufgaben. Daneben gibt es eine Liniengrafik, die Aufschluß darüber erteilt, wie hoch die Fehlerzahl in einer bestimmten Zeitspanne war. Hat er viele Vokabeln, Geschichtszahlen oder grammatikalische Kniffe gelernt, findet der Schüler hier auch einen Lernorden, den er sich ausdrucken kann.

Auf der Diskette, der ein 16-seitiges Handbuch beiliegt, sind drei unterschiedlich schwere Englisch-Lektionen beigefügt. »Auf der Jagd nach dem rosaroten Gummibärchen« vermittelt englische Grammatik mit einer Geschichte von außerirdischen Tierfängern und sowjetischen Spioninnen.

Das Programm, das unter Umständen auch für Pädagogen interessant sein könnte, weil dadurch auch trockener Lernstoff mit Computerhilfe leichter vermittelbar gemacht werden kann, kostet 99 Mark. (jg)

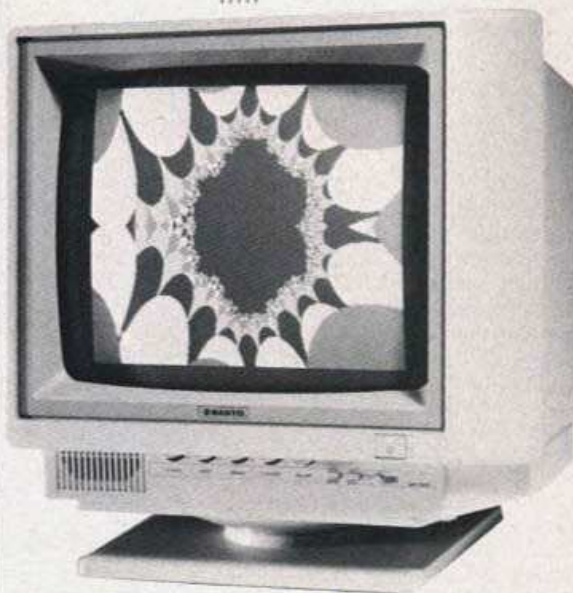
## Neue Tastatur für QL

Wer seine QL-Tastatur leid ist, kann sich mit einer neuen Tastatur von Jepssoft, 4040 Neuss, für 170 Mark helfen. Professionelle Tipper sind damit noch nicht zufrieden, aber die Qualität liegt immerhin wesentlich höher als die der Original-Tastatur. Die neue Variante verfügt über einen etwas härteren, angenehmen Anschlag, der das genügend feste Tippen

auf eine Taste gut spüren läßt und dadurch die Tippfehlerrate verringert.

Der Einbau ist einfach und auch von einem Laien problemlos durchführbar. Dazu nimmt man das komplette Oberteil inklusive Tastatur ab und setzt dafür die Jepssoft-Tastatur auf. Löten ist unnötig. Die Verbindung zum Computer wird lediglich gesteckt. (hb)

# SANYO



## Einer für alle

SANYO hat ihn, den Multi-User-Monitor. Sie haben einen Commodore, Atari oder IBM? Gleichgültig, welchen Computer Sie besitzen, der neue SANYO DMC-1480-Monitor verarbeitet alle Signale zu einem gestochen scharfen Bild.

Sie wollen BTX nutzen?

Das RGB-Analog-Signal und die Standard-SCART-Buchse stehen Ihnen zur Verfügung. Formschönes Design mit integriertem Schwenk-/Neigefuß. Damit ist die 36 cm Hochkontrast-Bildröhre in jede gewünschte Blickrichtung zu bringen.

Alle Bedienelemente und der Lautsprecher sind an der Frontseite eingebaut.

**Multi-User-Monitor DMC 1480.**

**Ein SANYO für alle.**

**Technische Daten:**

- Bildröhre: 36 cm/14", Hochkontrast, 0,52 mm dot pitch
- 1. Eingangssignal: PAL-Composite (Cinch)
- 2. Eingangssignal: Chrominanz/Luminanzschaltbar (Cinch)
- 3. Eingangssignal: RGB-Analog (21-Pin)
- 4. Eingangssignal: RGB (I)-TTL (8-Pin)
- Audio: Eingebauter, regelbarer Lautsprecher (Cinch)
- Maße (B x H x T): 362 x 340 x 385 mm

# SANYO

## INDUSTRIE-VIDEO DATENMONITORE

SANYO VIDEO  
VERTRIEB GMBH + CO.

Kornkamp 4  
D-2070 Ahrensburg  
Tel. 04102/4901-0  
Telex 2189875 svce d  
Telefax 04102/490138

Unverbindliche  
Preiseempfehlung:

**DM 898,-**

5 4613-2

Einiges aus dem Lieferprogramm: Datenmonitore, Chassis (monochrom und Farbe), Composite Video, RGB-TTL, RGB-Analog unter anderem für CAD/CAM Bereiche. Videoüberwachungsanlagen und Kameras, CCD-Kameras, Monitore, Objektive, diverse Schutzgehäuse und reichh. Angebot an Zubehör.



**A**m 22. April wird die erste Folge der Computerzeit in diesem Jahr ausgestrahlt. Aus diesem Anlaß gibt es einen Wettbewerb, bei dem Sie einen Amiga 500 gewinnen können. Thema dieser Sendung ist Musik mit dem Computer, und gerade der Amiga hat auf diesem Gebiet eine Menge zu bieten.

In der Sendung werden für den Wettbewerb drei Fragen zum Thema Amiga und Musik gestellt. Wer die Fragen nicht ganz verstanden hat oder einfach nochmal lesen möchte, findet sie am Ende dieser Seite. Die Antworten zu den Fragen wißt Ihr sicherlich, wenn Ihr die folgende knappe Zusammenfassung aufmerksam lest. Und nun viel Spaß beim Mitmachen!

Früher war es für einen einzelnen Musiker kaum möglich, größere Musikstücke zu spielen, denn wie sollte er gleichzeitig trommeln und Geige spielen? Ein Fortschritt war da schon das Orchestrion, das viele Instrumente in sich vereint. Man brauchte die Musikstücke nur noch für die Walzen des Orchestrions umsetzen, und schon konnte ein einziger Mensch ein ganzes Orchester ersetzen.

Heute gibt es in diesem Punkt keine Probleme mehr, denn der Computer und die gesamte Elektronik geben dem Musiker ungeahnte Möglichkeiten in die Hand. Er kann als einzelne Person viele Instrumente gleichzeitig spielen.

Bei einem Orchestrion mußte man noch die Noten vorher eingeben, die auf mechanischem Weg von echten Instrumenten gespielt wurden. Der Computer erlaubt es inzwischen, ohne die Originale auszukommen. Durch sogenannte Sound-Sampler werden die Klanginformationen für den Computer aufbereitet. Den Vorgang nennt man digitalisieren. Dabei setzt eine elektronische Schaltung, der Sampler, die Töne in Zahlenwerte um. **Der Sampler ist also ein Gerät zum Digitalisieren von Klängen.** Der Computer kann die Naturklänge dann in digitaler Form im Speicher oder auf Diskette aufnehmen, beliebig verändern und auch wieder abspielen. Wenn man dem Computer einmal »bei-

gebracht« hat, wie eine Trompete klingt, ahmt er sie täuschend ähnlich nach. Der Computer macht den Musiker also sehr flexibel. Der Musiker kann nämlich falsche Noten sofort am Bildschirm ändern, und muß nicht erst eine neue Musik-Walze herstellen oder ein anderes Instrument kaufen. Außerdem ist der Computer nicht auf eine bestimmte Anzahl von Instrumenten festgelegt. Durch Verändern der Töne, zum Beispiel durch Hinzumischen von Hall und ähnlichen Effekten, entstehen auch sehr ausgefallene Kreationen, etwa eine E-Gitarre in der Kirche. Was bei Konzerten mit echten Instrumenten viel Aufwand bedeuten würde, kann man mit dem Computer und einem Soundsampler ganz leicht bewerkstelligen. Es genügt ja, den Klang ein einziges Mal gespeichert zu haben, danach steht er in allen Varianten, Geschwindigkeiten, Tonhöhen und Verzerrungen zur Verfügung.

Beonders gut auf dem Gebiet Musik, ist der Commodore Amiga, der für die Verarbeitung digitalisierter Klänge einen eigenen Baustein besitzt. **Dieser spezielle Chip »Paula«** macht den Amiga zur Musicbox. Mit seiner Hilfe kann der Amiga völlig ungestört ein anderes Programm abarbeiten. Paula kümmert sich völlig eigenständig um die Mu-

sik. Andere Computer werden langsamer, wenn sie Lieder spielen sollen, der Amiga nicht.

Ein Computer ist aber kein vollwertiges Musikinstrument, weil man auf seinen Tasten zwar gut schreiben, aber nicht richtig Musik spielen kann. Die Stärken der meisten Computer liegen daher auf einem ganz anderen Gebiet. Sie können nämlich zur Kontrolle von Musikinstrumenten verwendet werden. Das Zauberwort für die Verbindung von Synthesizer und Computer ist »MIDI«. MIDI ist die Abkürzung für »Musical Instrument Digital Interface«, was auf Deutsch so viel wie »digitale Musikschnittstelle« bedeutet. **MIDI ist also eine Schnittstelle zwischen Computer und Musikinstrument.** Der Computer befindet sich dabei in einem Verbund von maximal 16 echten Instrumenten, die alle vom Computer gesteuert werden. Der Computer sendet an jedes Instrument die Information, welchen Ton es wie lange spielen soll. Mit dem Computer kann man wiederum allein 16 echte Instrumente »live« spielen. Das geht nur, weil die Instrumente extra dafür ausgerichtet sind, die digitalen Impulse des Computers umzusetzen. Pro Sekunde werden dabei rund 32000 Informationseinheiten übertragen. Nur durch die schnelle Übertragung merkt man nichts

von der Computersteuerung, selbst bei sehr schnellen Läufen auf dem Klavier.

So, das war's. Wenn Ihr die Sendung am 22.4.1987 noch nicht gesehen habt, schaut sie Euch an, dort erfahrt Ihr noch mehr zum Thema »Computer und Musik«. Und jetzt die drei Fragen zum Wettbewerb:

**1) Was ist ein Sound-Sampler?**

- a) ein Synthesizer
- b) ein Computer
- c) ein Gerät zum Digitalisieren von Klängen
- d) ein altes Musikinstrument

**2. Wer oder was ist »Paula«?**

- a) eine amerikanische Rock-sängerin
- b) ein spezieller Chip
- c) die Erfinderin des Amiga
- d) ein Musikinstrument

**3. Was ist MIDI?**

- a) eine Mode-Form
  - b) eine besondere Art ein Instrument zu spielen
  - c) ein berühmter Computerhersteller
  - d) eine Schnittstelle zwischen Computer und Musikinstrument
- Wenn Ihr die richtigen Antworten wißt, schreibt diese Antworten auf einer Postkarte an:

**Markt & Technik Verlag AG  
Redaktion Happy-Computer  
»Computerzeit«  
Hans-Pinsel-Sr. 2  
8013 Haar bei München**

(gn)



# Amiga 500 zu gewinnen

**In unserem Wettbewerb zusammen mit der ARD-Sendung »Computerzeit« gibt es einen Amiga 500 zu gewinnen. Machen Sie mit!**





## Ullis Medien-Ecke

Sehens- und  
Hörenswertes in Film,  
Funk und Fernsehen.

**D**aß Hacker nicht nur juristischen Ärger befürchten müssen, sondern auch noch Schwierigkeiten ganz anderer Art ernten können, wurde unlängst im Kino auf eindrucksvolle Weise gezeigt und ist jetzt auch auf Videokassette zu sehen: **Lisa — Der helle Wahnsinn** heißt eine 90minütige turbulente Filmkomödie, die wahrhaft Unglaubliches auf die Leinwand zaubert. Frei nach Frankenstein versuchen zwei Freunde mit Hilfe ihres Heimcomputers, eine Traumfrau zu konstruieren. Da sie jedoch schon bald an die Grenzen der Gestaltungsmöglichkeiten ihres Heimcomputers stoßen (trotz Grafiken, die einen Amiga vor Neid dunkelgrau werden lassen), »loggen« sie sich kurzerhand in einen Großcomputer ein. Und was der aus den Wünschen der beiden Jungmänner macht, kann sich sehen lassen: Kelly LeBrock, die unlängst als »Die Frau in Rot« über Deutschlands Fernsehbildschirme flimmerte, stellt das Nervenkostüm der schüchternen Jungs auf harte Proben. Die frischen, teilweise derb-witzigen Dialoge tun ein übriges, um den Film zu einem vollen (Lach-)Erfolg werden zu lassen. Besonders sehenswert: die Sequenz im Großcomputer (tolle Grafik) und Kelly (tolle Figur).

### April, April

Auf den ersten Blick scheint das Programm in den Monaten April und Mai, also genau zwischen Ostern und Pfingsten, nicht allzu umfangreich zu sein, gerade was das Thema »Computer« betrifft. Aber nach genauem Suchen kann man doch mehrere bunte Ostereier, in unserem Fall Radio- und Fernsehsendungen rund um den Computer, finden. Von vielen Computerfreaks geradezu sehnsüchtig erwartet wird die erste **Computerzeit** dieser Saison. Sendetermin ist der **22. April**. Themen der Sendung sind **Musik und Sprache**. Um den Zuschauern witzige Vergleiche zu bieten,

wurden keine Kosten und Mühen gescheut, man ließ sogar eine echte Jahrmarktsorgel einfliegen.

Die nächsten **Computerzeit**-Folgen sind am **6. und 20. Mai** fällig. Die Themen sind zum einen Grafik (Schwerpunkt CAD) und Drucker, zum anderen Robotik mit Blick auf die Gebiete Messen, Steuern und Regeln.

Wer die Programmzeitschrift nach der **Computer-Corner** im ZDF absucht wird bitter enttäuscht. Nein — um es gleich vorweg zu nehmen — die Sendung ist zwar aus dem Programm verschwunden, aber es gibt sie trotzdem noch. Wer hier einen Aprilscherz vermutet, liegt nicht ganz falsch. Die **Computer-Corner** als eigenständige Sendung gibt es nicht mehr, sie ist jetzt Teil der Jugendsendung **Technik 2000** geworden. Innerhalb dieser Sendereihe bekommt die **Computer-Corner** eine »Ecke« zugewiesen. Zu sehen am **30.4. um 16.35 Uhr**. Als ob es nicht genug Themen rund um den Computer gäbe, eine ganze Sendung zu füllen!

Das Angebot an Technik-Sendungen im ZDF ist ungewöhnlich reichhaltig, leider kommt der Computer dabei aber etwas zu kurz. Weitere Ausstrahlungstermine von Technik-Sendungen findet ihr im Kasten unten auf der Seite.

Im dritten Programm des Bayerischen Rundfunks wird im **Rechner modular** weiterhin am NDR-Kleincomputer gelötet. Sendezeit: **Mittwochs 17.30 Uhr**. Auch die **Computerfamilie** bleibt dem Zuschauer weiter erhalten, und zwar am **Montag um 17.15 Uhr**. Regelmäßig an jedem **vierten Sonntag im Monat** kann man im **Computer-Treff** dabei sein, wenn dort verschiedene Interessengebiete sowie Computer- und Software vorgestellt werden. Lobenswert: die Buchtips am Ende der Sendung.

Im **2. Programm des SDR, SR und SWF** läuft der **Computer-Laden**, eine Hörfunk-Sendung im Rahmen des Schulfunks. Wer beim Wort »Schule« erschreckt zusammenzuckt: keine Angst,

mal reinhören ist vollkommen gefahrlos und verpflichtet zu nichts. Die Sendungen werden jeweils zweimal ausgestrahlt und zwar am **28.4. von 14.30—15.00 Uhr** und am **5.5. von 8.30-9.00 Uhr** sowie am 26.5 und 2.6. zu den gleichen Zeiten.

### Nordlichter

Im dritten Programm des **Norddeutschen Rundfunks** startet am **Sonntag dem 19. April um 11.30 Uhr** ebenfalls die Sendereihe **Computerfamilie** mit der Folge »Ein Computer kommt ins Haus«. Die insgesamt 13 Folgen werden von diesem Tag an jeden **Sonntag um 11.30 Uhr** ausgestrahlt und am darauffolgenden Sonntag um **11.00 Uhr** wiederholt. Also: Sonntags um elf: Wiederholung der letzten Sendung. Um halb zwölf: eine neue Folge. Insgesamt gibt's Sonntags morgens im **NDR** also eine ganze Stunde **Computer-Fernsehen**. Damit aber nicht genug. Am **Mittwoch, dem 8. April** und am **13. Mai** trifft sich der **Computer-Club**, übernommen vom WDR.

Im **Westdeutschen Rundfunk** findet besagter **Computer-Club** am **Sonntag den 12. April**, sowie **3. und 31. Mai** statt. Die Zeit: jeweils **17.30 Uhr**. Weitere Sendungen zum Thema Technik findet ihr wie immer im Kasten am Ende der Seite.

Auch unsere südlichen Nachbarn strahlen Sendungen zum Thema **Computer** aus. Am **16. April um 17.30** im zweiten Programm des Österreichischen Fernsehens: **Computer-Treff**, Folge 13.

### Radio-Logisches

**Radio Eins**, im **Raum München** über **UKW, 89,0 MHz** zu empfangen, strahlt eine wöchentliche Sendung über Themen aus der High-Tech-Szene München aus.

Ausstrahlungstermine: **Jeden Dienstag** zwischen **18.00 und 19.00 Uhr**. Voraussichtliche Themen für April und Mai:

07.04.:	CAE/CAD
14.04.:	Bildverarbeitung
21.04.:	Supercomputer
28.04.:	Textverarbeitung und Desktop Publishing
05.05.:	Die Denkfabrik
12.05.:	Mikroprozessoren
19.05.:	Personal Computer
26.05.:	Arbeitsmarkt

Die Sendungen werden in Zusammenarbeit mit der Redaktion der Zeitschrift **Markt & Technik**, einer Schwesterzeitschrift der **Happy-Computer**, produziert.

### Privatangelegenheiten

Kabelmäßig rührt sich einiges. Die deutsche Musicbox ist mit der **Computerbox** weiterhin auf Sendung. Die Sendetermine: **Samstag um 11.30, Sonntag um 23 und Montag um 6 Uhr, Mittwochs um 14, Donnerstags um 17 und Freitags um 20 Uhr**. Am **Donnerstag** kann die Sendung im **Raum München** über **Kanal 59** empfangen werden. Ein neuer Sender, **Eureka**, macht von sich reden. Im März sollte die bundesweite Einspeisung ins Kabelnetz beginnen. Der Sender will im Stil eines »News-Channel« aktuelle Informationen und Nachrichten aus aller Welt bringen, wobei auch die Technik nicht zu kurz kommen soll. Genaueres stand bei Redaktionsschluss jedoch noch nicht fest. Man darf gespannt sein.

Schließlich noch eine Bitte. Wenn ein Sender in Eurer Nähe ein Programm für Computerfreaks ausstrahlt, meldet Euch. Über Informationen zu bisher noch nicht vorgestellten Rundfunk- und Fernsehsendungen würden wir uns sehr freuen. Wenn Ihr also eine Sendung kennt, schreibt an Redaktion **Happy-Computer** »Medien-Ecke« Hans-Pinsel-Str. 2 8013 Haar bei München

Folgende Informationen sind besonders wichtig:  
Name des Senders  
Name der Sendung  
Ausstrahlungstermin  
Sendefrequenz  
Sendegebiet  
sowie eine kurze Inhaltsbeschreibung der Sendung oder vielleicht sogar einen Mitschnitt auf Kassette.

Unter den Einsendern verloren wir drei **Happy-Computer-Jahresabos**. (ue)

### ... und was es sonst noch gibt:

#### ZDF

23.4.  
21.00 Uhr Aus Forschung und Technik

24.4.  
19.30 Uhr Knoff-Hoff-Show

#### WDR

05.04  
17.30 Uhr Natur und Technik

26.04.  
17.30 Uhr Warum Darum

17.05  
17.30 Uhr Natur und Technik

24.05  
17.30 Uhr Warum Darum



# Format: ganz groß

**Drucker finden mehr und mehr auch in der DIN-A3-Breite ihren Einsatz. Der Sakata SP-5500 eignet sich gleichermaßen für zu Hause und fürs Büro, für Kalkulationen und Tabellen.**

Immer mehr Druckerbesitzer wollen mit ihrem Drucker auch auf Papier im DIN-A3-Format ausdrucken, vor allem bei Tabellen oder bei Kalkulationen, zum Beispiel im Rahmen von Seminararbeiten. Hier hilft der Sakata SP-5500.

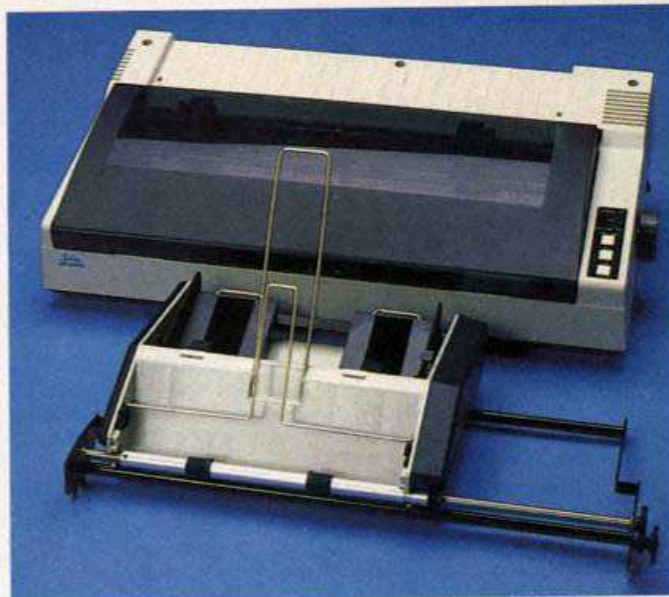
Der Sakata SP-5500 gleicht im Design stark dem Epson FX-105. Auf der rechten Seite sind die Funktionstasten für Online, Form- und Line Feed angebracht. Mit diesen Tasten wird auch der Selbsttest initialisiert oder der Hex-Dump-Modus eingeschaltet, bei dem der Drucker sämtliche Daten als hexadezimalen Wert zu Papier bringt.

Seitlich am Gehäuse sitzt das einfache Handrad. Etwas nach hinten versetzt, findet man den Ein-/Aus-Schalter. Auf der linken Innenseite unter der Abdeckung befindet sich der Hebel für die Papierandruckrollen. Es setzt sich allerdings bei Druckern immer mehr durch, diesen Hebel in das Handrad für den Papiertransport zu integrieren. Insgesamt ist der Bedienungskomfort nicht gerade überragend, aber die notwendigsten Funktionen sind vorhanden.

## Ein Blatt zuviel

Für den Papiereinzug wird die Abdeckung durch einfaches Anheben entfernt. Da der Sakata SP-5500 mit einem Zugtraktor arbeitet, muß man bei der Papierzufuhr auf eine exakte Lage des Papiers achten, da sonst Schwierigkeiten bei der Papierführung entstehen. Der Zugtraktor arbeitet zwar sehr zuverlässig, verschwendet aber im Gegensatz zum Schubtraktor immer ein unbenutztes Blatt Papier zwischen zwei Ausdrucken. Ein weiterer Nachteil: der Rückwärtstransport von Papier ist nicht möglich, es sei denn, man benutzt den Friktionstransport für Endlospapier.

Der Sakata 5500 mit Aufsatz



Es ist kein Schalter für die Überprüfung der richtigen Position der Abdeckung vorhanden. Das ist allerdings bei diesem Drucker auch nicht notwendig, denn die Geräuschentwicklung bleibt mit oder ohne Abdeckung in angenehmen Grenzen. Selbst beim NLQ-Druck empfindet man das Druckgeräusch nicht als unangenehm.

## Funktioneller Aufbau

Der Druckkopf ist mit neun Nadeln ausgestattet. Im Normaldruck arbeitet der Drucker mit einer 9 x 9-Matrix. Die NLQ-Schrift wird mit 18 x 18 Punkten dargestellt. Bei dem normalen Datendruck arbeitet der Sakata SP-5500 mit einer Geschwindigkeit von bis zu 180 Zeichen in der Sekunde. Auch die NLQ-Schrift wird noch mit einer Geschwindigkeit von 80 Zeichen/s gedruckt, was durchaus nicht langsam ist.

Der Druckkopf wird auf zwei Stahlschienen geführt und mit Hilfe eines Stahlseils bewegt. Das Stahlseil läuft über eine Umlenkrolle und transportiert auch das Farbband weiter.

Das Farbband geht über die ganze DIN-A3-Breite. Im Gegensatz zu den aufsetzbaren Farbbandkassetten wie beispielsweise beim Schneider DMP 4000 schiebt sich der Druckkopf am DIN-A3-Farbband vorbei.

Leider fehlt im Zeichensatz des Sakata SP-5500 die Schrägschrift (Italic). Er besitzt jedoch Proportionaldruck und druckt diese Schriftart auch in NLQ.

Auch die Sonderzeichen der verschiedenen nationalen Zeichensätze

ze sind vorhanden. Allerdings muß der Zeichensatz softwaremäßig mit Hilfe einer ESC-Sequenz bestimmt werden. DIP-Schalter für die Einstellung von verschiedenen Zeichensätzen gibt es nicht.

Der Zeichensatz des Sakata SP-5500 umfaßt die ASCII-Zeichen, die IBM-Grafikzeichen und sieben nationale Sonderzeichensätze. Das reicht für den normalen Drucker-Alltag durchaus. Wer exotische Sonderzeichen braucht, sollte besser einen anderen Drucker wählen.

Um auch Einzelblätter problemlos verarbeiten zu können, gibt es für den Sakata SP-5500 einen zusätzlichen automatischen Einzelblatteinzug, der allerdings nochmals mit 449 Mark zu Buche schlägt.

Alles in allem ist dieser Drucker für den Einsatz im Büro-Alltag geeignet. Um mit dem komfortableren und preislich günstigeren Schneider DMP 4000 (siehe Happy-Computer 4/87) konkurrieren zu können, müßte der Preis allerdings noch um einige hundert Mark gesenkt werden. (zu)

## Technische Daten

<b>Typ:</b>	Sakata SP-5500
<b>Druckprinzip:</b>	Nadel-Matrixdruck
<b>Druckmatrix:</b>	Normal 9 x 9 Punkte, NLQ 18 x 20 Punkte
<b>Geschwindigkeit:</b>	Normal: 180 Zeichen/Sekunde, NLQ: 80 Zeichen/Sekunde
<b>Farbdruck:</b>	Nein
<b>Druckpuffer:</b>	3 KByte
<b>Grafikauflösung:</b>	bis 3264 Punkte/Zeile
<b>Maße (HxBxT):</b>	103 x 561 x 314 mm
<b>Preis:</b>	1489 Mark



# EPSON. Der Unterschied.

M. L. & S.

## Welt-Bestseller in Neuauflage. Die EPSON FX-Matrix-Drucker.



Mit der FX-Serie setzte EPSON in der 9-Nadel-Drucktechnologie Maßstäbe für Professionalität. So wurden diese Matrix-Drucker die meistverkauften der Welt. Und Leitmodelle für Kompatibilität nach dem EPSON ESC/P™-Standard, die in vielen Testberichten und Handbüchern zitiert werden.

Doch auch beste Technik läßt sich weiter verbessern. Das beweisen die neuen FX-800/1000 Drucker. Schon die Druckgeschwindigkeit belegt, wie EPSON den Unterschied immer wieder deutlich macht: In Schnellschrift 240 Z./Sek., in Schönschrift (NLQ) 40 Z./Sek.

Die Schriftenvielfalt wurde vergrößert, und zwar buchstäblich: Denn jetzt lassen sich in Schnell- und Schönschrift auch doppelt hohe, zweizeilige Buchstaben drucken. Die neuen übersichtlichen Bedienungstasten zeigen, daß auch im Komfort ein neues Kapitel anfängt.

Trotz so viel höherer Leistungen, konnte EPSON die Richtpreise für die neuen FX-Modelle nicht nur halten. Sondern sogar senken. Fordern Sie unsere Unterlagen an.

Oder besuchen Sie Ihren EPSON Fachhändler. Es erwartet Sie in jedem Fall ein Angebot, das wirklich lesenswert ist.



# EPSON

Technologie, die Zeichen setzt.



# Ein Monitor für alle Computer

Ob Commodore-, Atari-, IBM- oder Btx-Computer: jeder ist mit dem Farbmonitor Sanyo DMC 1480 gut bedient. Viele Anschlüsse und ein niedriger Preis machen ihn besonders interessant.

**S**anyo Video hat seit Jahren einen guten Namen im heißumkämpften Monitor-Markt. Das kommt vor allem auch daher, daß zu den Monitoren für gängige Computertypen die richtigen Kabelverbindungen geliefert werden. Der Anwender steht mit der Computer-Monitor-Verbindung nicht im Regen, sondern bekommt bereits beim Kauf von Anfang an Hilfe bei Anschlußproblemen.

Der neue Farbmonitor DMC 1480 (Bild 1) besitzt mehrere verschiedene Anschlüsse (Bild 2). Der RGB-TTL-Eingang wird vor allem von Personal Computern benutzt. Sollte der Personal Computer nicht über den 8poligen TTL-Stecker verfügen, wird mit einem Verbindungskabel der 9polige RGB-Stecker bereitgestellt. Gerade der 9polige Stecker ist bei Personal Computern am häufigsten zu finden.

Des weiteren besitzt der Sanyo DMC 1480 auch einen RGB-Analog-Stecker (SCART). Diese Verbindung ist vor allem für Btx interessant, das üblicherweise mit dieser Stecker-norm arbeitet.

In den dritten Eingang — und das ist für Commodore-Heimcomputer besonders interessant — kann man über Cinch-Stecker das Chrominanz- und Luminanz-Signal in den Monitor leiten. Der vierte Eingang schließlich ist ebenfalls ein Cinch-Stecker für den PAL-Composite-Anschluß (Video-Eingang).

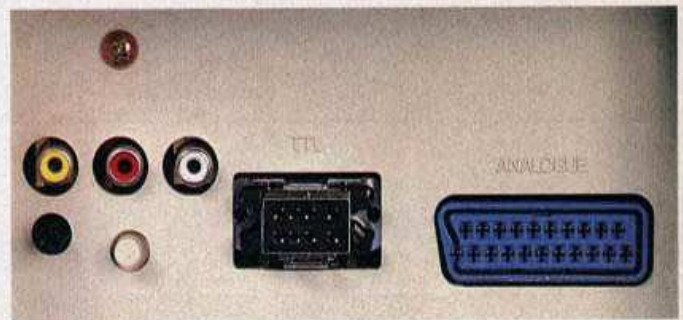


Bild 3. Gute Farbdarstellung und Auflösung

Bild 1. Viel Leistung für wenig Geld: Farbmonitor DMC 1480



Bild 2. Für viele Computer den passenden Anschluß



Die vier verschiedenen Modi lassen sich mit der umfangreichen Bedienungsleiste an der Frontseite einstellen. Per Knopfdruck wird zwischen RGB und Video und zwischen Analog und TTL umgeschaltet. Damit aber nicht genug. Ein weiterer Druck auf einen Knopf und der Monitor arbeitet — je nach Wunsch — mit 60 Hz oder 50 Hz. Mit Hilfe des Drehknopfes für den vertikalen Bildfang kann man beide Modi mit dem europäischen Stromnetz benutzen. In Deutschland wird der Bildschirm bei der 50-Hz-Einstellung etwa ein Drittel »zusammengerafft«. Man sollte ein wenig mit diesen Einstellungen spielen, weil manche Programme mit den zusammengerückten Zeilen angenehmer erscheinen.

Mit weiteren Bedienungselementen stellt man die Farbe, Farbsättigung und den Kontrast ein. Da der Monitor über einen Lautsprecher verfügt, ist selbstverständlich auch ein Lautstärkeregelvorhanden.

Der Sanyo-Monitor besitzt einen fest angebrachten Drehfuß, auf dem er sowohl horizontal als auch vertikal in die gewünschte Arbeitsposition gedreht wird.

Die Ausstattung und der Bedienungskomfort dieses Monitors verdient die Note sehr gut. Die Farbwiedergabe ist gut (Bild 3), auch bei längerem Einsatz mit einer Textverarbeitung werden die Augen nicht überanstrengt. Wem die Schrift zu groß gerastert ist, der sollte es mit dem 50-Hz-Trick versuchen. Für 898 Mark hat es dieser Monitor auf jeden Fall im wahrsten Sinne des Wortes in sich. (zu)

## Technische Daten

<b>Hersteller:</b>	Sanyo Video
<b>Typ:</b>	DMC 1480
<b>Ausführung:</b>	Farbmonitor
<b>Anschluß:</b>	RGB-TTL, RGB-Analog, Pal-Composite, Chrominanz/Luminanz-schaltbar
<b>Diagonale:</b>	14 Zoll
<b>Auflösung:</b>	Grafik: 420x280 Punkte
<b>Abmessungen (BxHxT):</b>	362x340x385 mm
<b>Preis:</b>	898 Mark



# Spectrum's Star-Modul

**Daß der Spectrum noch lange nicht tot ist, beweist eine Hardware-Entwicklung aus England, die den Spectrum zu einem Textverarbeitungssystem ausbaut und dem Gerät obendrein einen Joystickanschluß spendiert. Der Preis läßt sicher jeden Spectrum-Besitzer aufhorchen.**

**A**ls Spectrum-Besitzer fühlt man sich seit geraumer Zeit von den Herstellern vernachlässigt. Während für die 16-Bit-Computer Atari ST und Amiga beinahe täglich neue Peripheriegeräte auf den Markt kommen, fristet der Spectrum in den Entwicklungslabors der kontinentalen Computerfirmen ein eher stiefmütterliches Dasein.

In Großbritannien jedoch, wo der Spectrum eine weitaus größere Verbreitung als auf dem europäischen Festland gefunden hat, gibt es immer noch zahlreiche Firmen, die emsig neue Hardware für den Spectrum entwickeln. Das Ramprint-Modul, das Centronics-Interface, Joystickanschluß und Textverarbeitung enthält, soll nun auch auf dem heimischen Computermarkt für frischen Wind in der Spectrum-Szene sorgen. Und aller Voraussicht nach wird das Vorhaben gelingen.

Auf den ersten Blick macht das Ramprint-Modul einen unscheinbaren Eindruck; die Qualität von Stecker, Kabel und Modulgehäuse vermittelt jedoch einen soliden Eindruck, den auch ein Blick in das aufschraubbare Gehäuse bestätigt.

Eine genauere Betrachtung der Anschlüsse des Moduls läßt die Leistungsfähigkeit der Erweiterung erahnen. Da ist zum einen der Platindirektstecker, der eine stabile Verbindung mit dem Erweiterungsanschluß des Spectrum gewährleistet. Zum anderen ist die Rückseite mit einer Joystickbuchse bestückt, und ein über eineinhalb Meter langes Flachbandkabel mit einem 36poligen Amphenolstecker ist für den Anschluß eines Druckers mit Centronics-Schnittstelle gedacht.

Doch was man von außen nicht sehen kann, ist ein komplettes Textverarbeitungsprogramm in zwei PROM-Bausteinen, das sich neben dem Kempston-kompatiblen Joy-



stickanschluß und dem Centronics-Interface ebenfalls im Ramprint-Modul befindet. Dies hat den Vorteil, daß der Spectrum-Besitzer direkt nach dem Einschalten seines Gerätes mit der Textverarbeitung beginnen kann, der Speicherplatz des Spectrum durch die Zusatz-PROMs geschont wird und die mühselige Anpassung des Textverarbeitungsprogramms an das Drucker-Interface entfällt.

Wer nun vermutet, daß das Ramprint-Modul einen seiner Leistung angemessenen Preis hat, der wird überrascht sein, denn das Modul kostet inklusive deutschem Handbuch nur 149 Mark und arbeitet einwandfrei mit allen Spectrum-Modellen. Nur bei der 16-KByte-Version des Spectrum kann die Textverarbeitung nicht genutzt werden, weil sie einen größeren Speicherbereich für Daten und Texte verlangt.

Das Modul wird einfach auf den Erweiterungsanschluß des Spectrum gesteckt (die Anschlüsse sind allerdings nicht durchgeführt) und steht nach dem Einschalten des Computers zur Verfügung. Eine gesonderte Meldung, daß das Modul vorhanden ist, wird zwar nicht ausgegeben, doch nach Eingabe des Befehls »LPRINT "©SET"« baut sich ein Bildschirmfenster auf, das die Parameter für das Druckformat anzeigt und eine Änderung der Werte erlaubt.

## Textverarbeitung inklusive

Diese Parameter sind sowohl für die Basic-Befehle LPRINT, LLIST und COPY, als auch für die Textausgabe des integrierten Textverarbeitungsprogramms »Ramwrite« zuständig.

Ramwrite läßt sich mit dem Befehl »LPRINT "©WORD"« aufrufen. Beim ersten Aufruf wird ein Begrüßungs-Bildschirm aufgebaut, bei allen weiteren Aufrufen wird sofort das Programm ausgeführt.

### Die wichtigsten Befehle von Ramwrite

Befehl	Bedeutung
A	Text von Datenträger anfügen
B	Rückkehr ins Basic
C	Block kopieren
D	Text im auszudruckenden Format anzeigen
E	Text eingeben
F	String suchen
G	allgemein ersetzen
K	Text löschen
L	Text von Datenträger laden
M	Block verschieben
N	Befehl »F« bzw. »R« wiederholen
O	Fenster mit Druckparametern aufbauen
P	Text ausdrucken
Q	angeschlossene Microdrives aufzählen
R	String ersetzen
S	Text auf Datenträger speichern
V	gespeicherten Text überprüfen
W	Textbreite bestimmen

**Der kleine Überblick zeigt alle Befehle von Ramwrite, die aus einem Buchstaben bestehen**



Ramwrite teilt den Bildschirm in zwei Fenster. Bei dem oberen Fenster mit einer Größe von 21 Zeilen handelt es sich um das Textfenster, in dem Texte eingegeben und editiert werden. Das untere Fenster ist das Systemfenster, das eine Statuszeile und eine Befehlszeile, in die das auszuführende Kommando eingegeben wird, enthält.

Die wichtigsten Kommandos von Ramwrite bestehen aus einem einzigen Buchstaben. Eventuell erforderliche Parameter fragt Ramwrite gesondert ab. In der Tabelle sehen Sie die neuen Befehle.

Des Weiteren können im Zusammenhang mit der <Extended Mode>-Taste die Parameter für den

Drucker genau spezifiziert und an die individuellen Wünsche angepaßt werden (Schriftart, Zeilenabstand, Seitenrand, Unterstreichen etc.).

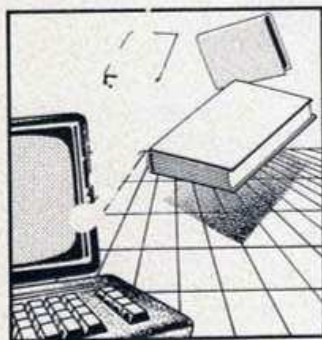
Ramwrite bietet zwar nicht so komplexe oder gar exotische Funktionen wie Tasword oder The Writer (zum Beispiel Zeilenlineal oder Fußnotenverwaltung), doch wenn Sie nicht ein Buch, sondern nur private Briefe und wenige Seiten lange Texte schreiben wollen, ist der Befehlsatz von Ramwrite ausreichend.

Ärgerlich ist nur die Tatsache, daß sich nicht mehr als 32 Zeichen pro Zeile auf dem Bildschirm darstellen lassen. Textzeilen, die darüber hinaus gehen, akzeptiert das Pro-

gramm zwar, doch ein Text wird zwangsläufig unübersichtlich, wenn man beim Editieren immer nur einen Teil der jeweiligen Zeile sehen kann.

Zusammenfassend kann das Ramprint-Modul jedem Spectrum-Besitzer, der an Centronics-Interface, Joystickanschluß und Textverarbeitung interessiert ist, empfohlen werden, zumal der Preis sehr günstig ist. Zu beachten ist allerdings, daß Ramwrite für größere Schreibprojekte nicht geeignet ist. Doch wer längere Texte bearbeiten muß, wird sich ohnehin überlegen, ob er mit einem anderen Computermodell nicht besser bedient ist.

(ma)



## Computerschach zum Verlieben

Von Helmut Pfleger und Ossi Weiner gibt es nun ein Schachbuch, das sich an eine Lesergemeinschaft richtet, die bislang etwas stiefmütterlich behandelt wurde. Es gibt keine Sportart, über die so viele Bücher geschrieben wurden, wie zum Thema Schach. In dem Buch »Schachcomputer, Gegner und Freund« wird auf eine kaum noch zu überbietende unterhaltsame Art mit dem Thema Computerschach umgegangen, daß man das Buch an einem Abend lesen kann. Es ist weder ein spezielles Schach-Lehrbuch, noch eine Sammlung berühmter Partien. Vielmehr wird anhand von über 100 Partien und Stellungen die Problematik des Computerschachs aufgezeigt. Dabei stellt sich heraus, welche Probleme Schachcomputer mit manchen Stellungen haben, und warum das so sein muß.

Abgesehen davon, daß die beiden Autoren im Computerschach bekannte Größen sind (Weiner betreut und unterstützt die Entwicklung der Mephisto-Schachcomputer, Pfleger kommentiert im Fernsehen die Partien der Schachweltmeisterschaften), wurde das Buch von Ephraim Kishon herausgegeben. Dieser schreibt nur das

Vorwort, aber allein sein unvergleichlicher Schreibstil macht das Buch auch für den Laien im Schach lesenswert. Die Materie wird sehr unterhaltsam an den Leser herangeführt. Nebenbei behandelt ein eigenes Kapitel die Entwicklung des Computerschachs und den neuesten Stand der Technik. Eine Übersicht zeigt die wichtigsten Schachcomputer und deren Leistungen im Vergleich.

„...ich frage: wie wird denn ein Computer gefüttert? Sagt man ihm in der Fabrik: „Gib acht, Junge! Keine unvorsichtige Bewegung mit der Dame, solange der König nicht gesichert ist!“ Und er antwortet darauf: „Keine Angst, Mann, ich bin schließlich nicht von gestern.“ ...“ (wo)

Helmut Pfleger, Ossi Weiner »Schachcomputer, Gegner und Freund«, Nymphenburger Verlagsbuchhandlung, München, Preis: 34 Mark

## Führer durch StarTexter und StarDatei

Zu der Programm-Kombination aus StarTexter und StarDatei erscheint im Sybex-Verlag das Buch »Arbeiten mit StarTexter und StarDatei«. Auf sehr anschauliche und leicht verständliche Art führt es in den Umgang mit den Programmen ein.

Anhand vieler ausführlicher, auch für den Laien verständlicher Begriffs-Erklärungen, sind Fehlbedienungen oder sonstige Probleme mit einer Text- oder Dateiverwaltung fast völlig ausgeschlossen. Die Anweisungen sind durch Beispiele und Bilder gut hervorgehoben (Hauptmenü, Parametermenü, etc.).

Das Buch liefert Eingabevorschläge, und auch die Ergebnisse einzelner Operationen sind durch zahlreiche Bildschirm-Hardcopies unterstützt. Man erhält dadurch einen Überblick,

wie das spätere Druckerergebnis aussehen wird.

Innerhalb des Textes wird oft auf den fast zu aufwendigen, jedoch immer klaren Anhang verwiesen (ASCII-Tabelle, Centronics-Schnittstelle, kleines Lexikon, Haupt-Hilfsbildschirm und vieles mehr).

Da die Handbücher der Programme selbst schon sehr detailliert und gut dokumentiert sind, ist das Buch dem absoluten Neuling auf dem Gebiet professioneller Text- und Datenverarbeitungen zu empfehlen.

(Jörg Reinhardt/wo)

Christoph Hesselmann, »Arbeiten mit StarTexter und StarDatei«, Sybex Verlag, Düsseldorf, Preis: 29,80 Mark

## Künstliche Intelligenz

Fast so spannend wie ein Roman liest sich dieses Buch von Lawrence Stevens. Dies ist um so erfreulicher, da viele Menschen fälschlicherweise die Künstliche Intelligenz (KI) für unnahbar und langweilig halten. Daß genau das Gegenteil der Fall ist, vermittelt dieses Buch in verständlicher Weise.

So widmen sich die ersten 30 Seiten geschichtlichen Hintergründen der KI. Von Paracelsus bis Turing werden historische Schnappschüsse unter dem Augenmerk intelligenter Maschinen betrachtet. Mythologisches, Anekdoten sowie wissenschaftliche Hintergründe sind in einer mitreißenden Mischung aufbereitet, die den interessierten Leser auf den Hauptteil des Buches vorbereitet.

Der zweite Teil des Buches greift konsequent die modernen KI-Anwendungen auf. Sprach- und Stimmerkennungssysteme sind ebenso wie Expertensysteme und Techniken zur Bildverarbeitung in popularwissenschaftlicher Manier angerissen, aber an keiner Stelle verrissen. Der Leser ist nach der Lektüre die-

ses Kapitels mit den wichtigsten Grundbegriffen vertraut, ohne mit verwirrendem Ballast beladen worden zu sein. Gesagtes gilt auch für die weiteren Schwerpunkte dieses Kapitels über Robotik, Lehrsysteme und zukünftige Projekte der KI, wie beispielsweise die Computer der fünften Generation aus Fernost.

Um Programmierung und allgemeine Methoden in der KI dreht sich das dritte Kapitel. Die Darstellung von Wissen und Strategien zur Problemlösung sind verständlich, nicht zuletzt auch durch die große Anzahl erklärender Beispiele und Bezüge zur Realität. Die einschlägigen Programmiersprachen werden sträflich vernachlässigt, nur ganze zwei Seiten vermitteln einen unzureichenden Lisp-Mischmasch, Prolog ist an keiner Stelle erwähnt.

Das abschließende vierte Kapitel wärmt einige elementare Fragen und Standpunkte auf, die seit Anbeginn der KI-Forschung wiederkehrend diskutiert wurden. Hierzu zählen Aspekte wie Emotionen, Fantasie und Kreativität auf dem Computer. Das Buch bemüht sich hier um eine sachliche Diskussion, doch geraten diese rein spekulativen Themen allzusehr zum Tanz um das goldene Kalb.

Wen »Wege zur perfekten Maschine« (so der Untertitel) interessieren, findet in diesem Werk eine breite Übersicht über die wichtigsten Bereiche der KI. Das Buch geht zwar nicht sonderlich in die Tiefe, so daß es dem Spezialisten nicht weiterhelfen wird. Diese Vorgehensweise wird aber der Zielsetzung des Buches durchaus gerecht: Eine abenteuerliche Reise durch die Welt der Logik.

(Matthias Rosin)

Lawrence Stevens, »Auf der Suche nach der Künstlichen Intelligenz«, mvg-Verlag, Preis: 39 Mark



»» DIAMOND QUALITY ««



Getestet und  
garantiert  
100% fehlerfrei

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

*... SUPER HUBRING!*



**FUJI FILM  
Disketten**



# Aller guten Dinge sind drei

**Es kommt wahrlich nicht oft vor, daß ein Hobby-Programmierer im Laufe der Zeit gleich dreimal ein Spiel des Monats abliefern und so zu insgesamt 8000 Mark kommt.**

**S**elbstbewußt in der Überzeugung, daß sein Programm »Froggit« ein Kandidat für unseren 3000-Mark-Preis ist, reagierte Christian Stredicke bei unserem Anruf schon fast routiniert. Das Erfolgserlebnis ist jedoch auch beim nunmehr dritten Mal unge-



Christian Stredicke, der Autor unseres Spiels des Monats, hat gut lachen. Seine Arbeit hat sich gelohnt — das viele Geld findet sinnvolle Verwendung.

brochen. Ein Verwendungszweck für seinen Gewinn kommt wie aus der Pistole geschossen: Ein schöner Sommerurlaub mit dem Motorrad.

Falls Ihnen als regelmäßigem Leser der Happy-Computer Christians Name trotzdem unbekannt erscheint, hat das seinen Grund in der Tatsache, daß seine beiden vorhergehenden Veröffentlichungen für den C 64 geschrieben waren. Zu seinem CPC 664 kam er, als eine Software-Firma an ihn herantrat, die durch seine

Spiele »Dasher« und »Aquantor« in den Ausgaben 5/85 und 10/85 auf seine Programmierkünste aufmerksam wurde.

Nun sollte er auf diesem Schneider-Computer seine Fähigkeiten und vor allem seine Vielseitigkeit unter Beweis stellen. Und weil ihm die neue Hardware-Umgebung zusagte, programmierte er »so nebenbei« »Froggit«. Damit zeigte er, daß ihm die Erforschung technischen Neulands keinerlei Schwierigkeiten bereitet.

Das ist aber eigentlich auch kein Wunder, bedenkt man Christians Werdegang, der uns fast durch die Geschichte der Computer-Entwicklung führt: Im Alter von 13 Jahren unternahm er mit einem TI-57 seine ersten Anfängerschritte. Darauf folgte schon nach kurzer Zeit sein zweiter programmierbarer Taschenrechner TI-58C.

## Vom Taschenrechner zum Heimcomputer

Schnell stieß er an die Grenzen der Speicherkapazität dieser Taschencomputer. So zierte bald ein TI-99/4A seinen Schreibtisch. 1982 tauschte er den »Texaner« gegen seinen C 64 aus, den er noch heute besitzt. Als Liebhaber schneller Spielprogramme konnte Christian sich mit Basic nicht so recht anfreunden. Also schwor er sich auf Assembler-Programmierung ein. Die nötigen Kenntnisse erwarb er als ausgesprochener Autodidakt im Selbststudium.

So manche Stunde verrann, während er sich mit der Fehlersuche in seinen Programmen beschäftigte. Doch was man auf diesem Wege an Erfahrungen sammelt, vergißt man nicht wieder. Seit dem letzten Jahr begleitet ihn nun auch ein CPC 664 auf seinen Entdeckungswegen in die Welt der Bits und Bytes.

Wenn Sie diese Zeilen lesen, wird Christian wahrscheinlich gerade sein Abitur abgelegt haben. Dann hat er vielleicht wieder mehr Zeit für neue Programmprojekte. (ja)



Aller Anfang ist leicht, denn im ersten Schwierigkeitsgrad ist die Aufgabe noch leicht zu erfüllen



Die höheren Levels haben es in sich. Bis zu 60 Sprites füllen den Bildschirm, ohne im geringsten zu flimmern.



# Makrodat und Makrotext: ein preiswertes Paar

**Die beiden Programme »Makrodat« und »Makrotext« stellen trotz eines sensationellen Komplettpreises von unter 70 Mark eine attraktive Kombination von Text- und Datenverarbeitung dar.**

**O**bwohl es für den C 64 schon unzählige Textverarbeitungen und Datenverwaltungsprogramme gibt, kommen mit Makrotext und Makrodat zwei interessante Programme mit einem neuen Konzept hinzu. Mit einem Preis von jeweils 39,99 Mark für das einzelne Programm, oder einem Komplettpreis von 69,99 Mark liegen die Programme im untersten Preisbereich der Text- oder Datenverarbeitungen.

Die Textverarbeitung Makrotext besteht aus einem Programmteil, der komplett im Computer steht. Dies ist für den Benutzer angenehm, weil das Programm keine weiteren Programmteile nachlädt. Man kann also nach dem Laden die Programmdiskette getrost aus dem Diskettenlaufwerk nehmen und wird nicht durch lästiges Diskettenwechseln genervt.

## Kein Diskettenwechsel nötig

Nach dem Starten mit <RUN> erscheint das »Hauptmenü« mit acht Menüpunkten. Mit <Run/Stop+Restore> kommt man jederzeit wieder in das Hauptmenü zurück.

Wie bei jeder Textverarbeitung sollte man vor der Arbeit alle notwendigen Parameter einstellen. Dazu ist bei Makrotext der Menüpunkt »Konfiguration« vorgesehen. Hat man schon einmal mit dem Programm gearbeitet und dabei eine Systemparameter-Datei angelegt, kann man diese später jederzeit wieder laden. Beim ersten Mal ist das natürlich nicht der Fall. Leider ist Makrotext hier nicht besonders flexibel und bietet nur sechs verschiedene Druckertypen an. Weiterhin kann man bis zu 17 Steuerzeichen-Sequenzen definieren, die individuell auf den verwendeten

Drucker abgestimmt sind. Wie in den meisten Textverarbeitungen läßt sich die Einstellung der Bildschirmfarben ändern.

Die Benutzerführung von Makrotext ist durch eine in Untermenüs

Auch eine Suchen/Ersetzen-Funktion ist vorhanden. Leider zeigt diese das gefundene Wort nicht direkt an, sondern gibt lediglich Auskunft, über dessen Position (Spalte, Zeile) im Text. Das ist lästig, da man bei

**Beide Programme bieten ein übersichtliches Menü mit Unterpunkten**



**Die Belegung der Tastatur kann man sich jederzeit ansehen — gut für Anfänger**



aufgeteilte Baumstruktur gegliedert. Mit »F1« gelangt man jeweils einen Zweig des Baumes voran, durch »F2« kommt man zurück. So gelangt man im oben beschriebenen Fall aus dem Hauptmenü mit »F1« in das ausgewählte Untermenü und mit »F2« wieder zurück in das Hauptmenü.

Im Eingabemodus stehen alle wichtigen und bei einer Textverarbeitung unerläßlichen Befehle zur Verfügung. Blockoperationen bis zu 8000 Zeichen Länge können an beliebiger Stelle im Text erfolgen.

größeren Texten im Zweifelsfall erst im Editor kontrollieren muß, was an der gefundenen Textstelle steht.

Da die Tastatur des C 64 keine deutschen Sonderzeichen vorsieht, zeigt Menüpunkt 8, wo bei Makrotext die Umlaute liegen. Wer bereits blind Schreibmaschine beherrscht, kann diesen Punkt getrost ignorieren, für Einsteiger ist er eine wertvolle Hilfe.

Man kann Texte mit einem variablen Eingabeformat zwischen 40 und 240 Zeichen pro Zeile eingeben. Dabei wird der Bildschirm wie



ein Fenster über den gerade zu bearbeitenden Textteil verschoben. Man hat bei mehr als 40 Zeichen pro Zeile also immer nur einen Ausschnitt von 40 Zeichen im Fenster. In einer Kopfzeile informiert Makrotext über aktuelle Eingabeparameter wie die Position des Cursors (Zeile, Spalte). Der Editor von Makrotext ist sehr funktionell und man kommt schnell mit den verschiedenen Tastenkombinationen zurecht. Ein Standard bei Textverarbeitungen ist das sogenannte »Word-Wrap«. Damit wird vermieden, daß ein Wort, das bei der Eingabe nicht mehr in eine Zeile paßt, in unleserliche Teile zerrissen wird. Statt dessen wird das Wort in die nächste Zeile übernommen.

## Wichtiges Word-Wrap

Ein zusätzliches Bonbon der Textverarbeitung ist der Floskel-Editor, mit dem man Wörter, die im Text öfter vorkommen, auf Knopfdruck einfügen kann.

Das Format eines Textes bestimmt man in einer Formatzeile direkt im Text oder mit Hilfe eines eigenen Menüs für den gesamten Text. Spezielle, immer wieder gebrauchte Formate kann man damit speichern und bei Bedarf den Text damit in das gewünschte Format bringen. Auch die Formatierung im Blocksatz ist vorgesehen. Da oft die Darstellungsweise mit den auf dem Bildschirm erlaubten 40 Zeichen keinen ausreichenden Überblick über das tatsächliche Aussehen des Textes gibt, wurde eine 80-Zeichen-Darstellung

implementiert. Auf einem Monitor (Fernsehgeräte sind weniger geeignet) kann man sich das spätere Druck-Erzeugnis bereits grob ansehen. Zwar ist im 80-Zeichen-Modus keine Texteingabe vorgesehen, doch in diesem Modus ist ein Arbeiten auch nicht sehr augenfreundlich und deshalb nicht zu empfehlen. Um einen ungefähren Eindruck zu gewinnen, wie das Druck-Erzeugnis später aussehen wird, genügt dieser Darstellungsmodus.

Die bedeutendste Neuerung des Textverarbeitungsprogramms ist die Zusammenarbeit mit dem Programm Makrodat. Im Zusammenspiel mit diesem Dateiverwaltungsprogramm kann man auf sehr komfortable Weise Serienbriefe ausdrucken, die auf Adreßlisten des Programms Makrodat zugreifen.

Makrodat ist ähnlich aufgebaut wie Makrotext und man hat hier ebenfalls ein Hauptmenü mit zehn einzelnen Menüpunkten. Nachdem man auch hier Parameter eingeben kann, muß man sich vor dem Eingeben der Datensätze über die Eingabemaske (also über das Aussehen der »Karteikarte«) im klaren sein. Leider ist man hier durch das Programm eingeschränkt. Man kann zwar die verschiedenen Eingabefelder einer Maske frei wählen. Die Gesamtlänge der Eingabefelder einer Maske darf aber nur 253 Zeichen betragen. Damit ist der Anwendungsbereich für eine Dateiverwaltung doch sehr eingeschränkt. Für die Verwaltung von privaten Adreßlisten oder einer kleinen Personendatei reicht der zur Verfügung stehende Speicherplatz aber aus.

Im Menüpunkt »Daten bearbei-

ten« kann man nun die vorher definierte Eingabemaske mit den geforderten Werten versehen. Ein übersichtliches Bildschirmformat mit einer Menüleiste am unteren Bildschirmrand erlaubt ein angenehmes Arbeiten. Alle bei einer Dateiverwaltung wesentlichen Funktionen sind vorhanden und auch das Problemkind der meisten Dateiverarbeitungen, die Suchfunktion, ist recht komfortabel. Das Suchen und Sortieren erfolgt nach Indexfeldern, die das Programm hierarchisch durchläuft.

Makrodat verfügt über alle Funktionen einer Dateiverarbeitung und ist besonders durch die gute Zusammenarbeit mit Makrotext interessant.

## Zeit für zwei

Beide Programme glänzen durch eine übersichtliche Benutzerführung, da die einzelnen Untermenüs sinnvoll und logisch durch das jeweilige Programm führen.

Auch das mitgelieferte Handbuch ist gut gegliedert und verständlich geschrieben. Am Anfang ist jeweils ein Kapitel den Begriffserklärungen gewidmet. Alle Funktionen des Programms sind kurz und bündig abgehandelt, so daß man mitunter nur mit etwas Übung weiterkommt. Besonders erfreulich ist auch, daß beide Programme nicht kopiergeschützt sind und man sich sehr leicht eine Sicherheitskopie herstellen kann.

Alles in allem handelt es sich bei den Programmen um eine gelungene Kombination, die besonders durch ihren Preis von unter 70 Mark neue Akzente setzt. (wo)

## Kosinus von GUBA & ULLY





# SEIKOSHA

## Matrixdrucker für alle Home- und Personal- Computer- Anwendungen

DM 599,-



DM 699,-



DM 1.298,-



ohne Einzelblattschacht

\* Unverbindliche  
Preiseempfehlung

### 9-Nadeldrucker SP-180

- Druckgeschwindigkeit: EDV-Druck 100 cps, NLQ 20 cps
- EPSON® FX kompatibel: SP-180 A
- Commodore® C64/C128 kompatibel: SP-180 VC
- Inclusive Traktor

### 9-Nadeldrucker SP-1200

- Druckgeschwindigkeit: EDV-Druck 120 cps, NLQ 25 cps
- EPSON® FX und IBM®-Grafikdrucker II kompatibel: SP-1200 AI
- Commodore® C64/C128 kompatibel: SP-1200 VC
- Einzelblattschacht als Option
- Inclusive Traktor

### 24-Nadeldrucker SL-80 AI

- Druckgeschwindigkeit: Letter Quality 54 cps, EDV-Druck 135 cps
- EPSON® LQ 1500 und IBM®-Grafikdrucker II kompatibel
- Einzelblattschacht als Option
- Inclusive Traktor

IBM ist ein eingetragenes Warenzeichen der International Business Machines Corporation  
EPSON ist ein eingetragenes Warenzeichen der SEIKO-EPSON Corporation  
COMMODORE ist ein eingetragenes Warenzeichen der COMMODORE Corporation

SEIKOSHA (EUROPE) GMBH · Bramfelder Chaussee 105 · 2000 Hamburg 71  
Telefon 040/64 60 02-0 · Telex 211 331 seik d · Telefax 040/64 60 02-29

Weitere Informationen:

Fachhandel  
Versandhandel  
Kaufhäuser

MIKADO GmbH  
Wielandstr. 13  
1000 Berlin 12  
Tel. 030/324 40 68

GÜSSOW GmbH  
Stolper-Str. 2a  
2000 Hamburg 73  
Tel. 040/678 40 81

SASS Computer-  
Vertriebs GmbH  
Nordstr. 71-73  
6450 Hanau 1  
Tel. 06181/10930

Info Process GmbH  
Gewerbestr. 4  
7801 Buchenbach  
Tel. 07661/811

Multiprint  
Comp.-Peripherie GmbH  
Industriestr. 12  
8034 Germering  
Tel. 089/84105 51

In Österreich:  
AKTIV GmbH  
Scheydgasse 31  
A-1210 Wien  
Tel. 301 645-227

In der Schweiz:  
ERNI-COMPRO AG  
Fabrikweg 2  
CH-8306 Bruttisellen, Zürich  
Tel. 833 11 66



# MS-DOS auf dem C 64?

**Zuerst glaubten wir an einen Aprilscherz. Aber dann erhielten wir eine Kassette mit der Aufschrift: »MS-DOS und GW-Basic-Emulator« für den C 64/C 128. Was steckt dahinter?**

Der MS-DOS-Emulator, für den zur Zeit noch kein deutscher Vertriebspartner gefunden ist, wird auf einer Kassette zusammen mit einer italienischen Anleitung geliefert. Die sprachliche Hürde ist aber kein Problem, da MS-DOS-Befehle immer in englisch gehalten sind. Ein deutsches MS-DOS-Handbuch ist ruckzuck besorgt und dann geht's los.

Zunächst wird der MS-DOS-Emulator von Kassette geladen. Tatsächlich erscheint nach dem Autostart des Programms die MS-DOS-Einschaltmeldung »MS-DOS Simulator für den C 64« (siehe Bild 1).

Beim Betrachten der Original-Anleitung wird allerdings klar, daß es sich nur um ein »Schnupper-MS-DOS« handelt. Nur die sechs MS-DOS-Befehle CLS, DEL, DIR, FORMAT, RENAME, TYPE und BASIC finden sich wieder. Sie vermitteln dem Benutzer ein MS-DOS-Gefühl auf dem C 64.

Dann der spannende Versuch: Kann das Programm Disketten im MS-DOS-Format lesen? Als Antwort meldet sich das Programm nach dem Befehl DIR (für Directory lesen) mit einem DRIVE A NOT READY-Fehler. Keine Probleme gibt es mit dem C 64-Format und sogar die beidseitige C 128-Diskette (mit der Floppystation 1571) wird anstandslos eingelesen. Der C 64 bleibt also weiterhin ein C 64, der Zugriff auf MS-DOS-Software funktioniert nicht!

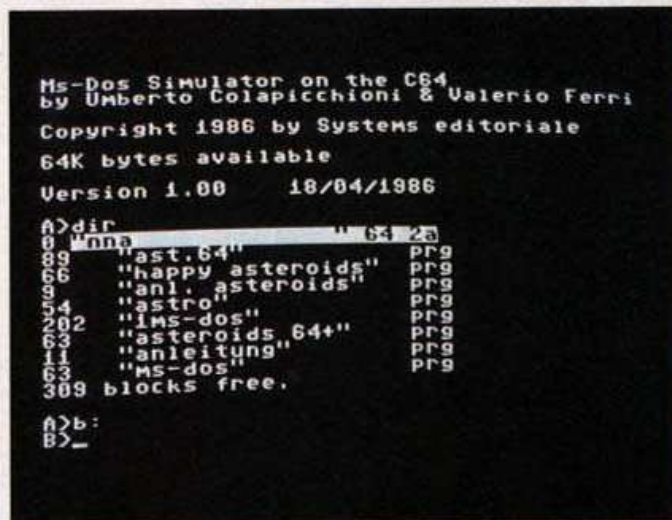
## C 64 bleibt C 64

Die neuen Befehle machen den C 64 aber komfortabler. Der FORMAT-Befehl beispielsweise ist wesentlich schneller als die original Commodore-Formatierung und schon nach zirka 15 Sekunden fertig. Aber Achtung: Nach der Eingabe von FORMAT und RETURN formatiert das Laufwerk sofort die eingelegte Diskette. Die bei MS-DOS übli-

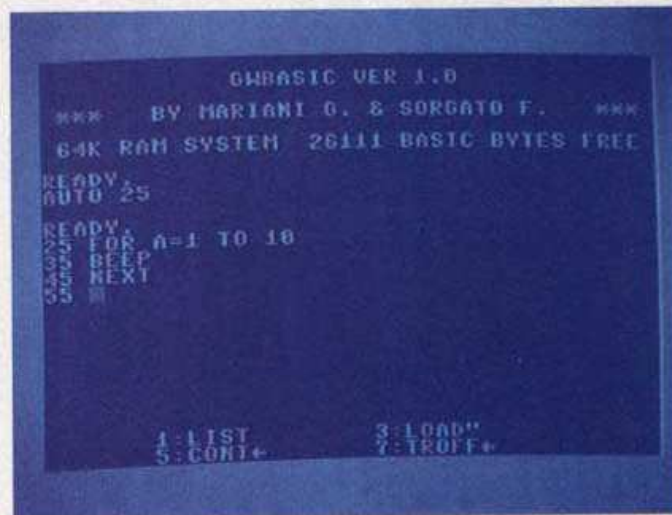
che Warnung unterbleibt. Die restlichen Befehle sind mehr oder weniger umgewandelte C 64-Befehle: RENAME ändert den Namen einer Datei, DEL löscht eine Datei, CLS löscht den Bildschirm. Einzig TYPE

Der Unterschied des GW-Basic-Emulators zum MS-DOS-Emulator wird sofort in der Vielfalt der neuen Basic-Befehle sichtbar (siehe Tabelle). Der Sound und die Grafik des C 64 werden einfach und wirkungs-

**Bild 1.**  
Ein ungewohnter  
Anblick: Der C 64  
meldet sich als  
MS-DOS-Computer



**Bild 2.**  
Der GW-Basic-  
Simulator ist eine  
starke Basic-  
Erweiterung



ist noch neu. TYPE listet eine Datei von Diskette auf dem Bildschirm, ohne sie in den Speicher des C 64 zu laden.

Mit übernommen wurde auch die Funktionstastenbelegung von MS-DOS. Ein Tastendruck auf F3 und der letzte Befehl wird wieder auf den Bildschirm geschrieben.

Mit dem Befehl BASIC kommt man wieder ins C 64-Betriebssystem zurück. Daraufhin kann man von Kassette das zweite Programm laden, den GW-Basic-Emulator (Bild 2).

voll unterstützt. Die Befehle halten sich an die Schreibvereinbarungen des GW-Basic, der Anwender lernt tatsächlich in dieser PC-Computersprache zu programmieren. Mit Hilfe dieses Emulators kann man auch GW-Basic-Programme auf dem C 64 eingeben, die normalerweise nur für Personal Computer geschrieben sind. Für den C 64-Besitzer bringt diese Basic-Erweiterung auch dann Vorteile, wenn er nicht an GW-Basic interessiert ist. Die Befehle machen die Bedienung des Computers we-



sentlich leichter, die Programmierung einfacher und auch schneller. Das bekommt man vor allem im Bereich der Grafik zu spüren.

Umständliche POKEs zur Einstellung der gewünschten Farben werden durch den Befehl COLOR überflüssig. Mit »COLOR 1,2,3« stellt man beispielsweise die Zeichenfarbe auf Weiß (1), die Hintergrundfarbe auf Rot (2) und den Bildschirmrand auf Türkis (3). Im Commodore-Basic sind drei POKE-Befehle für eine entsprechende Änderung notwendig.

Wesentlich einfacher lassen sich auch Grafiken auf den Bildschirm zaubern. Man schaltet einfach mit dem Befehl SCREEN X den Bildschirm auf Grafikmodus (X=1) oder auf Textmodus (X=0). Mit dem Befehl CLS kann man jederzeit den Grafik- oder Textbildschirm blitzschnell löschen.

## Interessant für MS-DOS-Neugierige

Im Grafikmodus stehen dann mächtige Befehle wie CIRCLE, DRAW, LINE oder PAINT zur Verfügung. Um einen kleinen Kreis zu zeichnen, schreibt man beispielsweise nur: »SCREEN 1:CLS 1:CIRCLE (50,50), 30«. Nach der Eingabe von <Return> erscheint ein Kreis auf dem Bildschirm. Wenn man wieder zurück in den Textmodus möchte, gibt man ein: »SCREEN 0«.

Leider nicht ganz so stark vom GW-Basic unterstützt werden die Soundfähigkeiten des Commodore 64. Eine einfache Art und Weise, den C 64 zu einem Geräusch zu veranlassen, bietet der Befehl BEEP. Dieser Befehl verursacht ein akustisches Signal. Wesentlich mehr Einfluß auf die Geräuschentwicklung bietet der Befehl SOUND. Mit ihm kann man die Frequenz eines Tones wählen und die Zeitdauer bestimmen, wie lange der Ton erklingen soll. Beide Parameter können einen Wert zwischen 0 und 65535 annehmen.

Besonders stark wird das GW-Basic, wenn es um komfortable Programmierhilfen geht. Mit AUTO startet man die automatische Zeilenvorgabe (10,20,30, etc.). Für eine andere Startzahl oder einen anderen Zeilenabstand hilft der AUTO-Befehl ebenfalls: »AUTO 100,30« fängt beispielsweise in Zeile 100 an und macht mit einem Abstand von 30 weiter (100, 130, 160, etc.) Schleifenprogrammierung mit WHILE..WEND erlaubt strukturier-

te Programmierung, mit CALL ruft man Maschinencodeprogramme auf, KILL löscht Dateien auf Diskette, und so weiter.

Alle Basic-Befehle der Erweiterung an dieser Stelle zu erklären ist sicherlich unsinnig. Viele Befehle erklären sich zudem aus ihrem Namen heraus (siehe Tabelle).

Mit dem MS-DOS-Emulator wird keinesfalls ein MS-DOS-Computer aus dem C 64. Die Emulation bezieht sich rein auf die Schreibweise der Befehle und vermittelt einen Hauch von MS-DOS. Wesentliche Vorteile bietet die Basic-Erweiterung, die sich an die GW-Basic-Schreibweise hält und den C 64-Besitzer die Fähigkeiten seines Computers leichter ausnutzen läßt. Man muß sich aber vor Augen halten: Der C 64 kann weiterhin keine Disketten im MS-DOS-Format lesen oder schreiben. Es laufen auch keine MS-DOS-Programme auf dem C 64.

Wer sich für MS-DOS interessiert, der lernt mit diesem Programm die Bedienung der gebräuchlichsten MS-DOS-Befehle und einiges über das GW-Basic. Aus dieser Sicht betrachtet, sollte man seine Programmsammlung um diese Basic-Erweiterung für zirka 20 Mark bereichern. (zu)

### MS-DOS-Befehle

A:  
B:  
BASIC, CLS, DEL, DIR, FORMAT, RENAME, TYPE

### GW-Basic-Befehle

AUTO, BEEP, BLOAD, BSAVE, BUFFER, CALL, CIRCLE, CLEAR, CLOSE, COLOR, CSRLIN, DELETE, DISK, DRAW, EDIT, EOF, ERDEV, EL/ER, ERROR, FIELD, FILES, HEX\$, IF..THEN..ELSE, INKEY\$, INP\$, INSTR, KEY, KEYON, KEYOFF, KILL, LCOPY, LINE, LINE-INPUT, LLIST, LOAD, LOCATE, LPRINT, LSET/RSET, MERGE, NAME, OCT\$, ON ERROR, GOTO, OPEN, PAINT, PLAY, POINT, PRINT, PRESET, PSET, PUT, QUIT, RANDOMIZE, RENUM, RESET, RESTORE, RESUME, RGET\$, RUN, SAVE, SCREEN, SOUND, SPACES\$, STRING\$, SWAP, TAPE, TRON/TROFF, USING, WHILE..WEND, WRITE, XOR, &H

Diese neuen Befehle kennt der MS-DOS-Emulator für den C 64



dialog-partner in berlin GmbH  
Daten- und Kommunikationstechnik



Das Lohnsteuerjahresausgleich/Einkommensteuer-Rechenprogramm für den privaten Gebrauch ist da!

PRIVAT-86 bietet Ihnen

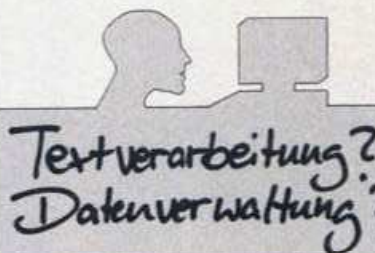
- Up-Date Garantie
- blitzschnelle Errechnung der Lohn- bzw. Einkommensteuer
- Berücksichtigung aller steuerlich relevanten Faktoren (Werbungskosten etc.)
- Erweiterungsmodule PRIVAT-86 KSO und PRIVAT-86 V für die Einkommensteuer
- Ergebnisse über Bildschirm und Drucker
- Erweiterungsmodul PRIVAT-FORMULAR ermöglicht direkten Druck auf das Steuerformular

Version für CP/M (alle Schneider, Atari ST, Commodore C 128, Enterprise 128 K)  
unverbindliche Preisempfehlung DM 69,50

Version für MS-DOS ab 2.11 für alle PC's (IBM, Kompatibel und andere)  
unverbindliche Preisempfehlung DM 125,-

## PRIVAT-SOFTWARE

CP/M und MS-DOS



TEXT-PRIVAT, das offene Textverarbeitungsprogramm für den BASIC-Anwender ist da!

KARTEI-PRIVAT, Datenbank, problemlose Adressenverwaltung, Etikettendruck, Telefonlisten, Schlagwortkartel, etc.!

für Betriebssystem CP/M DM 79,50  
für Betriebssystem MS-DOS ab 2.11 DM 150,-  
unverbindliche Preisempfehlung

Bezugsquellen:  
NECKERMANN, Computer Center bei HORTEN, HERTIE und über Fachhändler

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:

dialog partner in berlin GmbH  
Postfach 36 02 05  
1000 Berlin 36



# An alle Schneider-Fans: CAD auf dem CPC! Mehr im Happy-Computer Sonderheft 16

HAPPY-  
COMPUTER

7. SCHNEIDER  
SONDERHEFT

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

»Giga-CAD« jetzt auch für  
Schneider CPC:  
Konstruieren dreidimensio-  
naler Körper mit automati-  
scher Schattierung sowie  
animierte Grafik zeichnen  
dieses Super-CAD-Programm  
aus.

## Fantastische 3D-Grafik mit CPC-Giga-CAD

CAD-Kurs mit Listing  
zum Abtippen

Hallo Bastelfreaks:  
Großer Hardwareteil mit  
genauer Anleitung zum Aus-  
bau eines CPC 464/664 in  
einen CPC 6128.

## Top Tuning

So wird jeder CPC 464/664  
zum CPC 6128

Mehr Speicher, aber wie?  
Ausführliche Beschreibung  
zum Aufbau einer Speicher-  
erweiterung um max. 128  
KByte löst das Problem.

## Speicher- erweiterung selbst gebaut

Für CPC 464/664/6128

Herausragende Listings  
im »Happy-Computer«-  
Sonderheft 16:  
Ein Anwenderprogramm  
zum Verwalten des Perio-  
densystems der chemischen  
Elemente, ein spannendes  
Action-, ein Strategiespiel  
und der Assembler »RITA«.

## RITA macht Spaß

Spitzen-Assembler  
zum Abtippen

Alle Programme auf  
Diskette erhältlich

Seit 27. 3. 1987 bei Ihrem  
Zeitschriftenhändler!



# Ausgezeichnete Programme

**W**ettbewerbe haben ihre eigenen Gesetze, und auch ihren eigenen Reiz. Das Ergebnis ist für die Redaktion manchmal genauso spannend wie für die Leser. Im Falle unseres Wettbewerbs »Listing des Jahres«, bei dem Sie das beste Listing für die Commodore-Computer aus dem Jahr 1986 wählen sollten, traf das ganz besonders zu.

Nicht nur Sie hatten Ihre Favoriten und Lieblinge, sondern auch einige Redakteure. Im Laufe der Auswertung gab es immer wieder Prognosen und Wetten, wer am Ende das Rennen macht. Es entwickelte sich ein spannender Dreikampf, bei dem fast täglich der Spitzenreiter wechselte, bis sich zum Schluß ein Listing als Gewinner herauskristallisierte. Nach einem letzten Nachzählen der zu kleinen Türräumen angewachsenen Kartenstapel, die inzwischen einen ganzen Tisch in der Redaktion einnahmen, stand das Ergebnis fest. Zum besten Listing des Jahres wurde das »Iron Construction Set« (Ausgabe 6/86) mit genau 111 Stimmen gewählt. Auf den zweiten Platz kam »Robos Revenge« (Ausgabe 12/86) dicht gefolgt vom »Bundesliga Manager« (Ausgabe 6/86). Aber auch »Cave Raid« (Ausgabe 10/86) fand eine große Anhängerschar. Als beliebteste Anwendung liegt das 3D-Film-Programm »Blitter«

**Eine spannende Sache war die Auswertung zum Listing des Jahres. Drei Programme kämpften lange um den Sieg.**

auf Platz 5. Nachdem die Reihenfolge klar war, wurden die vorher mühsam geordneten Postkarten wieder zusammengeworfen und kräftig gemischt. Aus ei-

nem Korb mit rund 1000 Karten wurden die Gewinner gezogen, und unsere Glücksfee war 27 Lesern hold. Eine vollständige Liste finden Sie auf dieser Seite.



**Gerold Hahn, Pressesprecher bei Commodore, überreicht unserem Leser Friedrich Penner den 1. Preis**

Unter den vielen Postkarten befanden sich auch Briefe mit Anregungen und Vorschlägen bei den Einsendungen, die wir alle mit Interesse gelesen haben. Aufschlußreich waren besonders die Zuschriften, die die Listing-Auswahl begründeten, und uns so Anhaltspunkte für unsere zukünftige Arbeit gaben. Fest steht, daß der Großteil von Ihnen kurze Listings und Spiele bevorzugt. Wir werden uns nach Kräften bemühen, Ihre Vorschläge umzusetzen, damit der Commodore-Teil der Happy-Computer noch attraktiver wird.

## Karten, Briefe und noch mehr

Wir möchten uns bei Commodore für die Stiftung des MPS 1000 Drucker, und beim Falken Verlag, der uns sechs Sachbücher zur Verfügung stellte, bedanken. Die Preise sind bereits unterwegs, und müßten dieser Tage bei den Gewinnern ankommen.

Seinen neuen Drucker konnte unser Hauptgewinner Friedrich Penner schon früher in Empfang nehmen. Commodore spenderte ihm neben dem MPS 1000 noch ein gemütliches Abendessen, bei dem er auch die Gelegenheit hatte, sich mit Gerold Hahn und einigen Redakteuren zu unterhalten. Diese kleine Überraschung ergab sich sehr kurzfristig, doch weder wir noch Friedrich sagten bei diesem Angebot nein.

## Die Gewinner des Wettbewerbs »Listing des Jahres«:

### 1 Drucker MPS 1000

Friedrich Penner  
8000 München

### Je 1 Jahres- Abonnement der Happy-Computer

Jürgen Entress  
7016 Gerlingen  
Alwin Ibba  
8000 München 83  
Hans-Jürgen Glück  
7400 Tübingen  
Mathias Kicherer  
1000 Berlin  
Hartmuth Lakeit  
3200 Hildesheim

### Je 1 Buchgut- schein im Wert von 50 Mark

Jan Boelsche  
2100 Buchholz  
Jens Diem  
7141 Möglingen  
Thomas Engelke  
4330 Mühlheim  
Frank Falkenstein  
7024 Filderstadt 4  
Michael Florig  
8750 Aschaffenburg  
Norbert Gugu  
8500 Nürnberg 50  
Oliver Jäckle  
7000 Stuttgart 80

Martin Löber  
3501 Balhorn  
Bernhard Maversberg  
6368 Bad Vilbel 1  
Torsten Osbahr  
6270 Ibstein 4  
Clemens Pietzik  
6000 Frankfurt 80  
Rüdiger Plum  
4270 Dorsten  
Alexander Schlicht  
4130 Moers  
Marco von Smuda  
3587 Borken 4  
Wim Wätjen  
2860 Osterholz

### Je 1 Buch »Drucker und Plotter«

Guido Becker  
4925 Kalletal  
Dirk Hasse  
1000 Berlin 28  
Thomas Joswig  
8500 Nürnberg  
Je 1 Buch  
»Textverarbeitung  
mit Home- und  
Personalcomputern«  
Christian Schäfer  
7157 Murrhardt  
Arnold Schneider  
6101 Bickenbach  
Karsten Weisbauer  
4600 Dortmund

## Drucker mit Schweinschaxe

Einen ungewöhnlichen Ort hat die Firma Commodore für die Siegerehrung im Wettbewerb »Listing des Jahres« gewählt, einen urigen Landgasthof im bayerischen Voralpenland.

Nach der obligatorischen Schweinschaxe, übrigens ohne Bier, konnte der glückliche Gewinner, Friedrich Penner, seinen MPS 1000-Drucker in Empfang nehmen.

Unser Bild zeigt ihn freudestrahlend zusammen mit Commodore-Pressesprecher Gerold Hahn. Und damit die Stimmung nicht zu feierlich wurde, gab's zum Abschluß des Abends noch Computer-Kabarett.

(Herbert Fleischmann/gn)



# »Was heißt denn...?«

## Die wichtigsten Begriffe aus der Datenfernübertragung

### Account

Benutzerkennung (Name und Paßwort) für eine Mailbox.

### Answer/Originate

Vereinbarung über die Trägerfrequenzen beim angerufenen und beim anrufenden Computer. Der Anrufer stellt seinen Koppler/Modem meist auf »originate«, der antwortende (Mailbox, Host) läuft im Answer-Modus.

### ASCII

»American Standard Code for Information Interchange«, genormte Belegung der Bitmuster für den Zeichensatz.

### Baud

bps, Bits pro Sekunde, Einheit für die Übertragungsgeschwindigkeit.

### Bell

Amerikanische Telekommunikationsnorm (benannt nach Graham Bell, dem Erfinder des Telefons).

### Carrier

Träger, der dem -Modem/Akustikkoppler Empfangs- und Sendebereitschaft signalisiert.

### CCITT-Norm

Europäische Telekommunikationsnormen, die von der »Comité Consultatif International Téléphonique et Télégraphique« gesetzt werden. Diese Normen legen zum Beispiel die Frequenzen der Trägertöne oder Pinbelegungen bei Schnittstellen fest.

### Datenbits

Zwischen fünf und acht. Dieser -Parameter bestimmt die Länge eines übertragenen Bytes.

### Datex-P

Das Datennetz der Post mit -Paketvermittlung, das über -PADs erreichbar ist.

### Gateway

Netzwerkrechner, über den man sich in andere -Hosts weiterverbinden lassen kann.

### Hacken

Sport von Computerfreaks - Versuch, in fremde Computersysteme einzudringen.

### Halbduplex

Übertragene Zeichen werden nicht geechot, das heißt die geschickten Zeichen werden ohne Umweg über die Gegenstelle di-

rekt auf den Bildschirm gebracht.

### Host

Großrechner oder Mailbox.

### Modem

MOdulator - DEModulator. Ein Datenübertragungsgerät, das direkt an die Telefonleitung angeschlossen wird.

### Network

Netzwerk. Mehrere Computer werden über Kabel/Modems verbunden.

### NUA

»Network User Address«. »Telefonnummer« eines Computers im Datex-Netz.

### NUI

»Network User Identity«. Teilnehmerkennung für das Datex-P-Netz der Post, bestehend aus einem A-Teil (Name) und einem B-Teil (Paßwort).

### Nullmodem

Seriell Verbindungskabel, bei dem die Leitungen 2 und 3 (Daten senden und Daten empfangen) im Kabel gekreuzt sind, um zwei Computer direkt miteinander koppeln zu können.

### online

in Verbindung sein mit einem anderen Computer über Telefon.

### PAD

»Packet-Assembly-Disassembly«-Rechner der Post, über den man sich vom Telefon- in das Datex-P-Netz einwählen kann.

### Parity

Einfacher Weg, Übertragungsfehler zu erkennen: Eine Art Prüfsumme für ein Byte. Je nachdem, ob die Quersumme des Bytes gerade (»even«) oder ungerade (»odd«) ist, wird dieses Bit 0 oder 1.

### Paketvermittlung

Paketvermittlung heißt, daß zwischen zwei Computern keine ständige Leitung aufgebaut wird, sondern die Daten zu »Paketen« zusammengebunden sind, so daß eine Verbindung jeweils nur für Sekundenbruchteile nötig und belegt ist (was sehr viel billiger ist).

### Parameter

Vereinbarung zwischen zwei an der Datenübertragung beteiligten Computern über Übertragungsgeschwindigkeit, Bytelänge eines Zeichens, den Zeichensatz, besondere Steuerzeichen,

Parität und die Anzahl der Stop-Bits, die übermittelt werden sollen (siehe -Handshake).

### RS232

Amerikanische Norm für die serielle Schnittstelle.

### serielle Schnittstelle

Schnittstelle, bei der die Bits hintereinander über eine einzige Datenleitung verschickt werden.

### Stop-Bits

Entweder eines oder zwei. Sie signalisieren das Ende eines Bytes.

### Sysop

System-Operator. Der Ober-Guru in einem Rechenzentrum oder einer Mailbox.

### Telefonrechnung

Steigt in schwindelnde Höhen, wenn man stundenlang -online ist.

### Terminal

besteht praktisch nur aus Tastatur und Monitor, wird als Ein-/Ausgabegerät an andere Computer angeschlossen.

### Terminal-Emulation

Vereinbarung über die verwendeten Bildschirmsteuerzeichen (Cursor positionieren, Farben oder Bildschirm löschen).

### Timeout

Maximale Zeit, die der angerufene Computer auf eine Eingabe wartet, bevor er die Verbindung beendet.

### Vollduplex

Jedes übertragene Zeichen wird von der Gegenstelle zurückgeschickt und ist erst dann am eigenen Bildschirm sichtbar.

### V.24

Deutsche Norm für die serielle Schnittstelle (entspricht der -RS232).

### X-on/X-off

Steuerzeichen, die den Datenfluß steuern. X-off (<CTRL S>) stoppt die Übertragung, X-on (<CTRL Q>) startet die Übertragung wieder.

### X-Modem

Übertragungsprotokoll zur fehlerlosen Übertragung von Daten und Programmen. Zwischen den beiden beteiligten Computern werden zusätzlich zu den Daten noch Check-Summen ausgetauscht, um fehlerhafte Programmblöcke zu erkennen.

(Daniel Treplin/jg)





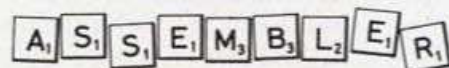
# Durchs wilde Babylon

**Besonders bei Programmiersprachen gilt es, sich zwischen einem breiten Angebot zu entscheiden. Hier zeigen wir Ihnen die wichtigsten Sprachen und deren Können.**

**K**einer hat sie je gezählt. Oder wüßten Sie auf Anhieb, wieviele Programmiersprachen es gibt? Mehrere hundert sind es auf jeden Fall. Zählt man noch die verschiedenen Sprachdialekte hinzu, so wächst die babylonische Vielfalt in die Tausende. Sich durchgesetzt und weite Verbreitung gefunden haben im Laufe des Computerzeitalters nur eine Handvoll.

Die wichtigsten Programmiersprachen werden Sie in diesem Beitrag kennenlernen. Dabei kann man natürlich nicht alle Feinheiten erschöpfend beschreiben. Vielmehr werden wir Ihnen eine Hilfestellung bei der Auswahl der für Sie geeig-

neten Sprache geben. Lernen Sie die wichtigsten Eigenschaften von Assembler, Basic, Pascal, Forth, Logo, Modula-2, C, Comal, Fortran und Cobol kennen. Auch die Sprachen der Künstlichen Intelligenz werden wir kurz beleuchten.



## Geschwindigkeit ist keine Hexerei

In vergangenen Zeiten, als RAM-Bausteine noch nahezu unerschwingliche Schätze darstellten, kämpften Programmierer um die Einsparung jedes einzelnen Bytes. Wer sich Ausgaben früher CP/M-Public Domain-Disketten aus den Jahren um 1978 ansieht, wird entdecken, wie ein Programmierer den anderen zu übertrumpfen versuchte, indem er seine Programmversion fünf Bytes kürzer gestaltete als sein

»Konkurrent«. Vor jener Zeit war die einzig sinnvolle und effiziente Programmiersprache Assembler. Das ist der Code, den der Computer direkt versteht, seine Muttersprache sozusagen. Nicht ganz korrekt, werden die Eingeweihten unter Ihnen sagen. Direkt verarbeitet jeder Mikroprozessor nämlich nur Bytefolgen wie zum Beispiel 3A 54 76 21 05 00, die sich ihrerseits jeweils aus acht Nullen und Einsen zusammensetzen. Derartige Bit-Kombinationen sind natürlich für den Menschen unverständlich und zudem nur sehr schwer zu behalten. Findige Programmierer erfanden deshalb den mnemonischen Code. Hier wird für jede dem Prozessor verständliche Bit-Kombination ein einfaches Merkwort eingesetzt. Ein »Assembler« genanntes Programm übersetzt Mnemonics in hexadezimale Bytes. Assembler bieten den großen Vorteil, daß sie die Fähigkeiten der Hardware in Sachen Geschwindigkeit und Kompaktheit optimal ausnutzen. Jede höhere Programmiersprache muß dagegen beim Programmlauf erst in Assemblercode übersetzt werden und ist deshalb langsamer und weniger universell.

Problematisch bei Assemblerprogrammen ist nur, daß sie lediglich auf einem einzigen Typ eines Mikroprozessors abgearbeitet werden. So läuft ein Programm für den Z80 (Schneider CPC, C 128, Spectrum) beispielsweise nicht auf einem 6502-Prozessor (C 64, C 128, Atari XL/XE, Apple II) oder einem Motorola-68000 (Atari ST, Amiga, Sinclair QL). Selbst bei zwei Computern mit dem gleichen Prozessor ergeben sich in der Regel Inkompatibilitäten. Der Grund hierfür liegt in den unterschiedlichen Betriebssystemen (Programme, die in der Regel ebenfalls in Assembler programmiert wurden) und dem differierenden Hardwareaufbau der meisten Computer. Mühselig, im Vergleich mit höheren Programmiersprachen, ist auch die Programmierung, da oftmals bei Assembler-Unterprogrammen das Rad neu erfunden werden muß. Zu den meisten Assemblern existieren jedoch Bibliotheken, die oft benutzte Routinen zur Verfügung stellen. Des Weiteren sind fertige Programme schwierig zu warten, sofern sie nicht sorgfältig dokumentiert wurden.

Wegen der genannten Nachteile wurden bereits in den fünfziger Jahren sogenannte »Hochsprachen« entwickelt. Im Bereich der Großrechner standen ausreichend Speicherkapazitäten bereit, um nicht um



jedes Byte ringen zu müssen. Der maßgebliche Unterschied zwischen einer Assemblersprache und einer Hochsprache ist, daß ein Assembler ein Programm eins zu eins in Maschinencode übersetzt, während ein Hochsprachen-Compiler für einen einzigen seiner Befehle viele Maschineninstruktionen erzeugen muß. Dadurch wird ein hochsprachliches Programm immer langsamer und länger sein als ein Assemblerprogramm.

Dadurch, daß Computer schneller werden und über mehr Speicherplatz verfügen, treten diese Probleme mehr und mehr in den Hintergrund. Heutzutage steht vor allem eine schnelle Programmentwicklung im Vordergrund. Und darin sind Hochsprachen dem Assemblercode eindeutig überlegen. Jede Programmiersprache besitzt ihre Besonderheiten. Wer mehrere Sprachen beherrscht, wird immer die für den jeweiligen Anwendungsfall am besten geeignete wählen.

**B<sub>2</sub> A<sub>1</sub> S<sub>1</sub> I<sub>1</sub> C<sub>2</sub>**

## Basis für Beginner

Ziel bei der Entwicklung von Basic (1956 bis 1971 am Dartmouth College, USA) war es, Studenten, die sich nicht ausschließlich mit Ingenieurwissenschaften beschäftigten, das Programmieren zu erleichtern. Die Sprache mußte leicht erlernbar und leicht zu benutzen sein. Basic sollte zunächst im Rahmen von Mathematikvorlesungen gelehrt werden. Hieraus erklärt sich auch seine Ausrichtung auf mathematische Probleme.

Basic gehört bei vielen Computern zur Grundausstattung, während andere Sprachen oft erst teuer hinzugekauft werden müssen. Auch ist Basic die ideale Sprache für Einsteiger. Programme lassen sich nach dem Eintippen sofort ausprobieren — keine Compiler-, Assembler- oder Linkerläufe sind notwendig, wie es bei den meisten anderen Hochsprachen der Fall ist. Diese als »Interaktivität« bekannte Fähigkeit hat Basic gleichermaßen bei Programmierern beliebt und bei Informatiklehrern verhaßt gemacht. Denn sie legt Problemlösungen nach der Methode »quick and dirty« nahe: Programme, die schnell geschrieben werden und auch einwandfrei funktionieren, aber wild durcheinander geschrieben und ohne sinnvolle Planung entwickelt werden. Trotzdem läßt auch Basic strukturierte Programmierung zu.

Als strukturiert wird ein Programm dann bezeichnet, wenn die einzelnen Aufgaben, die es zu lösen hat, im Programm-Code übersichtlich zu logischen Einheiten zusammengefaßt werden.

Moderne Basic-Versionen erlauben sogar den Verzicht auf die Erzfeinde der Strukturierung, nämlich Sprungbefehle wie GOTO. Eine moderne Basic-Version besitzt zumindest die Datentypen Integer (ganzzahlige Werte), Fließkomma und Zeichenketten. Datenfelder sind ebenfalls vorhanden. An Befehlen, die den Programmfluß steuern, bietet Basic die Schleife FOR-TO-NEXT, die eine festgelegte Anzahl von Wiederholungen vorsieht, die Bedingungsabfrage IF-THEN-ELSE und die Sprungbefehle GOTO und GOSUB. Viele Interprete erlauben WHILE-WEND, einige auch REPEAT-UNTIL. Auch existieren bereits Versionen, die völlig auf die Zeilennumerierung verzichten (zum Beispiel GFA-Basic für den Atari ST). Damit nähern sich die Implementierungen oft schon stark an Pascal an.

**P<sub>4</sub> A<sub>1</sub> S<sub>1</sub> C<sub>2</sub> A<sub>1</sub> L<sub>2</sub>**

## Strukturiert und lehrreich

Kaum jemand hätte den Siegeszug von Pascal für möglich gehalten, am wenigstens ihr »Erfinder« Professor Niklaus Wirth von der ETH (Eidgenössischen Technischen Hochschule) Zürich. Anfang der siebziger Jahre suchte er nach einer passenden Unterrichtssprache, die weniger der Praxis entlehnt sein sollte als vielmehr moderne beispielhafte Konzepte aufweisen sollte. Auf der Basis von Algol 60, das schon damals ein zufriedenstellendes Konzept aufwies, schuf er eine eigene Sprache und benannte sie nach dem französischen Mathematiker Blaise Pascal. Pascal ist schwieriger zu lernen als beispielsweise Basic, denn sie zwingt Programmierer zu einem klaren übersichtlichen Programmierstil. Das heißt, daß das zu programmierende Problem zunächst in Aufgabenpakete zerlegt wird. Für jedes Paket muß dann ein Algorithmus gefunden werden, der zu guter Letzt in Programmcode umgesetzt wird. Erst dann beginnt die Tipparbeit. Pascal-Programme entstehen also in der Regel eher auf dem Papier als auf dem Bildschirm.

Ein Programm ist klar unterteilt in einen Vereinbarungs- und einen Anweisungsteil. Vor dem Hauptprogramm müssen im Quelltext bereits

alle Variablen, Konstanten und deren Datentypen exakt definiert sein. In Basic hingegen sind Variablen automatisch durch ihre Verwendung definiert. Der Zwang zur Auflistung bietet den Vorteil, daß bereits der Pascal-Compiler viele Tippfehler entdeckt. Pascal unterstützt zwei Arten von Unterprogrammen: Prozeduren und Funktionen. Sie unterscheiden sich grundlegend darin, daß Funktionen stets einen Wert an das aufrufende Programm zurückgeben. Prozeduren tun dies nicht.

Pascal ist vielseitig und erzieht zum strukturierten Denken. Seine Verbreitung ist folgerichtig in akademischen Bereichen sehr hoch.

Pascal besitzt auch einige Schwächen. Die Routinen zur Ein- und Ausgabe sind beispielsweise recht unterentwickelt. So existiert in Standard-Pascal kein Befehl zur formatierten Ausgabe von Zahlen, wie es in Basic mit PRINT USING und in Cobol mit PICTURE vorgesehen ist.

Auch wurde das Konzept der Modularisierung von Programmen durch Prozeduren und Funktionen nicht ganz zu Ende gedacht. Erhältlich ist Pascal für alle verbreiteten Computer. Durchschlagender Erfolg auf CP/M- und MS-DOS-Computern war und ist insbesondere Turbo-Pascal beschieden, das durch hohe Geschwindigkeit und hervorragendes Preis-/Leistungsverhältnis mit Abstand zur weltweiten Nummer eins avancierte.

**M<sub>3</sub> O<sub>2</sub> D<sub>1</sub> U<sub>1</sub> L<sub>2</sub> A<sub>1</sub> 2.**

## Perfekter Nachfolger

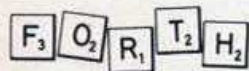
Modula-2 ist eine Weiterentwicklung von Pascal. Wer schon in Pascal programmiert, dem wird der Umstieg leichtfallen. In Modula-2 wurden einige syntaktische Ungereimtheiten von Pascal bereinigt.

Der entscheidende Vorzug von Modula-2 ist, wie Sie aus dem Namen der Sprache schon ersehen, das Modulkonzept. Es besagt, daß ein Unterprogramm nur einmal in einer allgemeingültigen Fassung entwickelt und kompiliert wird. Jeder weitere Compilerlauf ist dadurch überflüssig, denn die Module werden in Bibliotheksdateien auf Diskette verwahrt und vom Compiler oder auch vom Programmbinder in den Programmcode eingebunden. Dazu muß nicht die Funktionsweise eines Moduls bekannt sein, sondern lediglich dessen Namen und die Übergabeparameter. Dieser Vorzug erleichtert die Entwicklung.



Über den Befehl `IMPORT` werden die Module in das Hauptprogramm »importiert«. Während bei Modultibliotheken anderer Sprachen die kompletten Bibliotheken ins Programm eingebunden werden müssen, wird in Modula-2 selektiv importiert. Die Speicher-Ersparnis ist enorm.

Für Computer mit 68000-Prozessor ist Modula-2 seit langem erhältlich. Seit neuestem steht auch für MS-DOS und CP/M das hervorragende »Turbo-Modula-2« zur Verfügung, mit dem der Hersteller an die Erfolge von Turbo-Pascal anzuknüpfen sucht.



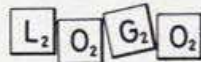
## Einfach andersartig

Von ganz anderem Kaliber, und mit anderen Hochsprachen kaum zu vergleichen ist Forth. Entwickelt wurde sie ursprünglich zur Steuerung von Radioteleskopen. Forth ist interaktiv wie Basic. Programme werden erst im Direktmodus getestet und nach der endgültigen Fertigstellung kompiliert.

Die Besonderheit von Forth ist die mit dem Programmieren einhergehende Erweiterung des Sprachumfangs: Wörter, Forth-Befehle also, werden zu Befehlsfolgen zusammengefaßt und mit einem neuen Wortnamen bedacht. Die neuen Wörter lassen sich dann genauso weiterbenutzen, wie die bereits vorhandenen Befehle. Das fertige Programm ist in logischer Konsequenz dieser Entwicklung ebenfalls ein Forth-Wort. Wenn auch der Befehlsumfang der meisten Forth-Implementationen über vierhundert (!) Wörter umfaßt, so ist doch nur ein kleiner Bruchteil in Assembler implementiert. Alle anderen Wörter bauen auf diesen auf.

Selbstverständlich stellt Forth auch Kontrollstrukturen zur Verfügung, wie sie beispielsweise für Pascal typisch sind. `IF...ELSE...ENDIF`, `BEGIN...UNTIL` und `BEGIN...WHILE` sind nur einige Beispiele. Die berüchtigten Sprungbefehle fehlen ganz, ergäben beim vorliegenden Sprachkonzept auch keinen Sinn. Grundlegend in Forth ist das Arbeiten mit einem Stapelspeicher (Stack) nach dem LIFO-Prinzip (Last In First Out). Über diesen Stapel laufen sämtliche mathematischen Operationen. Dabei kommt die Umgekehrte Polnische Notation (UPN) zum Einsatz. Diese ist zwar gewöhnungsbedürftig, andererseits aber sehr effi-

zient. Forth ist durch seine Assemblernähe und offene Erweiterbarkeit sehr universell. Auch übt sie unter den Programmiersprachen eine ganz eigene Faszination auf den aus, der sich eingehend mit ihr beschäftigt. Mittlerweile existieren für alle verbreiteten Computer eine oder mehrere Versionen.



## Kinderleicht

Bekannt wurde Logo vor allem durch die Turtle-Grafik: Ein kleines Dreieck, die Schildkröte, wird mit einfachen Befehlen, wie `BACK`, `FORWARD`, `LEFT`, `RIGHT` etc. über den Bildschirm gesteuert, wobei es eine Gerade hinterläßt oder, je nach Modus, löscht. Daß Logo aber wesentlich mehr kann, ist den meisten nicht bekannt. Viele der Sprachkonzepte erklären sich unmittelbar aus der Entwicklungsgeschichte: Seymour Papert, der geistige Vater von Logo, arbeitete gemeinsam mit einem Team aus Lehrern und Programmierern über zwölf Jahre am MIT (Massachusetts Institute of Technology) in den USA an der Entwicklung. Dadurch, daß nur auf den größten vorhandenen Datenverarbeitungsanlagen getüftelt wurde, fanden maßgebliche Sprachelemente von Lisp Eingang in Logo, so zum Beispiel die Listenprogrammierung. Listen sind einfach zu definieren und zu manipulieren und erlauben die komfortable Programmierung rekursiver Strukturen oder von Dateiverwaltungen. Außerdem ähnelt das Baukasten-Prinzip in Logo stark dem aus Forth. Separate Programmbausteine werden erst mit dem Interpreter getestet und später zum Programm zusammengesetzt. Der Programmierkomfort in Logo ist höher als bei allen anderen Programmiersprachen.

Ebenfalls eingebracht wurden Erziehungstheorien, die sich auf das Lernverhalten von Kindern beziehen. So lernen denn auch Kinder in jungen Jahren Logo sehr viel leichter als Pascal oder Basic.

Mangelhaft ist lediglich die Verarbeitungsgeschwindigkeit, was aber bei einem Lehrsystem wenig ins Gewicht fällt. Erhältlich ist Logo für alle verbreiteten Computer, beim Schneider CPC ist es sogar im Lieferumfang enthalten. Wegen des großen Sprachumfangs ist Logo auf vielen Mikrocomputern mit kleinem Speicher (unter 100 KByte) nur als Untermenge implementiert.



## Schnell und universell

C besitzt eine Reihe von Ähnlichkeiten zu Pascal und Modula-2, stammt aber aus einer völlig anderen Umgebung, den Entwicklungsbüros der Bell-Laboratories. Die Entwicklung der Sprache ist eng mit der Geschichte des Betriebssystems Unix verknüpft. Unix wurde, ebenso wie GEM in neuerer Zeit, in C geschrieben. Diese Tatsache verdeutlicht die überragende Effizienz dieser Sprache. C ist nur wenig langsamer als echte Maschinensprache, und in der Regel schneller als alle anderen Hochsprachen. Das geht so weit, daß viele der Sprache C vorwerfen, sie wäre nur eine Art maschinenunabhängiger Assembler. Das ist natürlich übertrieben. Es trifft aber zu, daß C sehr maschinen-nah arbeitet.

C bietet den Komfort von Assembler, beispielsweise die beliebige Umwandlung von Datentypen, muß aber nicht auf Hochsprachen-Eigenschaften wie Programmschleifen, mehrzeilige Bedingungsabfragen mit `SWITCH-CASE` sowie Funktionen und Prozeduren verzichten. Ein C-Programm ist ausschließlich aus Funktionen aufgebaut. Auch das Hauptprogramm ist eine Funktion, mit dem Namen »main()«. In C existieren keine Befehle zur Bildschirmausgabe, zur Abfrage der Tastatur oder zum Zugriff auf Diskettendateien! Bevor Sie sich nun entsetzt von C abwenden, sei zur Ehrenrettung der Sprache versichert, daß auch C-Programme, beispielsweise auf den Bildschirm, schreiben können. Nur sind die entsprechenden Befehle selbst Funktionen, die nicht im Compiler oder den Laufzeitroutinen verankert sind. Statt dessen sind die meisten Funktionen selbst in C geschrieben und werden als vor-kompilierte Bibliotheken geliefert. Über den Befehl »`#include`« wird die passende Bibliotheksdatei eingebunden und auf deren Funktionen zurückgegriffen. Die Standardbibliothek, die die Ein- und Ausgaberroutinen enthält, heißt meist »`stdio`« (Standard-Input/Output). Der Vorteil dieses ungewöhnlichen Konzepts liegt darin, daß sich C-Compiler in kürzester Zeit programmieren lassen. Der Programmierer muß sich nur um den Compiler selbst kümmern, nicht um die Laufzeitroutinen. Außerdem erhält ein C-Programm völlig neue Eigenschaften durch einfaches Auswechseln oder



Ändern einer Bibliothek. C besitzt den wichtigen Vorteil, daß der Sprachumfang und die Bibliotheken weitestgehend standardisiert sind. Abgesehen von minimalen Änderungen lassen sich so Programme vom Schneider CPC oder C 128 auf den Atari ST oder Amiga übernehmen — und umgekehrt. Nur auf die maschinenspezifische Eigenschaften der jeweiligen Computer muß dabei verzichtet werden. Im 8-Bit-Bereich sind effiziente C-Compiler nur unter CP/M erhältlich. Für MS-DOS- und 68000-Computer stehen ebenfalls hervorragende Versionen zur Verfügung.

C<sub>2</sub> O<sub>2</sub> M<sub>3</sub> A<sub>1</sub> L<sub>2</sub>

## Gelungene Mixtur

Wem Basic zu profan erscheint, Pascal und Modula-2 aber zu theoretisch und C zu maschinennah, dem bietet sich mit Comal eine interessante Alternative. Die »Computer Algorithmic Language« versucht, die besonderen Vorzüge der anderen Sprachen, insbesondere von Basic, Pascal und Logo in einer Synthese zu vereinigen. Die wachsende Verbreitung in den letzten Jahren gibt dem vielversprechenden Sprachkonzept recht.

Comal ist weder Compiler noch Interpreter. Es handelt sich um einen sogenannten »Compreter«: Programmzeilen werden wie gewohnt mit dem Editor eingegeben, dabei aber bereits vorcompiliert. Auf den Befehl RUN compiliert Comal blitzschnell das Programm in eine maschinennähere Form und startet es. Sie müssen also weder auf die interaktive Bedienung verzichten, die Basic so populär gemacht hat, noch auf eine ausgesprochen hohe Geschwindigkeit des abgearbeiteten Programmcodes, die nur Compilersprachen auszeichnet. Kontrollstrukturen, die den Ablauf eines Programms beeinflussen, sind in Comal sehr ausgeprägt. Die Zählschleife lautet — fast wie in Basic — FOR-TO-DO und wird mit ENDFOR abgeschlossen. Wer aber als Basic-Programmierer noch auf NEXT beharrt, hat damit keine Schwierigkeiten. Denn Comal wandelt es selbsttätig in ENDFOR um. Diese Akzeptanz von Comal für fremde Befehle ist typisch, trägt aber nicht gerade zur Eindeutigkeit bei.

CASE-WHEN-ENDCASE-OTHERWISE, REPEAT-UNTIL und LOOP-EXIT-ENDLOOP sind weitere Strukturbefehle. Auch GOTO wird unter-

stützt. Angesprungen werden keine Zeilennummern, sondern nur alphanumerische Labels (Sprungmarken). Die Zeilennummern in Comal-Programmen dienen nur zur vernünftigen Bedienung des Editors. Comal wird für fast alle gängigen Mikrocomputer angeboten. Erfreulicherweise stehen auch zahlreiche Public Domain-Versionen zur Verfügung.

C<sub>2</sub> O<sub>2</sub> B<sub>3</sub> O<sub>2</sub> L<sub>2</sub>

## Schwatzhaftes Ungetüm

Vielfach wird Cobol gar nicht als Programmiersprache angesehen, sondern als »schwatzhaftes Ungetüm«. »Verbose« nennen es die Amerikaner. So »versteht« Cobol beispielsweise folgende Zeile: DIVIDE JAHR BY 12 GIVING MONAT ADD OKTOBER NOVEMBER GIVING MONATE DIVIDE ST BY 60 GIVING S REMAINDER MINUTE. Das mutet natürlich seltsam an und erinnert eher an englische Prosa als an eine Programmiersprache.

Als Cobol Ende der fünfziger Jahre in den Vereinigten Staaten entwickelt wurde, versuchte man, die Syntax möglichst an die englische Umgangssprache anzunähern. Man glaubte, daß man mit wachsendem Speicherplatz immer neue Befehle implementieren könne. Die euphorischen Vorstellungen der Gründerzeit ließen es plausibel erscheinen, daß sich in ferner Zukunft Programmierer mit Cobol in natürlicher Sprache »unterhalten« können. Dieses Ziel wurde natürlich gründlich verfehlt. Cobol wird auch noch heute von vielen Programmierern benutzt. Die »Common Business Oriented Language« ist eine Programmiersprache für Geschäfts- und Wirtschaftsanwendungen. In diesem Bereich ist Cobol auch am weitesten verbreitet. Vorrangig bei Minicomputern und Großrechnern sind Anwendungen wie Finanzbuchhaltung und Lagerverwaltung oft in Cobol geschrieben. Bedenkt man, daß Cobol eine der ältesten Programmiersprachen ist, bleibt es doch sehr erstaunlich, welche Leistungsfähigkeit die Sprache besitzt. So erlaubt Cobol sowohl den sequentiellen und relativen als auch indexsequentuellen Zugriff auf Datenbestände auf Diskette — eine unerläßliche Vorbedingung bei der Verwaltung großer Dateien, wenn eine vernünftige Geschwindigkeit erzielt werden soll. Auch umfangrei-

che Routinen zur formatierten Ein- und Ausgabe von Daten sind vorhanden. Mit der PICTURE- oder PIC-Klausel werden Zahlen und Zeichenketten formatiert und ausgedruckt.

Dennoch hat Cobol seine Blütezeit bereits hinter sich. Das zeigt sich daran, daß beispielsweise Lochstreifen und Lochkarten unterstützt werden.

Vor der Gefahr, vergessen zu werden, wird Cobol in den nächsten Jahren eigentlich nur dadurch bewahrt, daß viele Firmen bereits hohe Investitionen in Cobol-Programme getätigt haben und daher diesen Veteranen künstlich am Leben halten. Ganz neue Programmpakete werden aber inzwischen nur noch in Ausnahmefällen in Cobol entwickelt. Unter CP/M und MS-DOS ist Cobol für die meisten Computer erhältlich.

F<sub>3</sub> O<sub>2</sub> R<sub>1</sub> T<sub>2</sub> R<sub>1</sub> A<sub>1</sub> N<sub>1</sub>

## Vielgeliebter Veteran

Die älteste und überhaupt erste Hochsprache ist Fortran. Ihre Anfänge gehen auf das Jahr 1956 zurück. Der »Formula Translator« wurde, wie der Name schon sagt, in erster Linie als mathematisch-naturwissenschaftliches Werkzeug konzipiert. Bis heute hat sich Fortran an Universitäten seine Vormachtstellung in den Ingenieurwissenschaften und der Mathematik erhalten. Wer also ein entsprechendes Hochschulstudium anstrebt, der hat mit Fortran-Kenntnissen gute Karten.

Neben den gebräuchlichen Zahlentypen sind zum Beispiel solche mit doppelter Genauigkeit, für boolesche Algebra und für das Rechnen mit komplexen Zahlen vorgesehen. Fortran ist streng zeilenorientiert und erlaubt zunächst nur einen Befehl pro Zeile. Während bei den älteren Versionen viel mit dem GOTO-Befehl umhergesprungen werden mußte, bieten neuere Implementierungen, wie Fortran 77, strukturierte Sprachelemente wie IF...THEN...ELSE...ENDIF. Unter CP/M und MS-DOS ist Fortran derzeit auf fast allen Mikrocomputern implementiert, darüber hinaus auch auf dem Atari ST und dem Amiga. Durch die Entwicklung kleinerer Computersysteme kamen auch Nicht-Techniker mit Programmiersprachen in Berührung. Da Fortran eine sehr komplexe Sprache ist, mußte eine neue Sprache geschaffen werden; aus Fortran entstand Basic.



# 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



K<sub>3</sub> I<sub>1</sub>

## Exotisch bis intelligent

Ganz aus dem Rahmen der bis hierher gezeigten Programmiersprachen fallen die Sprachen der Künstlichen Intelligenz. Die beiden Hauptvertreter heißen Prolog und Lisp. Da beide nur für einen sehr eingeschränkten Problembereich sinnvoll einsetzbar sind, sollen ihre Eigenschaften hier nur kurz zusammengefaßt werden. PROLOG ist eine sogenannte »deskriptive« oder »deklarative« Programmiersprache, während herkömmliche Sprachen »prozedural« arbeiten. Der Unterschied ist gewaltig: Wollen Sie in Basic oder Pascal ein Problem lösen, müssen Sie dem Computer den Lösungsweg zeigen. Sie müssen eine Prozedur entwickeln.

Prolog geht genau den anderen Weg: Sie haben ein Problem und geben eine Beschreibung der Logik des Problems oder eine Musterlösung an. Prolog entwickelt daraufhin einen passenden Algorithmus, da es in der Lage ist, Schlußfolgerungen zu ziehen. Prolog programmiert also gewissermaßen selbst. Beim späteren Programmablauf stellen Sie nur noch Fragen und erhalten vom Computer die Antworten. In der Regel dient Prolog für intelligente Datenbankanwendungen. Verfügbar ist Prolog für den C 64, unter CP/M und MS-DOS und für 68000-

Computer, die meisten Versionen sind Public Domain. Aufsehenerregend, wenn auch vom Sprach-Standard stark abweichend, war jüngst das Turbo-Prolog, das einen überaus schnellen und umfangreichen Compiler zum sensationell niedrigen Preis bietet.

Übrigens wurde Prolog von den Japanern entwickelt, speziell für ihr Projekt »Computer der fünften Generation« — ein System das über Ein-/Ausgabe in natürlicher Sprache verfügt, sowie über Sensoren zum Sehen, Hören etc. Dieses Projekt wollen die Japaner bis zum Jahr 1993 abgeschlossen haben.

Lisp ist nach Fortran die zweitälteste Programmiersprache. Im Vergleich zu den anderen Hochsprachen vertritt sie ebenfalls ein grundsätzlich andersartiges Konzept. Im Gegensatz zur statischen Datenverwaltung sind in Lisp die Daten hauptsächlich dynamisch und werden in Stapeln abgelegt. So wird eine beliebige Erweiterbarkeit der Dateien auch während der Programmausführung realisiert. Programme als auch Daten sind in Listen organisiert. Die Elemente der Listen sind entweder Atome, als kleinste semantische Elemente, oder weitere Listen. Primär werden symbolische Ausdrücke in diesen Listen verarbeitet. Die Syntax ist sehr flexibel, und da Programmteile wie Daten gehandhabt werden können, verändern sich Lisp-Programme auch selbst. Die Programmierung komplizierter Prozesse wird so im Rahmen

der Künstlichen Intelligenz stark erleichtert oder überhaupt erst machbar. Die Hauptanwendung liegt in der Programmierung von Expertensystemen, Robotersteuerungen, natürlichsprachlicher und bildverarbeitender Systeme und vielen anderen Randgebieten der Informatik. Implementiert wurde Lisp bisher hauptsächlich auf Großrechnern, aber auch für MS-DOS und CP/M stehen hervorragende Interpreter bereit. Für den Atari ST ist ein Lisp-Interpreter sogar als Public Domain-Programm erhältlich.

## Die richtige Wahl

Ihre Entscheidung zugunsten der einen oder anderen Programmiersprache beeinflusst im wesentlichen, wie effektiv Sie Ihren Computer nutzen. Nicht immer ist die schnellste Sprache auch die beste. Geschwindigkeit geht oft zu Lasten der Übersichtlichkeit und des Programmierkomforts — und umgekehrt. Für weiter verbreitete Sprachen existiert zwangsläufig auch ein wesentlich umfangreicheres Software-Angebot. Keine Sprache kann alle Vorzüge in sich vereinen. Entscheidend ist Ihre ganz persönliche Aufgabe, die Sie sich am Computer gestellt haben. Mit dem hier gewonnenen Überblick sind Sie nun in der Lage, die wichtigsten Sprachen mit Ihrem Einsatzzweck abzustimmen.

(Martin Kotulla/Matthias Rosin/lg)

## Kosinus von GUBA & ULLY





# Programmiersprachen auf Trab gebracht

**Träumen Sie manchmal von Maschinensprache, während Ihr Computer sich gerade durch Basic-Programme quält? Dann versuchen Sie es mal mit einem Compiler.**

**B**asic-Programme sind einfach zu schreiben, aber langsam in der Ausführung. Maschinensprache ist dagegen sehr schnell, aber schwierig zu programmieren. Compiler bilden ein Bindeglied zwischen den beiden grundsätzlichen Anforderungen nach einfacher Programmierung und hoher Ausführungsgeschwindigkeit.

Auf den ersten Blick drängt sich der Vergleich mit einem Assembler auf, der ja auch in Klartext gegebene Befehle in Maschinencode übersetzt. Doch der Vergleich hinkt. Die Aufgabe eines Assemblers ist vergleichsweise trivial. Zu jedem Klartextbefehl (Mnemonic, das Wort stammt vom griechischen »mneme« ab, was »Gedächtnis« bedeutet) wie zum Beispiel LDA gibt es nämlich genau einen Opcode (Operationsbefehl). Der Assembler macht daher im wesentlichen nichts anderes, als in einer zweiseitigen Tabelle in der ersten Spalte das Mnemonic zu suchen und bei Erfolg aus der zweiten Spalte den zugehörigen Opcode zu entnehmen. Zwischen Assembler-Mnemonic und erzeugtem Maschinencode besteht also ein Verhältnis von 1 : 1.

Der Compiler leistet wesentlich mehr. In der Regel entspricht einem Befehl in einer höheren Programmiersprache eine ganze Befehlssequenz auf Maschinenebene. Die Aufgabe eines Compilers wird daher mit Recht als Übersetzung statt Assemblierung (Zusammenfügung) bezeichnet.

Übersetzt wird immer aus einer höheren Programmiersprache (beispielsweise Basic) in eine maschinennahe »Sprache«, oft direkt in Maschinencode. Einer Programmiersprache liegt — wie auch jeder natürlichen Sprache — ein Vokabular und eine Grammatik zugrunde.

Vokabeln der Sprache Basic sind zum Beispiel GOTO, PRINT, DATA, aber auch Zahlen und Variablennamen

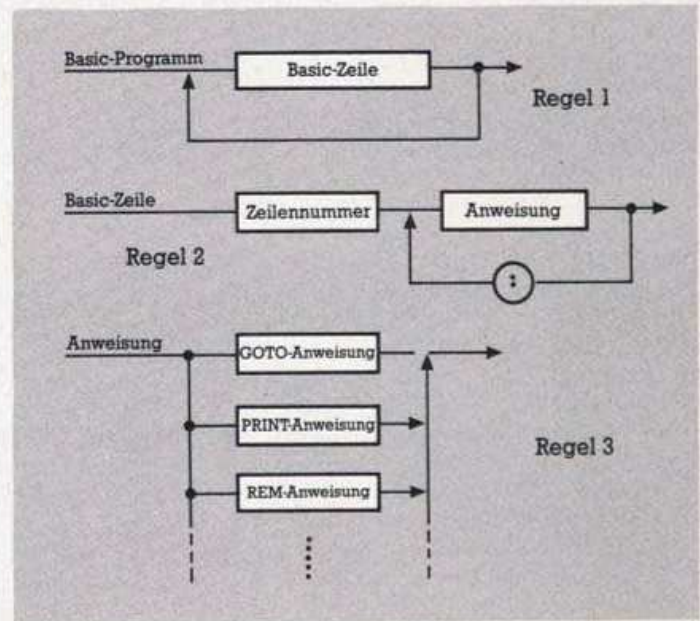
gehören dazu. Daneben gibt es bestimmte »Satzzeichen« wie »=«, »:« etc.

Eine Grammatik ist nichts anderes als eine Menge von Regeln, die angeben, wie aus den zur Verfügung stehenden Zeichen und Wörtern korrekte »Sätze« gebildet werden. Folgende drei Regeln bilden zum Beispiel eine einfache Grammatik.

Regel 1: Ein Satz besteht aus einem Subjekt, gefolgt von einem Prädikat.

Regel 2: Ein Subjekt ist eines der Wörter HUNDE, COMPUTER, MENSCHEN.

**Bild 1.**  
**Das Syntax-Diagramm »Basic-Programm«**



Regel 3: Ein Prädikat ist eines der Wörter LESEN, RECHNEN, BELLEN, SCHLAFEN.

In der sogenannten Backus-Naur-Form, die zur Definition der Programmiersprache ALGOL entwickelt wurde, lassen sich die drei Regeln kürzer und eindeutiger darstellen:

1. <Satz> ::= <Subjekt> <Prädikat>

2. <Subjekt> ::= HUNDE | COMPUTER | MENSCHEN

3. <Prädikat> ::= LESEN | RECHNEN | BELLEN | SCHLAFEN

In spitzen Klammern stehen dabei immer Verweise auf andere Regeln; die senkrechten Striche trennen verschiedene Alternativen.

Mit dieser Grammatik können

durch einfache Anwendung der Regeln Sätze erzeugt werden wie »HUNDE BELLEN« oder »MENSCHEN LESEN« und einige mehr.

Nach Regeln dieser Art ist auch die Basic-Grammatik aufgebaut. Um alle syntaktisch korrekten Sprungbefehle zu beschreiben, genügen folgende Regeln:

1. <Sprungbefehl> ::= GOTO <Zeilennummer>

2. <Zeilennummer> ::= {<Ziffer>}

3. <Ziffer> ::= 011213141516171819

Regel 1 bestimmt, daß ein Sprung-

befehl aus dem Schlüsselwort GOTO, gefolgt von einer Zeilennummer, besteht. Regel 2 besagt, daß eine Zeilennummer aus einer Folge von Ziffern besteht (die geschweiften Klammern deuten die Wiederholung an). Regel 3 schließlich definiert, was eine Ziffer ist.

Häufig werden anstelle der Backus-Naur-Form Syntax-Graphen als anschaulichere Art der Darstellung gewählt. Bild 1 zeigt den Anfang einer syntaktischen Definition des allgemeinen Begriffs »Basic-Programm«, und zwar die ersten drei Regeln. Bild 2 veranschaulicht die Vorgehensweise bei arithmetischen Operationen. Die Diagramme werden grundsätzlich von links nach rechts gelesen, jede andere Rich-



# Nach wie vor: Unschling

## Spitzen-Software von Markt & Technik

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

### 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 ausdrucken.

### 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 Planungsrechnungen 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"	50101	50301	50201
Schneider CPC 464*/664*	5 1/4"	50102	50302	50202
Schneider CPC 6128	3"	50104	50304	50204
Schneider Joyce	3"	50105	50305	50205
Commodore 128	5 1/4"	50103	50303	50203

\*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 [50106, DM 199,-], dBASE II [50306, DM 348,-]

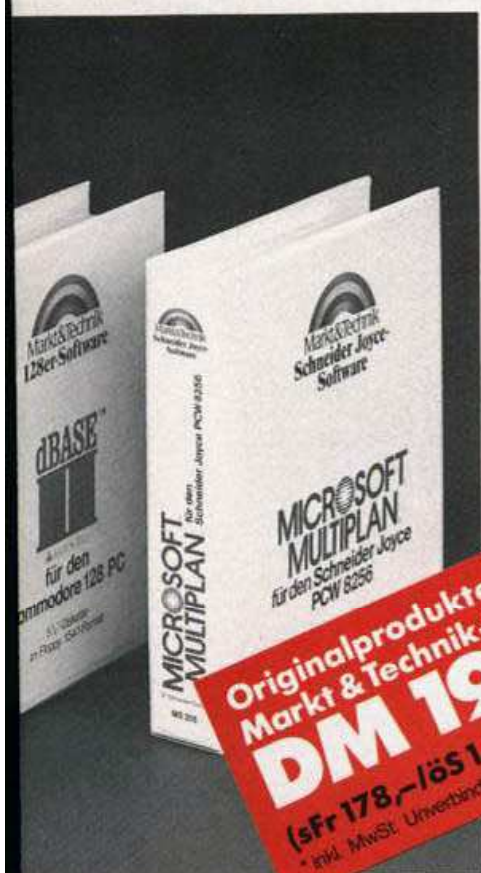


Diese Markt & Technik-Softwareprodukte erhalten Sie in den Computer-Abteilungen der Kaufhäuser, bei Ihrem Computerhändler, im Buchhandel oder direkt beim Verlag gegen Vorkasse.



# Magbar!

## PLAN - für CP/M Computer



Originalprodukte zum  
Markt & Technik-Superpreis  
**DM 199,-**  
(sFr 178,- / öS 1.990,-\*)  
\* 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**

Best.-Nr. 90180, ISBN 3-89090-180-8

WordStar für den Commodore 128 PC

Best.-Nr. 90181, ISBN 3-89090-181-6

**dBASE II für den Commodore 128 PC**

Best.-Nr. 90189, ISBN 3-89090-189-1

dBASE II für den Schneider CPC

Best.-Nr. 90188, ISBN 3-89090-188-3

**MULTIPLAN für den Schneider CPC**

Best.-Nr. MT 835, ISBN 3-89090-186-7

MULTIPLAN für den Commodore 128 PC

Best.-Nr. MT 836, ISBN 3-89090-189-1

#### Hardware-Anforderungen für Schneider-Computer:

Schneider CPC 464, CPC 664, CPC 6128, Joyce, beliebiger Drucker mit Centronics-Schnittstelle.

#### Hardware-Anforderungen für Commodore 128 PC:

Commodore 128/128D, 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, Magnusstraße 13, 8960 Kempten.

**Markt&Technik**

Zeitschriften · Bücher  
Software · Schulung

Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft  
Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München

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



tung muß durch entsprechende Markierungen angegeben werden.

Regel 1 aus Bild 1 besagt, daß ein Basic-Programm zunächst aus einer Programmzeile besteht. Dann kann entweder bereits Schluß sein, oder aber eine weitere Programmzeile folgen und so fort. Regel 2 definiert den Begriff der Basic-Zeile, bestehend aus Zeilennummer und einer Anweisung, worauf ein Doppelpunkt und eine Anweisung etc. folgen können.

Was hat das Ganze nun mit Compilern zu tun? Jeder Compiler verfügt über einen sogenannten »Parser«, ein wichtiges Teilprogramm, das die syntaktische Analyse übernimmt. Der Parser folgt bei der Programm-analyse (bildlich gesprochen) den Linien der Syntax-Diagramme. Stößt er dabei auf ein Kästchen mit einer Syntax-Regel, dann wird sofort das entsprechende Unterprogramm zur Analyse oder Übersetzung dieser Regel aufgerufen. Die Eingabe für den Parser ist der Programm-Quelltext, als Ausgabe liefert er einen Zwischencode, eine Art vor-übersetztes Programm. Für die Funktionsweise eines Compilers ist völlig unerheblich in welcher Sprache der Compiler selbst geschrieben ist, und für welchen Prozessor die Übersetzung durchgeführt wird. Der Grund dafür ist einfach: Ein Compiler ist ein Programm, das einen bestimmten Algorithmus realisiert. So kann ein Pascal-Compiler durchaus in Basic geschrieben werden. Außerdem wurde bisher Zwischencode und noch kein Maschinencode erzeugt, wodurch die Übersetzung vom Prozessor unabhängig ist. Dieser Zwischencode ist eine Art »selbstgestrickte« Maschinensprache, die auf die besonderen Anforderungen der zu übersetzenden Programmiersprache Rücksicht nimmt. Der Zwischencode ist prozessorunabhängig und muß zuletzt getrennt übersetzt werden.

Einige Compiler belassen es jedoch bei diesem Zwischencode. Es wird dann ein spezielles Interpreterprogramm benötigt, das diesen Zwischencode interpretiert (»Run-Time-Modul«). Derartige Compiler sind besonders bei 8-Bit-Computern verbreitet, da der Zwischencode sehr kompakt ist (ein Byte pro Befehl). Nachteilig ist natürlich, daß dieser Code immer noch interpretiert werden muß, wengleich das wegen der sehr einfachen Struktur recht schnell geht. Derartige Zwischencode-Programme sind in der Ausführungszeit etwa zwei- bis zehnmal so schnell wie Basic, bei vermin-

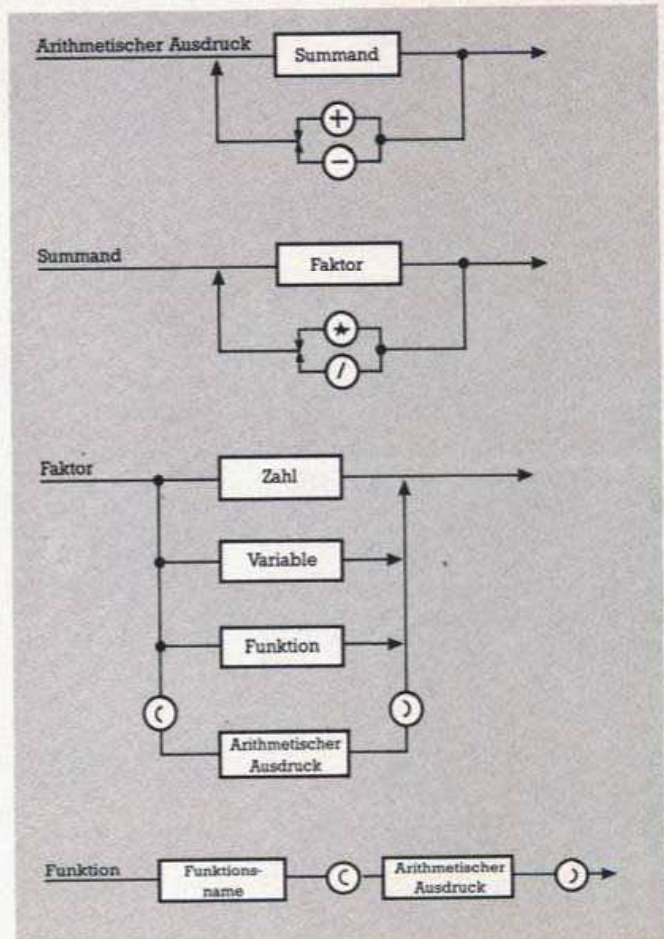
derem Platzbedarf. Der sogenannte »P-Code«, den einige Pascal-Compiler erzeugen, ist ebenfalls ein solcher Zwischencode.

Wenn nun der Zwischencode in Maschinensprache umgewandelt werden soll, geht das recht schnell. Das Verfahren erinnert dabei an Assemblieren. Umgewandelte Programme können zwischen zehn- und

und verbessert werden. Mit dem frisch übersetzten »alten« Compiler übersetzt man den erweiterten Compiler.

So kann man aus einem primitiven, sogenannten Tiny-Basic-Compiler einen sehr komplexen Basic-Compiler »züchten«. Der große Vorteil, einen Compiler in seiner eigenen Quellsprache zu schreiben, liegt al-

**Bild 2.**  
Syntax-Diagramme für Grundrechenarten. Die »Punkt-Vor-Strich-Regel« ergibt sich wie von selbst.



hundertmal schneller als das ursprüngliche Programm sein.

## Bootstrapping

Eine in der Praxis fast immer angewandte Methode der Compilerentwicklung beruht darauf, den Compiler in der Programmiersprache zu schreiben, die er übersetzen soll. Ein Basic-Compiler sollte daher selbst in Basic geschrieben werden.

Der Grund dafür ist wiederum einfach: Hat man einmal einen (wenn auch noch sehr einfachen) in Basic geschriebenen Basic-Compiler zur Verfügung, dann kann dieser Compiler sich selbst übersetzen. Denn schließlich läuft der Compiler, da in Basic geschrieben, auf jedem Basic-Computer. Als Ergebnis erhält man den Compiler selbst, aber in Maschinensprache. Nun kann der ursprüngliche Compiler erweitert

so darin, daß der Compiler selbst als erstes Programm von jeder Erweiterung des Sprachumfangs profitiert. Dieser Vorgang, der auf den ersten Blick ein wenig an Münchenhausen erinnert, der sich am eigenen Schopfe aus dem Sumpf zog, wird als »Bootstrapping« bezeichnet.

Wie bei allen rekursiven Verfahren bleibt noch die Frage nach dem Anfangsschritt offen. Denn man braucht mindestens einen ganz einfachen und primitiven ersten Compiler für das Bootstrapping.

Nun, im Falle eines Basic-Compilers ist die Lösung einfach. Da der Compiler selbst in Basic geschrieben ist, kann er auch vom Basic-Interpreter ausgeführt werden. Bei anderen Sprachen muß man in den sauren Apfel beißen und die erste Version »von Hand« in Basic übersetzen.

(Volker Everts/ue)



# Babylons Bücherschrank

## Strukturierte Basic-Programme

»Strukturiertes Programmieren in Basic für IBM Personal Computer« ist der Versuch, das Basic-Begleitmaterial des IBM-PC zu erweitern und gleichzeitig zu ergänzen. Es ist für IBM-PC-Besitzer geschrieben worden, die sich mit dem mitgelieferten Basic näher vertraut machen möchten. Aber auch für alle, die sich mit strukturiertem Programmieren beschäftigen wollen, bietet es wertvolle Informationen. Das Buch ist einfach und systematisch aufgebaut. Die Kapitel sind nach wachsenden Schwierigkeitsstufen angeordnet und ab dem dritten Kapitel kann der Leser anhand von Übungsaufgaben (deren Lösungen ich übrigens verzweifelt gesucht habe) seine Lernfortschritte überprüfen. Am Ende eines Kapitels hilft eine Zusammenfassung, das erarbeitete Wissen zu festigen. Der Anfänger findet so einen leichten Zugang zu dieser weit verbreiteten Sprache. Ausführlich besprechen die Autoren die strukturierte Programmierung. Leider werden Programmablaufpläne nur kurz angesprochen. Die Syntax des Basic, Basic- und Systemkommandos, reservierte Wörter, eingebaute Funktionen und Fehlermeldungen des IBM-Basic sind im Anhang zu finden. Ein Schlagwortregister vermisst man jedoch, und der Preis ist etwas hoch.

J. N. P. Hume/R. C. Holt, Strukturierte Programmierung in Basic für die IBM Personal Computer, Carl Hanser Verlag, 240 Seiten, 48 Mark

## Eine Einführung in »C«

»C — eine Einführung« ist hauptsächlich für diejenigen geschrieben worden, die schon eine andere höhere Programmiersprache (zum Beispiel Basic) beherrschen. Einsteiger, die »C« als erste Programmiersprache erlernen wollen, werden Schwierigkeiten haben, weil der Autor davon ausgeht, daß der Leser schon einige Programmiererfahrung besitzt und auch mit der Technik der strukturierten Programmierung einigermaßen vertraut ist. Das Buch ist in vier Abschnitte gegliedert. Der erste Teil umfaßt die eigentliche »C«-Programmierung mit einer kurzen geschichtlichen Einführung in »C« und Unix, die Strukturierung von »C«-Program-

**Wer sich mit Programmiersprachen vertraut machen will, der ist mit den mitgelieferten Handbüchern allzuoft aufgeschmissen. Ergänzende Literatur hilft da weiter.**

men, Prioritätsfolge und Assoziativität und verschiedene Schleifen- und Dateiformen. Dazu werden noch Sprachdefinitionen und verschiedene Datentypen behandelt. Der zweite Abschnitt widmet sich systemspezifischen Unix- und »C«-Funktionen, Bibliotheks- und Stringbefehlen sowie der Speicherverwaltung. Im dritten Teil werden praktische Anwendungen wie zum Beispiel Formatierung von Zahlen, Berechnen von Standardabweichung, und das bekannte »Sieb des Eratosthenes« behandelt. Das vierte Kapitel beschreibt Shell-Programme und »C«-Implementierungen unter Unix. Einzige wesentliche Einschränkung des Buches: Es ist nicht als Nachschlagewerk konzipiert.

Bruce H. Hunter, C — eine Einführung, Sybex Verlag, 300 Seiten, 48 Mark

## »Einführung in Pascal und UCSD Pascal«

Dieses Buch von Rodney Zaks, das man bereits zu den Klassikern der Pascal-Programmierbücher zählen kann, nimmt für sich in Anspruch, ein »vollständig und in sich abgeschlossener Text zum Erlernen des Programmierens in Pascal« zu sein. Tatsächlich kann man dieses Buch durchaus als Lehrbuch zum Erlernen von Pascal verwenden. Auch wenn der Leser über keinerlei Programmierkenntnisse verfügt, hat er keine Schwierigkeiten, dem Stoff zu folgen. Dem Lehrbuchanspruch wird das Buch durch eine einführende, erklärende Sprache und einen didaktischen Aufbau gerecht. Fortgeschrittene Programmierer werden sich über die interessanten Beispielprogramme und die Übungsaufgaben (deren Auflösung im Anhang beschrieben sind) freuen und eventuell Anregungen zu eigenen Programmen bekommen. Das Buch ist mit insgesamt 130 Bildern, Diagrammen und Grafiken reich illustriert. Aufgrund seiner schönen, übersichtlichen Darstellung der vorhandenen Informationen und nicht zuletzt auch wegen der guten

Verarbeitung ist es ein qualitativ hochstehendes Arbeitsbuch für Anfänger und Fortgeschrittene. Dafür erscheint der Preis von 48 Mark unter Berücksichtigung der Preise vergleichbarer Bücher angemessen.

Rodney Zaks: Einführung in Pascal und UCSD Pascal, Sybex Verlag, 500 Seiten, 48 Mark

## Die Vierte

Ursprünglich für Steuerungsaufgaben bei Radioteleskopen entwickelt und vor acht Jahren noch so gut wie unbekannt, hat Forth in letzter Zeit eine relativ große Verbreitung auf allen gängigen Mikrocomputern gefunden. Das Buch »Einführung in Forth« von Ken Knecht gibt, ausgehend vom MMSForth (welches auf dem Tandy TRS-80 Mod.I und III lauffähig ist), eine umfassende Einführung in die Programmiermöglichkeiten und der Sprachstruktur von Forth. Das Buch bietet eine recht ausführliche Beschreibung der Grundfunktionen von Forth. Das erste Kapitel beschreibt die grundlegenden Sprachelemente. Anhand vieler Beispiele, die auch für den Gebrauch mit anderen Mikrocomputern und Forth-Versionen modifiziert werden können, wird der Leser zunächst mit einer typischen Eigenschaft von Forth vertraut gemacht, dem Rechnen mit Umgekehrter Polnischer Notation (UPN), auch »postfix Notation« genannt. Grundkenntnisse in der Programmierung sind dabei durchaus nützlich, aber keine Voraussetzung. Nach den ersten Experimenten mit Forth geht es bald voran zur Definition eigener Forth-Wörter.

Im dritten Abschnitt werden Disks und Kassettenoperationen unter Forth behandelt. Es folgen Kapitel über den Bildschirmeditor, Formatierung von Zahlenausgaben, verschiedene Ein-/Ausgabefunktionen, das Arbeiten mit doppeltgenauen Zahlen und der Verarbeitung von Zeichenfolgen in Forth.

Im Anhang findet man unter anderem eine kurze Anleitung zum Forth-Zeileneditor, eine ASCII-Zeichentabelle und Grafikblöcke mit ihren dezimalen und hexadezimalen Werten. Die leicht verständliche Darstellungsweise und die vielen Beispiele machen dieses Buch zu einer empfehlenswerten Lektüre.

(Robert Yazar/jg)

Ken Knecht, Einführung in Forth, Markt & Technik Verlag, 220 Seiten



# Basic-Tuning

**Den Traum von Geschwindigkeit hat jeder schon mal geträumt. Doch welche Geschwindigkeitsvorteile kann der Programmierer von einem Basic-Compiler erwarten?**

Der Vorteil von Basic besteht darin, daß es eine Interpreter-Sprache ist. Man kann ein Programm also jederzeit laufen lassen und gleich beim Programmieren testen. Bei einer reinen Compiler-Sprache, wie beispielsweise Pascal, muß man ein Programm erst compilieren und anschließend linken bevor man es testen kann. Die Interpreter sind also wesentlich komfortabler beim Programmieren. Diesen Komfort muß man aber mit dem Nachteil der langsamen Geschwindigkeit bezahlen.

Eine Synthese aus Komfort und Geschwindigkeit stellt deswegen der Basic-Compiler dar. Man schreibt ein Programm wie gewohnt in Basic, und wenn es fehlerfrei läuft, wird es compiliert. Aus einem Basic-Programm wird so ein Maschinenprogramm. Doch nicht jeder Compiler erzeugt ein Maschinenprogramm. Einzelne Compiler erzeugen sogenannte Pseudo-Codes, die in der Struktur dem Basic ähneln, aber wesentlich kürzer sind. Allerdings brauchen solche Programme ein »Run-Time-Modul«, das die Funktion des Interpreters übernimmt. In der Geschwindigkeit unterscheiden sich compilierte Programme nur wenig von übersetzten Maschinenprogrammen.

Wir haben für die verschiedenen Computer die gängigsten Compiler, die mit dem eingebauten Interpreter zusammenarbeiten, mit Benchmarks auf Geschwindigkeit überprüft. In der Tabelle sehen Sie das Ergebnis. Ganz bewußt haben wir auf Compiler verzichtet, die einen eigenen Interpreter brauchen, wie zum Beispiel beim C 128 im CP/M-Modus. Meistens muß man hier noch zusätzlich einen Interpreter kaufen. Eine Ausnahme bilden die Atari-Computer, bei den 8-Bit-Modellen ist es das Turbo-Basic, bei den STs das GFA-Basic.

Das Turbo-Basic auf dem Atari XL/XE ist eine komfortable Erweiterung des eingebauten Basic. Der entsprechende Compiler verarbeitet auch die Programme, die mit dem eingebauten Basic geschrieben wurden. Etwas anders verhält es sich mit dem GFA-Basic für die Atari ST-Modelle. Man muß den Interpreter zusätzlich zum Compiler kaufen. Allerdings ist dieses Basic wesentlich schneller und leistungsfähiger als das mitgelieferte ST-Basic. Der LDW-Basic-Compiler kann alle Programme verarbeiten, die mit dem ST-Basic entwickelt wurden und verfügt noch über einige zusätzliche Befehle. In der Geschwindigkeit zieht er mit dem GFA-Compiler gleich, ist aber bei weitem nicht so komfortabel zu bedienen. Man muß nämlich das Basic-Programm erst compilieren und anschließend linken, was recht lange dauert. Dieses Spiel wird zur Geduldssprobe, wenn man Routinen verwendet, die im ST-Basic nicht implementiert sind und sich dann Fehler einschleichen.

Austro-Comp und die verbesserte Version Austro-Speed für die Commodore-Computer C 64, C 128 und Plus/4, werden mit einem ausreichenden Handbuch, einer Diskette und einem besonderen Kopierschutz, dem Dongle, ausgeliefert. Ein Dongle ist ein Hardwarezusatz, der in den User-Port gesteckt wird. Das Programm prüft, ob das Dongle vorhanden ist und läuft immer nur mit einem bestimmten Dongle. In zwei Durchläufen arbeiten die Austro-Compiler die Programme ab. Die Basic-Compiler von Data Becker sind 2-Pass-Compiler, also wie die Austro-Compiler. Sie unterscheiden sich jedoch von diesen dadurch, daß man wesentlich mehr Einfluß auf die Compilierung hat. Dies geschieht zum Beispiel durch Compiler-Direktiven im Basic-Programm, oder durch Einstellungen des Compilers vor dem Compilervorgang. Wenn nötig, kann der Compiler Pseudo-Code und Maschinen-Code mischen, um beispielsweise ein Programm auf Geschwindigkeit und Platz zu optimieren. Die Benchmarktests bei den Data Becker-Compilern haben wir aber im zeitsparenden Maschinen-Code gemacht.

Für den Schneider CPC gibt es momentan drei Basic-Compiler, die allesamt eine Schwäche aufweisen: Sie können keine Fließkomma-Zahlen verarbeiten. Wenn man also genaue Berechnungen durchführen möchte, sollte man nicht mit einem

Basic-Compiler arbeiten. Verzichtet man auf die Fließkomma-Arithmetik, kann man recht schnellen und kurzen Maschinen-Code erzeugen. Der Taifun bietet beispielsweise noch einige sehr mächtige Befehle, die nicht im Locomotive-Basic des Schneider eingebaut sind. In unserem Benchmarktest mußten wir deshalb auf den letzten Test verzichten, da die Compiler diese Fließkomma-Operationen nicht kannten. Außerdem machen die Compiler bei einzelnen Befehlen einige Schwierigkeiten, die man irgendwie beheben muß. Der Traum von der Geschwindigkeit wird dann sehr schnell zum Alptraum. Compilergerechte Programme bringen wie gesagt einen enormen Geschwindigkeitsvorteil, der eben durch die fehlende Genauigkeit bei der Arithmetik bezahlt werden muß. Wer glaubt, er brauche keine Gleitkomma-Arithmetik, dem sei ein Basic-Compiler für seinen Schneider CPC ans Herz gelegt.

Im alltäglichen Programmieren sind Basic-Compiler nicht unbedingt notwendig, da die Geschwindigkeit des Interpreters ausreicht. Bei Extremfällen greift man auf die Assembler-Programmierung zurück. Dies erklärt auch die recht geringe Anzahl der auf dem Markt befindlichen Basic-Compiler. Eine Ausnahme sind hier die 16-Bit-Computer, da bei ihnen die Assembler-Programmierung meist sehr komplex ist. Am Beispiel des Atari ST sieht man sehr gut, zu welchen Leistungen Basic-Compiler und Interpreter fähig sind. Möchte man sein Programm vor unberechtigten Augen schützen, dann ist ein Compiler sehr gut geeignet, da man aus einem Maschinenprogramm keine Zusammenhänge erkennen kann. Bevor man sich einen Basic-Compiler anschafft, sollte man abklären, ob der Compiler wirklich das hält, was man sich von ihm verspricht.

(kl)

Benchmark	Befehlszeile innerhalb einer Repeat-Until-Schleife
1	<Leeranweisung>
2	K = K + 1
3	A = K / K * K + K - K
4	A = K / 2 * 3 + 4 - 5
5	A = K / 2 * 3 + 4 - 5, GOSUB Dummy
6	A = K / 2 * 3 + 4 - 5, GOSUB Dummy, FOR L = 1 TO 5: NEXT L
7	A = K / 2 * 3 + 4 - 5, GOSUB Dummy, FOR L = 1 TO 5: M(L) = K: NEXT L
8	A = K ^ 2, B = LOG(K), C = SIN(K)

Diese Benchmarks wurden jeweils 1000mal durchlaufen





**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				
-------	--	--	--	--	-----------------	--	--	--	--



# Thema Programmiersprachen

Produktname	Hersteller	Preis (Mark)	Benchmarks (in Sekunden)							
			1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Atari XL/XE</b>										
Turbo-Basic-Interpr.	Markt & Technik	mit Compiler	0,78	2,36	7,16	7,86	8,36	13,58	23,52	55,7
Turbo-Basic-Comp.	Markt & Technik	34,90	0,5	0,58	2,86	2,56	2,76	5,68	10,52	48,72
<b>Atari ST</b>										
ST Basic-Interpreter	Atari	mitgeliefert	0,96	3,03	5,89	6,65	7,38	13,86	20,55	9,5
LDW-Basic-Compiler	Logical Design Works	159	0,009	0,12	0,49	0,47	0,53	1,16	1,92	2,92
GFA Basic-Interpreter	GFA-System-technik	169	0,11	0,37	1,0	0,99	1,07	1,75	2,84	2,94
GFA Basic-Compiler	GFA-System-technik	169	0,05	0,1	0,22	0,29	0,31	0,61	0,99	2,19
<b>C 64</b>										
C 64-Basic-Interpr.	—	—	1,05	9,1	18,06	20,35	23,96	32,31	50,56	118,85
Austro Compiler	Digmat	in A-speed enthalten	0,9	2,08	7,55	8,08	8,3	14,16	20,83	104,88
Austro Speed (Compiler)	Digmat	129	0,83	1,38	5,73	6,7	6,83	11,95	15,9	103,33
Basic 64 (Compiler)	Data Becker	99	0,28	0,6	3,15	3,15	3,48	5,35	10,06	107,76
<b>C 128</b>										
C 128-Basic-Interpr.	—	—	1,52	12,1	23,58	26,25	36,03	48,1	71,62	135,72
Austro Compiler 128	Digmat	190	1,02	1,95	7,43	7,78	8,03	14,36	21,3	81,63
Basic 128 (Compiler)	Data Becker	99	0,28	0,48	2,81	3,11	3,3	5,2	7,48	16,23
<b>Commodore Plus/4</b>										
Plus/4 Basic-Interpreter	—	—	1,28	9,51	19,06	20,68	27,7	37,75	57,18	106,96
Austro Speed Plus/4 (Compiler)	Digmat	149	0,95	1,3	5,11	5,88	6,01	11,75	15,41	86,73
<b>Schneider CPC</b>										
Schneider Basic-Interpreter	—	—	1,1	3,31	9,19	9,63	10,19	19,16	29,02	34,13
Turbo-Basic-Compiler	Hisoft	ca. 100	0,11	0,13	1,25	0,67	0,71	1,17	1,53	—
Laser-Basic-Compiler	Ocean	69,95 Cas 79,95 Dis	0,09	0,23	1,29	1,28	1,29	1,82	2,01	—
Taifun Basic-Compiler	BBG-Software	125 Cas 140 Dis	0,05	0,08	0,58	0,57	0,58	0,87	1,13	—

## KOSINUS von GUBA & ULLY





# Zeichensatz ganz nach Wunsch

**Computer wie der C 64 haben noch immer mit dem Vorurteil zu kämpfen, mit den deutschen Umlauten oder anderen Sonderzeichen nicht umgehen zu können. Daß das nicht so sein muß, zeigt dieser Artikel.**

**A**ls bei der Markteinführung des C 64 die ersten deutschen Besitzer feststellen mußten, daß der C 64 nur mit einer amerikanischen Tastatur ausgeliefert wird, gab es lange Gesichter und unzufriedene Mienen. Die Arbeit mit einer Textverarbeitung oder Dateiverwaltung, ohne die in der deutschen Sprache so wichtigen Umlaute ist undenkbar. Dort, wo Schreibmaschinenverwöhnte vergeblich ihre Finger auf Buchstaben wie »ä«, »ö«, »ü« oder »ß« zum Einsatz bringen wollen, sind völlig ungewohnte Zeichen zu sehen. Hier hat die oben bereits erwähnte US-Norm zugeschlagen.

Doch sollte Sie das nicht zur Verzweiflung treiben. Offenbar — die Zahl der guten Textverarbeitungssysteme für den C 64, die über deutsche Umlaute verfügen, spricht für sich — muß es dennoch einen Weg geben, im C 64 einen eigenen Zeichensatz mit Umlauten und Sonderzeichen unterzubringen. Die angesprochenen Textverarbeitungssysteme bieten tatsächlich deutsche Umlaute, die wie bei einer deutschen Tastatur zu verwenden sind.

Was die professionellen Programme bieten, können auch Sie auf Ihrem C 64 realisieren. Die Definition eines eigenen Zeichensatzes kann jeder selbst lernen und auch anwenden. Doch bevor wir uns damit befassen, sollten zunächst ein paar Grundlagen geklärt sein.

Wie sieht denn so ein Zeichen (Buchstabe, Zahl oder Sonderzeichen) überhaupt für unseren C 64 aus? Woher »weiß« er, wie er beispielsweise ein »R« auf dem Bildschirm darstellen muß? Selbstverständlich »weiß« der Computer um all diese Dinge nicht sonderlich viel. Ihm genügen Daten, die ihm angeben, wie ein Buchstabe aussehen

soll. Außerdem muß man ihm noch mitteilen, wo die Daten überhaupt im Speicher liegen. Beim Einschalten geschieht das automatisch.

Bei genauerer Betrachtung eines Zeichens auf dem Bildschirm stellen wir fest, daß ein Buchstabe offenbar aus kleinen Punkten zusammengesetzt ist. Wer einen guten Monitor hat, kann erkennen, daß ein Zeichen aus 8 x 8 Punkten aufgebaut ist. Durch die Darstellungsform von acht Zeilen mit je acht Punkten spricht man dabei von einer »8 x 8-Punktmatrix«. Die Punktmatrix des Buchstaben »R« sieht dann zum Beispiel wie in Bild 1 aus. Jedes Zeichen besteht aus gesetzten (sichtbaren) und nicht gesetzten (unsichtbaren) Punkten.

## Punkt um Punkt zum Zeichen

Wer die Grundlagen über Zahlensysteme und den Umgang damit in Ausgabe 2/87 nachliest und sich nochmal die Verwendung von Binärzahlen vor Augen führt, hat bei der Berechnung eigener Zeichen keine Schwierigkeiten. Schließlich entspricht ein gesetzter Punkt in einem Zeichen einem gesetzten Bit in einem Byte. Eine Reihe eines Zeichens (8 Punkte) läßt sich auf diese Weise in einem Byte (8 Bit) unterbringen. 8 Byte schließlich enthalten alle acht Reihen eines Zeichens, also alle Informationen zur punktweisen Darstellung eines Zeichens.

128	64	32	16	8	4	2	1
							124
							102
							102
							124
							120
							108
							102
							0

Bild 1. So sieht das »R« des C 64 aus

Auch bei Sprites (Grundlagen über Sprites wurden in Happy-Computer 4/87 behandelt) findet ein derartiges Darstellungsformat Verwendung. Hier sind die Bits, die eine Reihe eines Zeichens darstellen, von links nach rechts durchnummeriert. Also steht das höchstwertige Bit ganz links und hat einen Wert von 128, während das niederwertigste Bit ganz rechts in jeder Reihe zu finden ist und die Wertigkeit 1 hat. Daraus resultieren die rechts im Bild stehenden Werte. Zum besseren Verständnis hier ein Beispiel.

Die binäre Zahl 10010011 hat demnach folgenden Wert:  
 $1 \times 2^7 + 0 \times 2^6 + 0 \times 2^5 + 1 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = 147$

Der C 64 verfügt über zwei komplette Zeichensätze, zwischen denen man mit den Tasten <Commodore+SHIFT> umschalten kann. Auf diese Weise erhält man die kleinen Buchstaben und einige Sonderzeichen. Im Handbuch des C 64 sind beide Zeichensätze auf den Seiten 133 und 134 abgebildet. Der gesamte Zeichensatz umfaßt 512 Zeichen. Da jedes Zeichen aus 8 Byte besteht, müssen im C 64  $8 \times 512 = 4096$  Byte reserviert sein, um den Zeichensatz aufzunehmen. In Bild 2 ist der Speicheraufbau des C 64 schematisch dargestellt. Man sieht, daß der gesamte Speicherbereich von 64 KByte durch RAM-Speicher abgedeckt ist. Schon beim Einschalten muß der C 64 den Zeichensatz zur Verfügung haben, um ein Bild darzustellen. Deshalb ist der Zeichensatz im ROM (Read Only Memory) gespeichert. Nach Bedarf greift der Video-Chip auf den Zeichensatz zu und die Zeichen erscheinen auf dem Bildschirm. In Bild 2 sieht man, daß sich der Zeichensatz (Zeichen-ROM) ab der Speicherstelle 53248 bis 57344 befindet. Normalerweise kann man von Basic aus leider nicht den Zeichensatz »ansetzen«, da nur der Video-Chip auf den Zeichensatz zugreifen kann. Es gibt aber Tricks, die trotzdem Einsicht in das Zeichen-ROM erlauben. Mit diesen werden wir uns später noch beschäftigen.

Da der Zeichensatz im ROM steht und ein ROM sich nicht ändern läßt, müssen wir den Zeichensatz in ei-



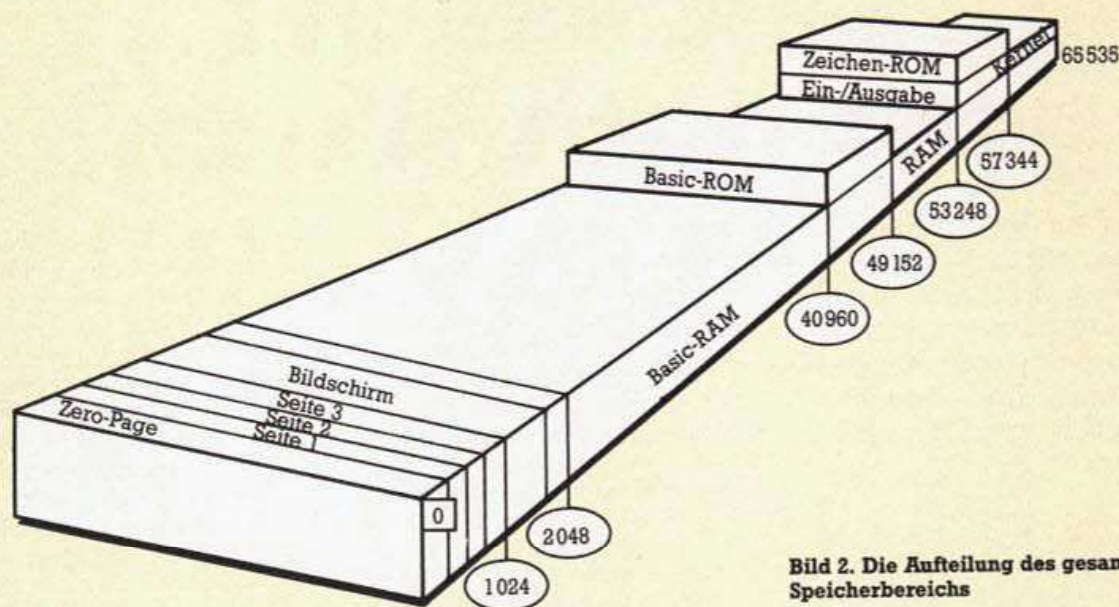


Bild 2. Die Aufteilung des gesamten Speicherbereichs

nen anderen Speicherbereich verschieben. Da aber der gesamte Adreßbereich des C 64 mit RAM abgedeckt ist, müssen wir dem Video-Chip mitteilen, daß er den Zeichengenerator ab einer anderen Stelle im Computer findet. Dazu verfügt der Video-Chip über eine Speicherstelle (Register), in der 3 Bit angeben, wo sich der Zeichensatz befindet. Mit 3 Bit der Speicherstelle 53272 lassen sich acht verschiedene Konfigurationen einstellen. Bild 3 zeigt alle einstellbaren Speicherbereiche, die für den Zeichengenerator in Frage kommen.

## Ausgetrickst

Der Video-Chip kann selbst nur 16 KByte ansprechen. Dadurch teilen sich die acht Speicherblöcke in jeweils 2 KByte auf. In 2 KByte lassen sich alle Daten für einen Zeichensatz unterbringen. Im Einschaltzustand steht in den Bits 1 bis 3 die Kombination »010«. Dadurch ist normalerweise (siehe Bild 3) für den Zeichengenerator der Speicherbereich zwischen 53248 und 55295 vorgesehen. Durch die Organisation des C 64 befindet sich der ursprüngliche Zeichensatz des C 64 nach dem Einschalten nicht in dem ansprechbaren Bereich bis 16383, sondern ist ab der Speicherstelle 53248 zu finden. Leider kann unter normalen Bedingungen auch nur der Video-Chip auf den Zeichensatz zugreifen.

Bei unseren Unternehmungen konzentrieren wir uns aber nur auf

den Bereich der ersten 16 KByte des C 64 von 0 bis 16383. Wenn wir nun den Wert der Speicherstelle 53272 verändern wollen, dürfen wir selbstverständlich nur die 3 Bits, die die Lage des Zeichensatzes bestimmen und dabei nicht auch noch versehentlich eines der anderen Bits mit ändern. Dazu stehen uns im Basic des C 64 Befehle zur Verfügung, die Bitmanipulationen erlauben.

Unsere Vorgehensweise unterteilt sich in kleine Schritte, die den C 64 durch ein kleines Programm in einen Zustand versetzen, in dem er neue Zeichen auch tatsächlich darstellen kann. Der erste Schritt dabei ist, daß der neue Zeichensatz in einem anderen Bereich liegen muß. Wir legen fest, daß der Zeichensatz zwischen 8192 und 10239 liegen soll. Damit steht der normalerweise von Basic verwendete Speicherplatz nicht mehr zur Verfügung, da sich ja nach unseren Manipulationen dort der neue Zeichensatz befindet. Wir müssen deshalb zuvor den Bereich ab 8192 vor Zugriffen durch Basic schützen. In der ersten Zeile unseres Basic-Programms steht folglich:

```
»10 POKE 52,32:POKE 56,32«
```

Die Speicherstellen 52 und 56 legen das Basic-Ende fest. Die 32 definiert das Basic-Ende auf  $32 \times 256 = 8192$ . Als nächstes müssen wir dem Video-Chip mitteilen, wo er den neuen Zeichensatz findet. Dies erreichen wir in Zeile 20:

```
»20 POKE 53272,(PEEK(53272) AND 241) OR 8«
```

Der Wert, der sich gerade im Register befindet, soll sich ja nur in drei Bits (Bit 1 bis 3) ändern. Die Bits

7,6,5,4,0 sollen unverändert bleiben. Durch den AND-Befehl in Zeile 20 bleiben diese Bits tatsächlich unberührt. Die drei zu verändernden Bits sind anschließend gelöscht. Wenn die logischen Verknüpfungen wie AND und OR noch Schwierigkeiten bereiten, sollte sich die Ausgabe 3/87 der Happy-Computer noch einmal ansehen. Der OR-Befehl setzt nun die gewünschten Bits. In diesem Fall soll nur das Bit 3 mit der Wertigkeit 8 gesetzt sein. Wie in Bild 3 zu sehen ist, ergibt sich dann der Speicherbereich zwischen 8192 und 10239 für unseren neuen Zeichensatz. Wenn wir jetzt das Programm starten, können wir bereits sehen, daß der C 64 nicht mehr die gewohnten Zeichen darstellen kann.

## Vom Chaos zum Zeichensatz

Der Grund dafür liegt auf der Hand: Aus dem eingestellten Bereich holt sich zwar jetzt der Video-Chip seine Zeichen-Daten. Doch dort befinden sich ja noch gar keine Zeichendaten, was zu einem völlig unbrauchbaren Ergebnis führt. Auf dem Bildschirm erscheint ein Chaos von undefinierten Zeichen. Mit `<RUN STOP+Restore>` kommen wir jederzeit wieder in einen lesbaren Arbeitsmodus. Damit wir jetzt einzelne Zeichen aus dem Zeichensatz verändern können, sollten wir vorher den normalen Zeichensatz des C 64 in den neuen Speicherbereich übertragen. Dazu sind allerdings einige oben bereits erwähnte



Zahlenwert Bits 0-3 (Bit 0 = 0)	Bitmuster des Byte 53272	Startadresse Zeichenspeicher		Einschaltzustand
		dez.	hex	
0	XXXX000X	0	\$0000	
2	XXXX001X	2048	\$0800	
4	XXXX010X	4096	\$1000	
6	XXXX011X	6144	\$1800	
8	XXXX100X	8192	\$2000	
10	XXXX101X	10240	\$2800	
12	XXXX110X	12288	\$3000	
14	XXXX111X	14336	\$3800	

**Bild 3. 3 Bits bestimmen die Lage des Zeichensatzes**

Tricks notwendig, da man ja auf den normalen Zeichensatz nicht so ohne weiteres zugreifen kann.

Dazu wird in Zeile 30 der Zugriff auf den Zeichensatz generell nicht mehr durch Interrupts (Unterbrechungen) des Video-Chips unterbrochen. Anschließend geben wir in Speicherstelle 1 an, daß fortan der Zeichensatz lesbar sein darf. Nun können wir mit dem PEEK-Befehl den Zeichensatz auslesen:

```
»30 POKE 56334, PEEK(56334) AND 254«
```

```
»40 POKE 1, PEEK(1) AND 251«
```

Jetzt geht das Kopieren los. In Zeile 40 wird der ursprüngliche Zeichensatz in den neuen Speicherbereich übertragen. Zu guter Letzt muß der Zugriff des Video-Chips wieder erlaubt und der alte Zeichensatz ausgeblendet sein:

```
»50 FOR A=0 TO 2047:POKE 8192+A,PEEK(53248+A):NEXT«
```

```
»60 POKE 1,PEEK(1) OR 4«
```

```
»70 POKE 56334,PEEK(56334) OR 1«
```

Wenn wir das Programm nun starten, können wir zusehen, wie die Zeichen langsam zum Vorschein

kommen. Nach einer Weile haben wir dann den kompletten Zeichensatz übertragen.

Wir kommen unserem Vorhaben, eigene Zeichen zu definieren, schon erheblich näher, denn nun ist der Rest relativ einfach. Sie haben sich ja sicher schon ausgedacht, wie Ihr erstes eigenes Zeichen aussehen soll. Die dazu benötigten Daten sind Ihnen wahrscheinlich auch nicht schwer gefallen. In einem kleinen Programm können wir nun die errechneten Daten in den Zeichensatz übernehmen:

```
10 INPUT "ZEICHEN";Z
20 FOR I=0 TO 7
30 READ Q
40 POKE 8192+Z*8+I,Q
50 NEXT
60 DATA 126,129,165,129,165,153,
129,126
```

In Zeile 10 wird das zu verändernde Zeichen eingegeben. Dabei entspricht die erwartete Zahl der im Handbuch angegebenen Zahl. Wenn zum Beispiel das Zeichen des »Klammeraffen« ein anderes Aussehen haben soll, ist bei der Abfrage

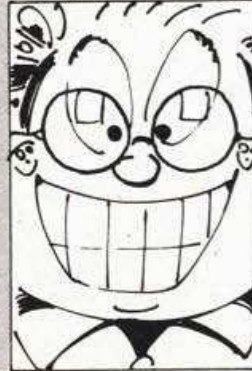
in Zeile 10 eine »0« einzugeben. In Zeile 60 müssen die Werte für das zu ändernde Zeichen stehen. Anstatt eines Klammeraffen erscheint nun ein etwas freundlicheres Zeichen.

Der nächste Schritt besteht nun darin, mit diesen Kenntnissen einen neuen Zeichensatz zu erzeugen. Die deutschen Umlaute, und das war ja unser Ziel, stehen immer noch nicht zur Verfügung. Bei den kleinen Buchstaben fällt das Berechnen eines neuen Zeichens nicht sonderlich schwer. Man muß in der zweiten Zeile eines Buchstabens statt der »0« eine »102« eingeben. Diese Bitkombination (01100110) erzeugt die beiden Punkte über den kleinen Buchstaben.

Schwieriger zu gestalten sind die großen Umlaute, denn hier muß man, zumindest für den oberen Teil, das Zeichen neu entwerfen. Wichtig ist dabei auch, daß ein gesetzter Punkt bei den Buchstaben immer mindestens einen Nachbarpunkt hat (siehe auch Bild 1). Das schwierigste Zeichen ist allerdings das »ß«, denn es besteht nur wenig Ähnlichkeit mit bereits vorhandenen Zeichen. Hier wäre ein sogenannter Zeichensatzeditor angebracht. Die meisten dieser Editoren haben leider den Nachteil, daß sie zu lang sind und sich für unsere Experimente nicht zum Abtippen anbieten. In einer der nächsten Ausgaben finden Sie aber ein sehr kurzes Listing zum Definieren eigener Zeichen. Trotz seiner geringen Länge ist es für unsere Zwecke gut geeignet.

Mit Fantasie und durch Ausprobieren kann man auf diese Weise Stück für Stück den gesamten Zeichensatz ändern und nach eigenen Wünschen neu gestalten. (wo)

## KOSINUS von GUBA & ULLY





# Ein Amiga-Spiel für Denker

**Superhirn ist eines der bekanntesten Denkspiele. Jetzt können Sie gegen Ihren Amiga antreten. Wenn Sie schon lange nach einem starken und geduldigen Spielpartner gesucht haben, finden Sie ihn in diesem Programm. Stellen Sie sich der Herausforderung.**

**S**uperhirn ist ein Spiel, das man normalerweise nur zu zweit spielen kann. Man steht daher oft vor dem Problem einen Mitspieler zu finden, der sich auf das Ausschuchen der Kombination und das Markieren der Treffer beschränkt. Denn bekanntlich ist das Denken und Kombinieren das Interessanteste an Superhirn. Wenn Ihnen bislang ein Spielpartner gefehlt hat, können Sie ab sofort Ihren Amiga dazu einspannen.

Bevor Sie das Listing Superhirn abtippen und starten, vergewissern Sie sich, daß Sie im 80-Zeichen-Modus arbeiten. Wenn nicht, stellen Sie die Darstellung bitte mit dem Preferences-Programm auf der Workbench-Diskette um. **Superhirn arbeitet nicht im 60-Zeichen-Modus, sondern nur mit 80 Zeichen pro Zeile.** Außerdem läuft Superhirn nur auf Amigas mit mindestens 512 KByte Speicherplatz.

Nachdem Sie Superhirn abgetippt und gespeichert haben, können Sie es starten. Nach einem kleinen Augenblick ist das Spielfeld aufgebaut, und das Spiel beginnt. Rechts steht das Spielfeld, daneben eine Leiste mit allen verwendeten Farben, und ganz links das Dialogfenster. Hier erscheinen wichtige Meldungen, die Sie sich sorgfältig durchlesen sollten. Um Ihre Farbkombination zu setzen, brauchen Sie nur die gewünschte Farbe in der mittleren Leiste anzuklicken. Die Felder auf dem Spielbrett werden von links nach rechts aufgefüllt. Jede Farbe kann nur einmal verwendet werden, was die Aufgabe leichter macht. Wenn die Reihe ganz aufgefüllt ist, können Sie im Menü »Fertig« (rechte Maustaste drücken!) Ihren Zug durch »Ja« ausführen, oder mit »Nein« die Eingaben ändern. Dabei wird die gesamte Reihe gelöscht. Diese Funktion ist übrigens jederzeit aufrufbar.

Wenn Sie Ihre Kombination gesetzt haben, vergleicht das Programm sie mit der zufällig ausgewählten, und teilt Ihnen in den kleinen Kreisen im Spielfeld mit, wie viele Farben an der richtigen Stelle liegen, und wie viele Farben Sie zwar richtig erkannt haben, die aber an einer anderen Position liegen. Ein grauer Kreis steht für die richtige Farbe an der richtigen Position, und ein weißer für die richtige Farbe an der falschen Stelle. Die schwarzen Kreise zeigen an, wieviele Farben nicht verwendet wurden. Die Position der kleinen Kreise hat nichts mit der Position der Farben auf dem Spielbrett zu tun. Nur weil links außen ein grauer Kreis steht, muß nicht die entsprechende Farbe stimmen. In den nächsten Zügen müssen Sie herausbekommen, welche Farbe an welcher Position liegt. Sie haben insgesamt zwölf Züge zur Verfügung, um die richtige Kombination herauszubekommen und zu gewinnen.

Superhirn kennt drei Schwierigkeitsstufen. Im Menü »Farbwahl« in der Menü-Leiste können Sie einstellen,

wieviele Farben Sie zur Auswahl haben. Wenn Sie mit sechs Farben spielen, muß jede Farbe auch in der Kombination vorkommen. Es ist also ausgeschlossen, daß Sie eine Farbe wählen, die überhaupt nicht verwendet wird. Bei acht Farben benötigt man schon eine Menge Glück und Verstand, um in zwölf Zügen die richtige Kombination herauszubekommen.

Im Punkt »Programm« der Menü-Leiste können Sie die Partie aufgeben und eine neue beginnen. Wenn Sie nach der Aufgabe die linke Maus-Taste drücken, wird das Programm gelöscht, und das Amiga-Basic verlassen. **Zum Testen können Sie das Programm aber jederzeit mit <CONTROL + C> unterbrechen.** Beachten Sie das bitte, wenn Sie die endgültige Version noch nicht gespeichert haben.

**Das Listing ist mit Zeilennummern versehen, die Sie beim Abtippen weglassen müssen.** Wir haben die Nummern nur als Orientierungshilfe für Sie und für uns hinzugefügt, damit Sie beim Abtippen nicht durcheinander kommen und keine Zeile vergessen. Da das Amiga-Basic keine Zeilennummern mehr benötigt, kann es hier zu Problemen kommen. Die Nummern haben auf den Ablauf keinen Einfluß und dürfen nicht abgetippt werden, weil sie zu Schwierigkeiten mit den Sprungmarken führen können. Bitte beachten Sie das beim Eingeben. (gn)

## Steckbrief

Name:	Superhirn
Computer:	Amiga
Sprache:	Amiga-Basic
Voraussetzungen:	512 KByte Speicher/ 80-Zeichen-Modus

## Amiga-Listings gesucht!

Superhirn ist eines der ersten Listings für den Amiga, die wir in der Happy-Computer veröffentlicht haben. Wir wollen zukünftig mehr über den Amiga berichten und auch Listings abdrucken. Wenn Sie also ein Programm auf dem Amiga geschrieben haben, senden Sie es uns bitte zu. Wir suchen Spiele und Anwendungen, die für andere Leser interessant sind. Wenn es zur Veröffentlichung geeignet ist, erhalten Sie ein Honorar bis zu 300 Mark. Im Falle eines Listings des Monats sogar 3000 Mark. (gn)

Mitmachen lohnt sich also!

**Schreiben Sie an:  
Happy-Computer  
Amiga-Programme  
z. Hd. Gregor Neumann  
Hans-Pinsel-Str. 2  
8013 Haar bei München**



```

1  '-----
2  '
3  '
4  '  S U P E R H I R N
5  '
6  '-----
7  '
8  ' (C)1987 by
9  ' J.Biedermann &
10 ' E.Licharz
11 ' veröffentlicht in der Happy-
12 ' Computer 1987
13 ' Markt&Technik Verlag AG
14
15 DEFINT a-z
16 RANDOMIZE TIMER
17 SCREEN 1,640,200,4,2
18 WINDOW 2,,(2,9)-(160,186),16,1
19 WINDOW 3,"",,16,1
20
21 Start:
22
23 GOSUB Bildaufbau
24 Farbzahl=8
25 GOSUB Farben
26 GOSUB Menuzeile
27 GOSUB Spielbeginn
28 FOR Zug=1 TO 12
29   GOSUB Zug
30   GOSUB Bewertung
31   IF Gewonnen THEN Sieg
32 NEXT Zug
33 GOTO Niederlage
34
35 Bildaufbau:
36
37 PALETTE 0,0,0,0      ' schwarz
38 PALETTE 1,.1,.3,.8  ' blau
39 PALETTE 2,.9,.9,.9  ' weiß
40 PALETTE 3,1,0,0     ' rot
41 PALETTE 4,.1,.8,.1  ' gruen
42 PALETTE 5,0,0,1     ' blau
43 PALETTE 6,1,1,0     ' gelb
44 PALETTE 7,.4,.4,.4  ' grau
45 PALETTE 8,1,.5,0    ' orange
46 PALETTE 9,.8,0,.8   ' lila
47 PALETTE 10,0,1,1    ' tuerkis
48 PALETTE 11,.25,.14,0 ' dunkelbraun
49 PALETTE 12,.4,.23,0 ' braun
50 PALETTE 13,0,0,0    ' schwarz
51 PALETTE 14,0,0,0    ' schwarz
52 PALETTE 15,1,1,1    ' weiß
53
54 WINDOW 2
55 CLS
56 COLOR 3
57 PRINT "-----"
58 PRINT " S U P E R H I R N "
59 PRINT "-----"
60 PRINT
61 WINDOW OUTPUT 3
62 CLS
63
64 LINE (320,5)-(600,180),12,b
65 LINE (220,5)-(300,180),12,b
66 FOR z=0 TO 11
67   FOR S=0 TO 5
68     CIRCLE (344+S*47,16+z*14),12,12
69     CIRCLE (228+S*13,16+z*14),5,12
70   NEXT S
71 NEXT z
72 PAINT (322,7),11,12
73 PAINT (222,7),11,12
74 RETURN
75
76 Farben:
77
78 WINDOW OUTPUT 3
79 FOR f=0 TO 7
80   IF f<Farbzahl THEN
81     LINE (180,5+23*f)-(200,19+23*f),12,b
82     LINE (181,6+23*f)-(199,18+23*f),12,b
83     PAINT (182,7+23*f),f+3,12
84   ELSE

```

```

85     LINE (180,5+23*f)-(200,19+23*f),0,bf
86   END IF
87 NEXT f
88 WINDOW OUTPUT 2
89 RETURN
90
91 Menuzeile:
92
93 MENU 1,0,1,"Fertig      "
94 MENU 1,1,1,"Ja         "
95 MENU 1,2,1,"Nein      "
96 MENU 1,0,0
97
98 MENU 2,0,1,"Programm   "
99 MENU 2,1,1,"Neubeginn  "
100 MENU 2,2,1,"Aufgabe   "
101
102 MENU 3,0,1,"Farbwahl   "
103 MENU 3,1,1," 6 Farben  "
104 MENU 3,2,1," 7 Farben  "
105 MENU 3,3,1," 8 Farben  "
106 MENU 3,3,2
107
108 MENU 4,0,0,""
109
110 ON MENU GOSUB Abfrage
111 MENU ON
112 RETURN
113
114 Abfrage:
115
116 ON MENU(0) GOTO Fertig,Programm,Farbwahl
117
118 Farbwahl:
119
120 MENU 3,Farbzahl-5,1
121 Farbzahl=MENU(1)+5
122 MENU 3,Farbzahl-5,2
123 GOTO Farben
124
125 Programm:
126
127 IF MENU(1)=2 THEN Niederlage
128 GOTO Start
129
130 Spielbeginn:
131
132 WINDOW OUTPUT 2
133 COLOR 2
134 PRINT
135 PRINT "-----"
136 PRINT "Bitte Farbzahl    "
137 PRINT "auswählen und    "
138 PRINT "anschließend zum "
139 PRINT "Starten die linke  "
140 PRINT "Maustaste klicken. "
141 PRINT "-----"
142
143 WHILE MOUSE(0)=0
144 WEND
145
146 MENU 3,0,0
147
148 FOR i=1 TO 6
149   NeueFarbe:
150     Farbe(i)=INT(Farbzahl*RND)+1
151     FOR j=1 TO i-1
152       IF Farbe(j)=Farbe(i) THEN NeueFarbe
153     NEXT j
154   NEXT i
155   PRINT
156   PRINT "Los geht's ....." »Superhirn« für den
157   RETURN                               Amiga; die Zeilen-
158                                         Nummern sind nur
159   Zug:                                   zur Orientierung ge-
160                                         dacht, also bitte nicht
161                                         mit abtippen
162 WINDOW OUTPUT 2
163 PRINT
164 PRINT "-----"
165 PRINT "Bitte wählen Sie    "
166 PRINT "sich nun die ge-    "
167 PRINT "w"CHR$(252)"nschten Farben  "
168 PRINT "aus ...           "

```



# Commodore Spiele-Listing

```

168 PRINT "-----"
169
170 WHILE Stelle<6
171     GOSUB Eingeben
172 WEND
173 GOTO Fragen
174
175 Eingeben:
176
177 WHILE MOUSE(0)=0
178 WEND
179
180 Stelle=Stelle+1
181 x=MOUSE(1)
182 y=MOUSE(2)
183 IF x>200 OR x<180 THEN Stelle=Stelle-1
184 : RETURN
185
186 FOR f=0 TO Farbzahl-1
187     IF y >5+23*f AND y <19+23*f THEN
188         FOR i=1 TO Stelle-1
189             IF Fwert(i)=f+1 THEN Zurueck
190             NEXT i
191             Fwert(Stelle)=f+1 : GOTO Malen
192         END IF
193     NEXT f
194
195 Zurueck:
196
197 Stelle=Stelle-1
198 RETURN
199
200 Malen:
201 WINDOW OUTPUT 3
202 PAINT (344+(Stelle-1)*47,16+(Zug-1)*14),
203     Fwert(Stelle)+2,12
204
205 WHILE MOUSE(0)=0
206 WEND
207 RETURN
208
209 Fragen:
210 WINDOW OUTPUT 2
211 MENU 1,0,1
212 PRINT
213 PRINT "-----"
214 PRINT "Bitte nun auf das "
215 PRINT "Fertig-Menue gehen."
216 PRINT "-----"
217
218 WHILE Flag=0
219 WEND
220 IF Flag=1 THEN
221     Flag=0
222     GOTO Zug
223 ELSE
224     Flag=0
225     RETURN
226 END IF
227
228 Fertig:
229
230 WINDOW OUTPUT 2
231 MENU 1,0,0
232 CLS
233 Stelle=0
234 ON MENU(1) GOTO Weiter,Nochmal
235
236 Weiter:
237
238 Flag=2
239 RETURN
240
241 Nochmal:
242
243 WINDOW OUTPUT 3
244 FOR i=0 TO 5
245     PAINT (344+i*47,16+(Zug-1)*14),0,12
246 NEXT i
247 Flag=1
248 RETURN
249

```

```

250 Bewertung:
251
252 WINDOW OUTPUT 3
253 S=0 : W=0
254 FOR i=1 TO 6
255     IF Fwert(i)=Farbe(i) THEN S=S+1
256 NEXT i
257 FOR i=1 TO 6
258     FOR j=1 TO 6
259         IF i<>j AND Fwert(i)=Farbe(j)
260             THEN W=W+1
261         NEXT j
262     NEXT i
263
264 FOR i=1 TO S+W
265     IF i>S THEN f=2 ELSE f=7
266     PAINT (215+i*13,2+Zug*14),f,12
267 NEXT i
268 IF S=6 THEN Gewonnen=-1
269 RETURN
270
271 Sieg:
272 WINDOW OUTPUT 2
273 CLS
274 Gewonnen=0
275 PRINT
276 PRINT "Gewonnen...."
277 PRINT
278 PRINT "Mit"Zug"Versuchen..."
279
280 FOR f=200 TO 2000 STEP 100
281     SOUND f,.4,80,0
282     SOUND f,.6,80,1
283     SOUND f,.8,80,2
284     SOUND f,1,80,3
285 NEXT f
286 GOTO Ende
287
288 Niederlage:
289
290 WINDOW OUTPUT 2
291 CLS
292 PRINT
293 PRINT "Verloren...."
294 PRINT
295 PRINT "Die richtige "
296 PRINT "Farbkombination "
297 PRINT "war : "
298 PRINT : PRINT : PRINT
299
300 FOR i=1 TO 6
301     CIRCLE (i*26-14,65),11,12
302     PAINT (i*26-14,65),Farbe(i)+2,12
303 NEXT i
304
305 FOR f=2000 TO 200 STEP -100
306     SOUND f,.4,80,0
307     SOUND f,.6,80,1
308     SOUND f,.8,80,2
309     SOUND f,1,80,3
310 NEXT f
311 GOTO Ende
312
313 Ende:
314
315 PRINT
316 PRINT "-----"
317 PRINT "Superhirn kann nun "
318 PRINT "durch Klicken der "
319 PRINT "linken Maustaste "
320 PRINT "beendet werden. "
321 PRINT "Mit dem Menuepunkt "
322 PRINT "Programm kann ein "
323 PRINT "neues Spiel ge- "
324 PRINT "startet werden. "
325 PRINT "-----"
326
327 MENU ON
328 WHILE MOUSE(0)=0
329 WEND
330
331 SYSTEM
332

```

»Superhirn« für den  
Amiga (Schluß)



# Das Rennen

Mit unserem Listing »Future Race« verfügen Sie über eine hervorragende Adaption des bekannten Spiels »Trailblazer«, das man auch zu zweit gegeneinander spielen kann.

**S**tellen Sie sich vor, Sie reisen mit einem wahnsinnig schnellen Raumschiff auf einer ewig langen Straße durch das All. Der Weg ist beschwerlich, denn diese Straße ist in verschiedenfarbige Felder aufgeteilt und hat an vielen Stellen Löcher, durch die man hindurchstürzt. Das Problem besteht aber darin, daß die Straße durch eine eigene Gravitation das ganze Unterfangen erschwert. Jede Farbe eines Feldes sagt etwas über die Besonderheiten des Feldes aus.

Ein schwarzes Feld ist ein Loch, durch das das runde Raumschiff in die unendlichen Weiten des Raumes katapultiert wird und erst nach einiger Zeit wieder am Spiel teilnehmen kann. Auf einem weißen Feld rutscht das Raumschiff nach rechts oder links, während sich die Steuerung auf einem violetten Feld umkehrt. Rote Felder bringen dem Gegner, ähnlich wie bei den hellblauen Feldern, Bonuspunkte und führen zu starker Überhitzung des Raumschiffs, das dann erst eine Weile auskühlen muß. Auf einem grünen Feld springt das Schiff automatisch. Nicht zu empfehlen sind auch die gelben Felder, die das Raumschiff an die momentane Position des Gegners katapultieren. Schließlich existieren noch drei graue Felder, die zu verschiedenen Geschwindigkeiten führen.

Nach kurzer Zeit hat man sich an die verschiedenen Farben gewöhnt und kann einigermaßen auf der Straße fahren. Gewöhnungsbedürftig ist nur der Bildschirm, der in zwei Teile gesplittet ist und jedem Spieler seine Bildschirmhälfte zeigt. Die obere Bildschirmhälfte wird von dem Spieler an Joystick-Port 2 gesteuert.

Durch Druck auf die Feuertaste kann der Spieler das Raumschiff springen lassen und so manchen Hindernissen ausweichen. Doch sollte man das nicht zu häufig tun, denn jeder Sprung bringt dem Gegner Punkte. Durch Steuerung nach vorne beschleunigt man, während nach hinten gebremst wird.

Da das Spiel aus mehreren Strecken besteht, muß man eine Teilstrecke als erster hinter sich bringen, um für die Zeit, die der Gegner später ins Ziel kommt, Punkte einzustreichen. Wenn beide im Ziel sind, erscheint eine neue Strecke.

Nach dem Starten des Programms mit <RUN> erscheinen beide Bildschirmhälften und man kann mit der <Commodore>-Taste die Anzahl der Spieler festlegen. Durch Links- und Rechtsbewegen des Joysticks in Port 1 wählt man eine Strecke aus, die auf dem Bildschirm hinter »Course« angezeigt wird. Ein Stern deutet darauf hin, daß man alle Strecken durchfahren muß.

Als zusätzliches Bonbon enthält das Programm noch einen Editor, um eigene Strecken zu generieren. Durch <Run/Stop> gelangt man in den Editor und kann dort mit den Tasten <A> bis <P> die zu bearbeitende Strecke auswählen. Mit den Tasten <Home>, <Pfeil links>, und <Pfeil rechts> gelangt man an den Anfang, in die Mitte, und zum Ende der Strecke. Die Farben der Felder kann man mit <CTRL> und den Farbtasten auswählen. Mit <Return> setzt man die letzte Farbe noch einmal. Mit <R> entwirft der Computer einen Zufallskurs.

Nach dem Editieren einer Strecke kann man diese durch <Shift+S> speichern und später mit <Shift+L> wieder laden. Durch die Tastenkombination <Shift+G> gelangt man in den Spiel-Modus und kann sofort mit dem Spiel durch Drücken des Feuerknopfes beginnen.

Wie es sich für ein gutes Spiel gehört, ist auch eine High-Score-Liste vorgesehen, die auf der Diskette angelegt wird, falls noch keine vorhanden ist. Durch »Q« wird diese angezeigt und durch »Q« kommt man auch wieder zurück ins Spiel. (Daniel Millard/wo)

## Steckbrief

Programm:	Future Race
Computer:	C 64
Checksummer:	MSE
Datenträger:	Diskette

Name : future race	0801 1d4d	08e1 : fb d0 02 e6 fc 60 a0 00 f7	09d9 : 86 50 84 51 60 f0 03 4c 05
0801 : 18 08 c3 07 9e 20 32 30 03	08e9 : 91 2d e6 2d d0 02 e6 2e 85	09e1 : 80 11 4c 96 11 a6 50 a4 a1	
0809 : 37 34 3a 46 55 54 55 52 a4	08f1 : 60 78 a2 00 bd 00 0c 9d 7d	09e9 : 51 60 cf 07 aa 00 02 55 9c	
0811 : 45 20 52 41 43 45 00 00 81	08f9 : 00 80 bd 00 0d 9d 00 81 69	09f1 : 80 02 55 80 09 55 60 25 df	
0819 : 00 78 a9 00 8d 20 d0 8d f8	0901 : bd 00 0e 9d 00 82 bd 00 01	09f9 : 55 58 25 55 58 25 55 58 23	
0821 : 21 d0 a2 c0 bd 7d 08 9d 9e	0909 : 0f 9d 00 83 e8 d0 e5 20 44	0a01 : 95 55 56 95 55 56 95 55 92	
0829 : 3b 03 ca d0 f7 a9 36 85 63	0911 : 00 1a a2 00 a9 20 9d 00 d9	0a09 : 56 95 55 56 95 55 56 95 d2	
0831 : 01 a9 00 85 fb a9 d0 85 13	0919 : 30 9d 00 31 e8 d0 f7 a2 78	0a11 : 55 56 25 55 58 25 55 58 3a	
0839 : fc a9 4d 85 fd a9 1d 85 ba	0921 : 40 9d 00 03 e8 d0 fa 86 9e	0a19 : 25 55 58 09 55 60 02 7d 7b	
0841 : fe a0 00 f0 04 b1 fd 91 96	0929 : 9d 20 3e 1e 78 a9 60 8d 9b	0a21 : 80 02 ff 80 00 aa cf 05 51	
0849 : fb a9 f2 a2 08 e4 fe d0 6f	0931 : 7e 83 20 56 83 a9 4c 8d 16	0a29 : aa 00 02 55 80 02 55 80 6d	
0851 : 02 c5 fd f0 13 a5 fd d0 cb	0939 : 7e 83 4c bb 13 ad ea 07 5c	0a31 : 09 55 60 25 55 58 25 55 f9	
0859 : 02 c6 fe c6 fd a5 fb d0 f5	0941 : c9 02 f0 04 20 f7 09 60 ab	0a39 : 58 25 55 58 95 55 56 95 0d	
0861 : 02 c6 fe c6 fb 4c 46 08 29	0949 : bd 00 dc 60 ad e0 05 29 52	0a41 : 55 56 95 55 56 95 55 56 e5	
0869 : a9 00 a2 09 85 2d 86 2e 14	0951 : 03 8d ea 07 c9 01 f0 0b 35	0a49 : 95 55 56 95 55 56 25 55 18	
0871 : 4c 3c 03 ea ea ea ea ea 81	0959 : a9 dc 8d da 17 8d eb 17 eb	0a51 : 58 25 55 58 25 55 58 09 0d	
0879 : ea ea ea ea ea ea 9a 03 10	0961 : 4c cd 12 a9 14 8d da 17 95	0a59 : 7d 60 02 ff 80 02 ff 80 a0	
0881 : c9 cf d0 11 20 9a 03 c9 ff	0969 : a9 13 8d eb 17 4c cd 12 ac	0a61 : 00 aa c2 f5 aa 00 02 55 a8	
0889 : 00 d0 04 a9 cf d0 1c aa 71	0971 : e0 01 d0 04 ad 01 dc 60 7e	0a69 : 80 02 55 80 09 55 60 25 57	
0891 : a9 00 4c 83 03 c9 bf d0 dd	0979 : a9 00 a6 10 e0 07 f0 21 1a	0a71 : 55 58 25 55 58 25 55 58 9b	
0899 : 12 20 9a 03 c9 00 d0 04 aa	0981 : e0 0e f0 1d e0 02 f0 19 5c	0a79 : 95 55 56 95 55 56 95 55 0a	
08a1 : a7 bf d0 07 aa 20 9a 03 5b	0989 : a0 01 be d0 10 f0 12 e0 06	0a81 : 56 95 55 56 95 55 56 95 4a	
08a9 : 4c 83 03 20 a5 03 a9 00 95	0991 : 07 f0 0e be e0 10 f0 09 d0	0a89 : 55 56 25 55 58 25 7d 58 53	
08b1 : a2 d0 e4 fc d0 02 c5 fb c0	0999 : e0 07 40 05 88 10 eb 30 f3	0a91 : 25 ff 58 09 ff 60 02 7d f3	
08b9 : d0 c3 a9 37 85 01 58 4c 16	09a1 : 02 09 10 a6 05 e0 30 f0 fb	0a99 : 80 02 55 80 00 aa cf 05 1e	
08c1 : 00 09 ea ea e8 a0 90 91 14	09a9 : 07 90 03 09 02 2c 09 01 82	0aa1 : aa 00 02 55 80 02 55 80 e5	
08c9 : 2d c8 ca d0 fa 88 98 38 ee	09b1 : 85 02 ad d7 10 4d e7 10 c9	0aa9 : 09 55 60 25 55 58 25 55 71	
08d1 : 65 2d 85 2d 90 02 e6 2e e5	09b9 : c9 08 90 03 a9 04 2c a9 ca	0ab1 : 58 25 55 58 95 55 56 95 85	
08d9 : 4c 6d 03 a0 00 b1 fb e6 fc	09c1 : 08 05 02 a6 0c f0 02 d0 93	0ab9 : 55 56 95 55 56 95 7d 56 fe	
	09c9 : 02 a9 00 a6 15 e0 01 d0 73		
	09d1 : 02 a9 00 49 ff a2 00 60 a7		

»Future Race«, das rasende Raumschiff



# Commodore Spiele-Listing

Oac1 : 95 ff 56 95 ff 56 25 7d e0  
 Oac9 : 58 25 55 58 25 55 58 09 85  
 Oad1 : 55 60 02 55 80 02 55 80 f0  
 Oad9 : 90 aa cf 05 aa 02 02 55 20  
 Oae1 : 80 02 55 80 09 55 60 25 cf  
 Oae9 : 55 58 25 55 58 25 7d 58 b4  
 Oaf1 : 95 ff 56 95 ff 56 95 7d d2  
 Oaf9 : 56 95 55 56 95 55 56 95 c2  
 Ob01 : 55 56 25 55 58 25 55 58 2a  
 Ob09 : 25 55 58 09 55 60 02 55 1b  
 Ob11 : 80 02 55 80 00 aa cf 05 96  
 Ob19 : aa 00 02 55 80 02 7d 80 fe  
 Ob21 : 09 ff 60 25 ff 58 25 7d 39  
 Ob29 : 58 25 55 58 95 55 56 95 fd  
 Ob31 : 55 56 95 55 56 95 55 56 d5  
 Ob39 : 95 55 56 95 55 56 25 55 08  
 Ob41 : 58 25 55 58 25 55 58 09 fd  
 Ob49 : 55 60 02 55 80 02 55 80 68  
 Ob51 : 00 aa cf 05 aa 00 02 ff ee  
 Ob59 : 80 02 ff 80 09 7d 60 25 33  
 Ob61 : 55 58 25 55 58 25 55 58 8b  
 Ob69 : 95 55 56 95 55 56 95 55 fa  
 Ob71 : 56 95 55 56 95 55 56 95 3a  
 Ob79 : 55 56 25 55 58 25 53 58 a2  
 Ob81 : 25 55 58 09 55 56 02 55 93  
 Ob89 : 80 02 55 80 00 aa cf 05 0e  
 Ob91 : aa 00 02 ff 80 02 7d 80 cb  
 Co99 : 09 55 60 25 55 58 25 55 61  
 Oba1 : 58 25 55 58 95 55 56 95 75  
 Oba9 : 55 56 95 55 56 95 55 56 4d  
 Obb1 : 95 55 56 95 55 56 25 55 80  
 Obb9 : 58 25 55 58 25 55 58 09 75  
 Obc1 : 55 60 02 55 80 02 55 80 e0  
 Obc9 : 00 aa cf 04 78 a9 00 8d 83  
 Obd1 : 20 d0 8d 21 d0 85 fb 85 15  
 Obd9 : ff 20 00 81 20 8a 81 20 b5  
 Obe1 : 6e 81 a9 00 85 f9 a9 18 79  
 Obe9 : 85 fa 20 bb 81 20 d8 81 ea  
 Obf1 : 58 20 91 83 f0 fb 85 06 3f  
 Obf9 : c9 91 d0 0f c6 fb 10 05 1f  
 Oc01 : e6 fb 20 f6 81 20 c7 81 85  
 Oc09 : 4c 25 80 c9 11 d0 12 e6 ef  
 Oc11 : fb a5 fb c9 19 d0 ee a9 7a  
 Oc19 : 18 85 fb 20 ed 81 4c 39 c4  
 Oc21 : 80 c9 9d d0 09 c6 f7 10 ce  
 Oc29 : f5 e6 f7 4c 39 80 c9 1d 12  
 Oc31 : d0 0f e6 f7 a5 f7 c9 05 8d  
 Oc39 : d0 f1 a9 04 85 f7 4c 39 ab  
 Oc41 : 80 c9 5e d0 0e 20 8a 81 67  
 Oc49 : a9 e7 85 fb a9 00 85 fb 69  
 Oc51 : 4c 39 80 c9 5f d0 0e 20 88  
 Oc59 : 8a 81 a9 70 85 fb a9 0c 13  
 Oc61 : 85 fb 4c 39 80 c9 13 d0 e1  
 Oc69 : 0e 20 8a 81 a9 00 85 fb 03  
 Oc71 : a9 18 85 fb 4c 39 80 c9 cb  
 Oc79 : 41 90 0c c9 51 b0 08 38 6a  
 Oc81 : e9 41 85 ff 4c 9d 80 20 60  
 Oc89 : 00 82 f0 e8 c9 0d d0 0c 84  
 Oc91 : ad 20 d0 29 0f aa 20 46 fb  
 Oc99 : 82 4c a8 80 c9 52 f0 03 74  
 Oca1 : 4c 55 1f a5 fb 8d e8 07 f2  
 Oca9 : a9 00 85 fb a8 ad 12 d0 15  
 Ocb1 : 4d 05 dc 29 0f 4d 04 dc 02  
 Ocb9 : 1f fb c8 d0 f0 ad e8 07 c2  
 Ocb1 : 85 fb 4c a8 80 c9 06 a2 50  
 Occ9 : 00 a9 a0 9d 00 04 9d 00 10  
 Ocd1 : 05 9d 00 06 9d 00 07 a9 af  
 Ocd9 : 00 9d 00 d8 9d 00 d9 9d 3f  
 Oce1 : 00 da 9d 00 db e8 d0 e1 c2  
 Oce9 : 60 a0 00 b1 fb bf 03 4a 2e  
 Ocf1 : 85 03 b1 fb 29 0f 85 02 09  
 Ocf9 : 60 a0 00 a5 02 91 fd a0 44  
 Od01 : 02 91 fd a0 04 91 fd a5 6f  
 Od09 : 03 a0 01 91 fd a0 03 91 e3  
 Od11 : fd 60 20 61 81 a5 fd 38 20  
 Od19 : e9 28 85 fd a5 fe e9 00 31  
 Od21 : 85 fe c9 d8 b0 ec 60 20 e7  
 Od29 : 22 81 20 33 81 e6 fb d0 5b  
 Od31 : 02 e6 fc 60 a5 fb 85 04 4a  
 Od39 : a5 fc 85 05 a9 db 85 fe ec  
 Od41 : a9 d1 85 fd 20 4c 81 a5 aa  
 Od49 : 04 85 fb a5 05 85 fc 60 f5  
 Od51 : a5 ff 18 69 40 85 fc ea 23  
 Od59 : 60 a9 11 18 65 f9 85 ea 6f  
 Od61 : a9 04 85 af a6 fa f0 10 8a  
 Od69 : 18 a5 ae 69 28 85 ae a5 e1  
 Od71 : af 69 00 85 af ca d0 f0 fc  
 Od79 : a0 00 b1 ae 49 0a 91 ae e4  
 Od81 : 60 20 93 81 a5 f9 85 f7 36  
 Od89 : a5 fa 85 fb 60 20 93 81 84  
 Od91 : a5 f7 85 f9 a5 fb 85 fa 00  
 Od99 : 20 bb 81 20 6e 81 a5 af e4  
 Oda1 : 18 69 d4 85 af a0 00 b1 b7  
 Oda9 : ae 29 0f 01 60 a9 01 89  
 Odb1 : 91 ae 60 a5 fb 40 a0 c6 4b  
 Odb9 : fb ea ea 60 a5 fb c9 e7 21  
 Odc1 : d0 01 60 4c 67 81 a2 00 c1  
 Odc9 : c9 90 40 40 e8 c9 05 f0 f1  
 Odd1 : f9 e8 c9 1c f0 4c e8 c9 22  
 Odd9 : 9f f0 ef e8 c9 9c f0 ea 24

Ode1 : e8 c9 1e f0 e5 e8 c9 1f 5e  
 Ode9 : f0 e0 e8 c9 9e f0 db e8 6f  
 Odf1 : c9 81 f0 d6 c9 95 90 12 41  
 Odf9 : c9 9c b0 0e Be e8 07 38 bb  
 Oe01 : e9 94 18 6d e8 07 aa 4c f2  
 Oe09 : 46 82 aa 60 8e e8 07 a5 df  
 Oe11 : fc 85 ad a9 18 38 e5 fa 41  
 Oe19 : 18 65 fb 85 ac a0 00 a5 ae  
 Oe21 : f9 29 01 d0 0c b1 ac 29 5d  
 Oe29 : f0 0d e8 07 91 ac 4c 7c 63  
 Oe31 : 82 ad e8 07 bf 03 0a 8d fc  
 Oe39 : e8 07 b1 ac 29 0f 4c 63 aa  
 Oe41 : 82 8e 20 d0 a9 00 60 c9 dc  
 Oe49 : d3 f0 11 c9 cc f0 0a c9 22  
 Oe51 : c7 f0 03 4c 4b 83 4c bb 54  
 Oe59 : 13 4c 03 83 4c 23 83 a9 03  
 Oe61 : 93 20 d2 ff a2 09 bd ac 7c  
 Oe69 : 82 20 d2 ff ca 10 f7 30 1d  
 Oe71 : 0a 3a 45 4d 41 4e 45 4c c8  
 Oe79 : 49 46 9f a9 00 85 b7 a9 61  
 Oe81 : 7b 20 d2 ff a9 00 85 c6 ff  
 Oe89 : 20 e4 ff f0 fb c9 14 d0 39  
 Oe91 : 12 c6 b7 10 05 e6 b7 4c f5  
 Oe99 : bf 00 82 20 d2 ff 20 d2 50  
 Oea1 : ff 4c ba 82 c9 0d d0 01 0f  
 Oea9 : 60 a6 b7 e0 10 f0 d6 c9 de  
 Oeb1 : 20 90 d2 c9 80 b0 ce 9d 0b  
 Oeb9 : e8 07 e6 b7 48 a9 14 20 38  
 Oec1 : d2 ff 68 20 d2 ff 4c ba 85  
 Oec9 : 82 20 9a 82 a9 14 20 d2 b4  
 Oed1 : ff a2 08 a0 01 20 ba ff 33  
 Oed9 : a5 b7 a2 e8 a0 07 20 bd 5e  
 Oee1 : ff a9 00 20 d5 ff 4c 00 47  
 Oee9 : 80 20 9a 82 a9 14 20 d2 d2  
 Oef1 : ff a2 08 20 ba ff a5 b7 f9  
 Oef9 : a2 e8 a0 07 20 bd ff a9 5c  
 Of01 : fb a2 00 a0 40 86 fb 84 93  
 Of09 : fc a0 50 20 d8 ff 4c 00 2c  
 Of11 : 80 c9 93 f0 32 c9 94 f0 1e  
 Of19 : 03 4c 25 80 78 a9 33 85 48  
 Of21 : 01 a9 d0 85 fc a9 40 85 05  
 Of29 : fe a0 00 84 fb 84 fd a2 29  
 Of31 : 10 b1 fb 91 fd c8 d0 f9 a8  
 Of39 : e6 fc e6 fe ca d0 f2 a9 89  
 Of41 : 37 85 01 58 4c 00 80 20 8d  
 Of49 : 8a 81 a9 00 85 fb a8 91 fc  
 Of51 : fb c8 d0 fb 4c 39 80 a2 Ja  
 Of59 : 08 bd aa 83 20 d2 ff ca 89  
 Of61 : 10 f7 a5 ff 18 69 41 20 e8  
 Of69 : d2 ff 20 e4 ff f0 fb 60 18  
 Of71 : 3a 45 53 52 55 4f 43 13 70  
 Of79 : 9f a5 02 29 03 f0 03 4c ed  
 Of81 : b8 18 a5 02 29 20 f0 18 77  
 Of89 : ce ff 0f 30 03 4c f2 13 e4  
 Of91 : a9 06 8d ff 0f ad e0 05 8d  
 Of99 : 49 03 8d e0 05 8d 07 18 ec  
 Ofa1 : 4c c2 13 cf 21 03 a2 07 d0  
 Ofa9 : bc f0 10 bd d0 10 85 02 41  
 Ofb1 : bd e0 10 85 03 bd c0 10 d4  
 Ofb9 : cd 12 d0 d0 fb 8c 21 d0 28  
 Ofc1 : a5 02 8d 22 d0 a5 03 8d 70  
 Ofc9 : 23 d0 ca e0 ff d0 d9 60 d2  
 Ofd1 : a2 07 bc fb 10 bd d8 10 b7  
 Ofd9 : 85 02 bd e8 10 85 03 bd a0  
 Ofel : c8 10 cd 12 d0 d0 fb 8c 04  
 Ofe9 : 21 d0 a5 02 8d 22 d0 a5 94  
 Of11 : 03 8d 23 d0 ca e0 ff d0 f3  
 Of19 : d9 60 a2 02 a0 01 18 b5 c9  
 1001 : 05 75 04 95 04 90 0b 20 a6  
 1009 : e7 09 c0 01 20 ec 09 20 93  
 1011 : f4 09 b5 04 29 f0 99 02 fc  
 1019 : 00 ca ca 88 10 e0 46 02 67  
 1021 : 46 03 a0 00 98 48 18 65 08  
 1029 : 02 aa bd 00 11 69 32 99 4b  
 1031 : c0 10 68 18 65 03 aa bd ab  
 1039 : 00 11 69 a0 99 c8 10 b1 b4  
 1041 : fc bf 03 4a 99 d0 10 b1 e5  
 1049 : fe bf 03 4a 99 d8 10 b1 35  
 1051 : fc 29 0f 99 a0 10 b1 fe 2c  
 1059 : 29 0f 99 e8 10 c8 c0 08 e8  
 1061 : d0 c0 60 00 68 56 47 3f 7e  
 1069 : 39 35 33 32 d6 c4 b5 ad 16  
 1071 : a7 a3 af a0 03 bf 04 06 b1  
 1079 : 63 00 03 bf 04 06 03 00 b2  
 1081 : 0c 06 0e 0e 00 02 0c 00 16  
 1089 : 0c 06 0e 0e 00 02 0c 00 1e  
 1091 : 05 00 05 00 05 00 05 00 3c  
 1099 : 00 06 00 06 00 06 00 06 99  
 10a1 : 36 24 15 0d 07 03 01 00 5d  
 10a9 : 38 25 15 0d 07 03 01 00 e7  
 10b1 : 3a 26 16 0e 07 04 01 00 da  
 10b9 : 3c 27 17 0e 08 04 01 00 b5  
 10c1 : 3e 28 18 0f 08 04 01 00 a0  
 10c9 : 40 29 19 0f 08 04 01 00 6b  
 10d1 : 42 2a 1a 10 09 04 02 00 6a  
 10d9 : 44 2b 1b 10 09 05 02 00 3d  
 10e1 : 46 2c 1c 11 09 05 02 00 27  
 10e9 : 48 2d 1d 11 0a 05 02 00 02  
 10f1 : 4a 2e 1e 12 0a 05 02 00 ed  
 10f9 : 4c 2f 1f 12 0a 05 03 00 bc

1101 : 4f 30 20 13 0b 06 03 00 c0  
 1109 : 52 31 21 13 0b 06 03 00 8c  
 1111 : 55 33 22 14 0c 06 03 00 08  
 1119 : 58 35 23 14 0c 06 03 00 54  
 1121 : e6 4c ac f0 10 a2 00 bd 60  
 1129 : f1 10 9d f0 10 e8 e0 07 82  
 1131 : d0 45 8c f7 10 60 e6 fe bb  
 1139 : ac f8 10 a2 00 bd f9 10 b0  
 1141 : 9d f8 10 e8 e0 07 d0 f5 f1  
 1149 : 8c ff 10 60 a5 15 10 01 2a  
 1151 : 60 c9 01 f0 18 a5 fc c9 2a  
 1159 : ff d0 12 a5 14 10 04 a9 1f  
 1161 : 01 85 14 a5 15 c9 02 f0 68  
 1169 : 1d a9 01 85 15 a5 fe c9 5a  
 1171 : ff d0 12 a5 14 10 04 a9 7d  
 1179 : 02 85 14 a5 15 c9 01 f0 37  
 1181 : 05 a9 02 85 15 60 a9 ff 87  
 1189 : 85 15 60 a9 03 8d ff 18 b3  
 1191 : a9 05 8d 25 d0 a9 06 8d 52  
 1199 : 26 d0 a9 00 8d 10 d0 60 ef  
 11a1 : 78 a9 7f 8d 0d dc a9 f1 c2  
 11a9 : 8d 1a d0 a9 00 8d 12 d0 03  
 11b1 : a9 1b 8d 11 d0 a9 14 8d 33  
 11b9 : 15 a9 00 8d 14 03 ad 9b  
 11c1 : 0d dc 20 00 13 20 67 13 3a  
 11c9 : 20 4c 13 a9 00 85 08 85 61  
 11d1 : 09 85 0a 85 0b 85 15 a9 55  
 11d9 : 01 85 0c 85 0d a9 ff 85 7a  
 11e1 : 14 a9 20 85 12 85 13 a5 67  
 11e9 : fc 85 fa a5 fe 85 fb a9 7a  
 11f1 : 08 8d bc 14 a9 04 8d c6 f0  
 11f9 : 14 a9 00 85 16 20 eb 11 c7  
 1201 : a9 03 8d 15 d0 8d 1c d0 bd  
 1209 : 8d 17 d0 8d 1d d0 a2 01 ce  
 1211 : a9 28 9d f8 07 a9 00 9d 4e  
 1219 : 27 d0 ca 10 f3 a2 07 bd 49  
 1221 : fb 12 9d 00 d0 ca 10 f7 1d  
 1229 : a5 18 18 69 40 85 fd 85 41  
 1231 : ff 58 a5 15 30 08 a5 0b 58  
 1239 : 29 80 f0 f6 78 60 ad 11 21  
 1241 : d0 10 fb 78 e6 18 c6 17 a0  
 1249 : d0 01 60 4c cb 17 ad 12 8c  
 1251 : d0 c9 10 d0 f9 ad 11 d0 17  
 1259 : 30 f4 20 00 10 ad 12 d0 64  
 1261 : c9 8a d0 f9 a9 00 8d 21 f6  
 1269 : d0 20 2a 10 60 20 ae 12 bc  
 1271 : ad 01 dc c9 ff d0 f6 20 b2  
 1279 : 00 12 f0 0f a9 80 85 0b 6b  
 1281 : 20 ae 12 ad 01 dc c9 ff 51  
 1289 : d0 f6 60 20 ae 12 ad 01 25  
 1291 : dc c9 ef d0 f6 4c e3 12 ed  
 1299 : 9c 5b 9c cc cf 03 78 a9 ee  
 12a1 : 00 8d 20 d0 8d 21 d0 a9 02  
 12a9 : 18 8d 16 d0 8d 18 d0 a2 4a  
 12b1 : 00 a9 09 9d 00 d8 9d 00 b9  
 12b9 : d9 9d 00 da 9d 00 db bd 81  
 12c1 : 00 24 9d 00 04 bd 00 25 b3  
 12c9 : 9d 00 05 bd b8 23 9d e8 4c  
 12d1 : 05 bd b8 24 9d e8 06 e8 72  
 12d9 : d0 d7 a2 77 a9 20 9d b8 b0  
 12e1 : 05 a9 07 9d b8 d9 ca 10 d6  
 12e9 : f3 60 a9 00 85 0c 85 0d 60  
 12f1 : 85 04 85 05 85 06 85 07 27  
 12f9 : a9 40 85 fd 85 ff a9 00 e2  
 1301 : 85 fc 85 fe 60 a2 27 bd 79  
 1309 : 73 13 9d e0 05 ca 10 f7 60  
 1311 : 60 20 20 10 0c 01 19 05 c3  
 1319 : 12 20 31 3a 20 bf 05 30 43  
 1321 : bf 03 20 10 0c 01 19 05 a3  
 1329 : 12 20 32 3a 20 bf 05 30 94  
 1331 : 20 20 a0 06 fe e0 05 bd d1  
 1339 : e0 05 c9 3a d0 09 a9 30 b2  
 1341 : 9d e0 05 ca 88 d0 ed 60 70  
 1349 : a2 11 4c 9b 13 a2 25 4c 6e  
 1351 : 9b 13 78 20 00 13 20 f3 99  
 1359 : 17 20 ae 12 20 d3 18 29 c2  
 1361 : ff 49 ff f0 f4 85 02 29 f9  
 1369 : 80 f0 08 78 20 62 14 58 b5  
 1371 : 4c 00 80 a5 02 29 40 f0 de  
 1379 : 03 4c cb 1f a5 02 29 10 a8  
 1381 : f0 06 20 5b 09 4c 00 1e 17  
 1389 : a5 02 29 0c f0 06 20 89 ce  
 1391 : 18 4c c2 13 4c b3 0f ad dc  
 1399 : 19 d0 8d 19 d0 a9 8a 8d 40  
 13a1 : 12 d0 a9 19 8d 14 03 20 6f  
 13a9 : 54 10 20 00 10 4c bc fe 62  
 13b1 : ad 19 d0 8d 19 d0 a9 9e cd  
 13b9 : 8d 12 d0 a9 00 8d 21 d0 4b  
 13c1 : a9 31 8d 14 03 4c bc fe 6c  
 13c9 : ad 19 d0 8d 19 d0 a9 fa 9d  
 13d1 : 8d 12 d0 a9 47 8d 14 03 08  
 13d9 : 20 2a 10 4c bc fe ad 19 49  
 13e1 : d0 8d 19 d0 a9 15 8d 12 76  
 13e9 : d0 a9 00 8d 14 03 a5 08 40  
 13f1 : f0 07 20 b1 13 c6 08 d0 cc  
 13f9 : f9 a5 09 f0 07 c0 b6 13 98  
 1401 : c6 09 d0 f9 a2 01 20 4c 0a

Future Race (Fortsetzung)



**PREIS... QUALITÄT... 1 JAHR GARANTIE... KOMPATIBEL... ..24-STUNDEN-TEST... LEISTUNG...**

# MCI XT16 SLC

# MCI AT4 SLC

**alles drin!**  
o. Monitor  
**1.099,-**

- voll IBM® XT kompatibel
- 8088 CPU + 8087 Sockel
- 8 XT Slots
- 256 KB freier Speicher
- 1 x 360 KB Floppy-Driver
- Color- oder Monochr. Grafikkarte (Hercules II komp. 720 x 348 P.)
- Deutsche Normtastatur MK 5111
- 150 W Schaltnetzteil
- Parallele Drucker-Schnittstelle

**Erweiterungen für XT 16 SLC-Serie**

- 2. Laufwerk 360 KB 299,-
- Speichererweiterung auf 640 KByte 199,-
- Clock/Seriell-Karte 99,-
- I/O Plus II Karte 199,-
- 20 MB Festplatte mit XT-Controller + 1199,-
- EGA-Set statt monochr. Karte + 1599,-
- Opt. Roll-Maus MO 86 m. Softw. + 299,-
- Professionales Multifunktions-Tastatur MK 6000 + 100,-
- 9" TTL-Monitor grün + 150,-
- 12" Monitor grün od. bern. + 250,-
- 14" TTL-Monitor grün, bern. od. weiß + 300,-
- 14" Color-Monitor 0,42 mm/18 MHz + 899,-
- 14" Color-Monitor 0,31 mm/22 MHz + 1350,-
- MS-DOS 3.2 + GW-Basic + 199,-



Dieses Gerät ist nach dem Bestimmungszweck für den Deutschen Bundespost-Tarifvertrag freigegeben.

**alles drin!**  
o. Monitor  
**2.499,-**

- voll IBM® AT kompatibel
- 80286 CPU + 80287 Sockel
- 6 AT + 2 XT Slots
- 6 und 8 MHz umschaltbar
- 512 KB freier Speicher
- 1 x 1,2 MB/360 KB Laufwerk
- Color- oder Monochr. Grafikkarte (Hercules II komp. 720 x 348 P.)
- Parallele Drucker-Schnittstelle
- Batteriegep. Echtzeituhr/Kalender
- Kapazitive deutsche Normtastatur

**Erweiterungen für AT 4 SLC-Serie**

- 2. Laufwerk 360 KB 399,-
- 20 MB Festplatte mit AT-Controller 1499,-
- Seriell-Karte 99,-
- I/O Plus II Karte 199,-
- EGA-Set statt monochr. Karte + 1599,-
- Opt. Roll-Maus MO 86 m. Softw. + 299,-
- MS-DOS 3.2 + GW-Basic + 199,-
- Professionales Multifunktions-Tastatur MK 6000 + 100,-
- 9" TTL-Monitor grün + 150,-
- 12" Monitor grün od. bern. + 250,-
- 14" TTL-Monitor grün, bern. od. weiß + 300,-
- 14" Color-Monitor 0,42 mm/18 MHz + 899,-
- 14" Color-Monitor 0,31 mm/22 MHz + 1350,-



Dieses Gerät ist nach dem Bestimmungszweck für den Deutschen Bundespost-Tarifvertrag freigegeben.

Kein Monitor  
360 KB  
100-DIN-Stecker

## PRINTER

**ML 192-M Schönschriftdrucker**  
• 180 Zeichen/sec.  
• 36 Zeichen/sec. NLO  
• 16 K Pufferspeicher  
• IBM kompatibel  
• Vollgrafik  
**1.099,-**



## PRINTER

**MCI Personal Computer Graphics Printer Plus**  
• voll kompatibel zum IBM Personal Computer Graphics Printer  
**399,-**



## EGA

**Hochauflösendes Colorset**  
• EGA-Monitor EGM-7 + EGA-Karte  
• Auflösung 320 x 200 (CGA Mode) 640 x 350 (EGA Mode)  
**1.799,-**



Bensberger Straße 252 · 50660 Bergisch Gladbach 2  
Tel. (02202) 1080  
Fax: (02202) 31009 · Telex: 8873518

Auf alle Geräte 12 Monate Garantie. Änderungen, die technischen Verbesserungen dienen, vorbehalten. Nach der Parag. 10, 11, 3, 18 sind wir bei Änderungen gegenüber dem Erwerbenden nicht zur Änderung der Preise und des Modells verpflichtet. Preise gültig ab 17. März 1988. Lieferbedingungen auf Anfrage. MCI MICRO COMPUTERS INSTRUMENTS GmbH, eingetragene Mikrocomputer, AG Bergisch Gladbach · HPD 2573, Herstellung und Vertrieb von 5060 Bergisch Gladbach 2 · Bensberger Straße 252

**Neue Adresse:**  
**Bensberger Straße 252**  
**Tel.-Nr.: 02202/1080**



# Commodore Spiele-Listing

1409 : 09 29 9f 49 9f 95 0a ca 1c  
 1411 : 10 f4 a5 fc c5 fa fo 0c b4  
 1419 : 85 fa a5 05 bf 03 4a 29 b5  
 1421 : 03 85 08 a5 fe c5 fb fo 8d  
 1429 : 0c 85 fb a5 07 bf 03 4a ba  
 1431 : 29 03 85 09 a5 fc c9 ff c8  
 1439 : d0 04 a9 00 85 05 a5 fe 8b  
 1441 : c9 ff d0 04 a9 00 85 07 7d  
 1449 : a0 01 98 0a aa b9 0a 00 72  
 1451 : 29 08 f0 03 20 ec 14 b9 48  
 1459 : 0a 00 29 04 f0 03 20 f2 bc  
 1461 : 14 b9 0a 00 29 10 f0 03 b1  
 1469 : 20 a0 15 b9 0c 00 10 03 5d  
 1471 : 20 45 15 88 10 d4 20 b0 14  
 1479 : 15 20 fd 16 4c b0 17 00 87  
 1481 : 00 20 00 15 4c 00 15 20 8d  
 1489 : 21 15 4c 21 15 01 02 04 d6  
 1491 : 08 10 20 40 80 fe 00 d0 53  
 1499 : d0 09 ad 10 d0 59 f8 14 3f  
 14a1 : 8d 10 d0 bd 00 d0 c9 17 fe  
 14a9 : 90 0b ad 10 d0 39 f8 14 0f  
 14b1 : fo 03 de 00 d0 60 bd 00 e1  
 14b9 : d0 d0 09 ad 10 d0 59 f8 c8  
 14c1 : 14 8d 10 d0 de 00 d0 bd 67  
 14c9 : 00 d0 c9 21 b0 0b ad 10 02  
 14d1 : d0 39 f8 14 d0 03 fe 00 20  
 14d9 : d0 60 86 02 b9 0e 00 aa 1d  
 14e1 : bd 78 15 18 79 76 15 a6 10  
 14e9 : 02 9d 01 d0 b9 0e 00 18 50  
 14f1 : 69 01 c9 28 f0 04 99 0e 04  
 14f9 : 00 60 a9 01 99 0c 00 60 6f  
 1501 : a9 ff 99 0c 00 a9 00 99 12  
 1509 : 0e 00 60 40 b1 1b 19 17 be  
 1511 : 15 13 11 0f 0d 0c 0b 0a 48  
 1519 : 09 08 07 06 06 05 05 78  
 1521 : 04 04 04 05 05 06 06 07 70  
 1529 : 08 09 0a 0b 0c 0d 0f 11 21  
 1531 : 13 15 17 19 1b b9 0c 00 68  
 1539 : 10 01 60 f0 fd 20 9e 17 89  
 1541 : 4c 6b 15 ea 60 a2 01 8a 1a  
 1549 : 0a a8 ad 10 d0 3d fb 14 18  
 1551 : f0 04 a9 ff d0 03 b9 00 ba  
 1559 : d0 48 98 0a 0a a8 68 c9 d0  
 1561 : 3c 90 0c c9 7e 90 0e c9 5a  
 1569 : bd 90 04 c9 fd 90 06 b9 98  
 1571 : e0 10 4c e3 15 b9 a2 01 07  
 1579 : 95 10 ca 10 ca 04 02 c5 02 bc  
 1581 : b5 10 a0 0f 8a 02 c5 02 bc  
 1589 : f0 07 88 10 f7 ca 10 f0 19  
 1591 : 60 8e f7 07 98 0a a8 b9 07  
 1599 : 18 16 85 02 b9 19 16 85 26  
 15a1 : 03 20 06 17 ae f7 07 4c 78  
 15a9 : fb 15 6c 02 00 80 16 ed bf  
 15b1 : 16 a8 16 41 16 8d 17 ca 89  
 15b9 : 16 41 16 b4 16 41 16 41 d2  
 15c1 : 16 41 16 cf 00 16 d2 16 20  
 15c9 : 41 16 e1 16 d5 16 a2 01 eb  
 15d1 : b5 0c f0 04 ca 10 a9 60 1f  
 15d9 : b5 0e f0 1e 10 17 ad 15 30  
 15e1 : d0 5d fb 14 8d 15 d0 e0 a7  
 15e9 : 01 f0 06 a9 00 85 05 f0 3b  
 15f1 : 04 a9 00 85 07 d6 0e 4c 73  
 15f9 : 3e 16 ad 15 d0 1d fb 14 52  
 1601 : 8d 15 d0 a9 0f e0 01 f0 60  
 1609 : 04 85 05 d0 02 85 07 a9 e7  
 1611 : ff 95 0c 4c 3e 16 bf 06 07  
 1619 : ea a9 00 95 0c e0 01 f0 38  
 1621 : 05 85 05 4c 96 16 85 07 f2  
 1629 : a9 80 95 0e 8a 49 01 a8 82  
 1631 : b9 08 00 18 69 0a 99 08 4f  
 1639 : 00 60 d6 12 30 01 60 a9 41  
 1641 : 20 95 12 4c 80 16 e0 01 78  
 1649 : f0 09 a5 fe 85 fc a9 00 ee  
 1651 : 85 04 60 a5 fc 85 fe a9 f0  
 1659 : 00 85 06 60 8a a8 4c 6b 9f  
 1661 : 15 a9 0f 2c a9 1f 2c a9 2c  
 1669 : 2f e0 01 f0 03 85 05 60 98  
 1671 : 85 07 60 8a 49 01 aa b5 96  
 1679 : 08 18 69 02 95 08 60 ad 9e  
 1681 : 23 d0 29 01 d0 03 4c 23 13  
 1689 : 17 4c 2a 17 85 07 60 20 86  
 1691 : 6a 17 20 38 16 4c e9 15 2c  
 1699 : e0 01 f0 0a a5 fc c9 ff e1  
 16a1 : d0 01 60 4c 1a 17 a5 fe 82  
 16a9 : c9 ff f0 f6 b5 0c 30 42 ef  
 16b1 : f0 f0 4c 15 16 8a a8 0a 3c  
 16b9 : aa 4c ec 14 8a a8 0a ae b2  
 16c1 : 4c f2 14 b5 0a 29 01 f0 12  
 16c9 : 18 8a 0a a8 b9 05 00 18 b2  
 16d1 : 69 01 c9 30 90 05 a9 2f 69  
 16d9 : ea ea ea 99 05 00 4c 69 7a  
 16e1 : 17 b5 0a 29 02 f0 14 8a 88  
 16e9 : 0a a8 b9 05 00 38 e9 01 c2  
 16f1 : 30 04 c9 0f b0 02 a9 0f 57  
 16f9 : 99 05 00 60 a2 01 b5 0c 42  
 1701 : d0 04 ca 10 f9 60 e0 01 b0  
 1709 : f0 0c a5 fc c9 ff f0 42 4e  
 1711 : 20 31 17 4c 70 17 a5 fe 6e  
 1719 : c9 ff f0 e6 4c 7e 17 ad 6b  
 1721 : bc 14 49 0c 8d bc 14 ad 26

1729 : c6 14 49 0c Bd c6 14 60 ed  
 1731 : 98 49 01 a8 18 59 08 00 33  
 1739 : 69 0a 99 08 00 98 49 01 fb  
 1741 : a8 60 20 ac 11 a5 16 30 ae  
 1749 : 11 a5 14 30 0d aa ca b5 f5  
 1751 : 08 18 69 50 95 08 a9 ff 0a  
 1759 : 85 16 4c da 18 20 54 10 4c  
 1761 : 20 ae 12 ad 01 dc 29 10 ce  
 1769 : d0 f6 ad 00 dc 29 10 d0 19  
 1771 : ef 20 ae 12 ad 01 dc 29 07  
 1779 : 10 f0 f6 ad 00 dc 29 10 20  
 1781 : f0 ef 4c 28 12 20 2f 18 90  
 1789 : a9 00 8d 15 d0 a2 27 bd 73  
 1791 : 07 18 9d e0 05 ca 10 f7 ff  
 1799 : 60 32 20 20 03 0f 15 12 40  
 17a1 : 13 05 3a 2a 20 20 06 15 50  
 17a9 : 14 15 12 05 20 12 01 03 0a  
 17b1 : 05 20 20 17 12 09 14 14 93  
 17b9 : 05 0e 20 02 19 20 04 2e 0d  
 17c1 : 0d 20 4c 13 a9 10 85 17 b3  
 17c9 : a9 00 85 18 a9 04 85 20 e8  
 17d1 : 4c 54 10 a5 02 29 08 f0 6c  
 17d9 : 2e ad ea 05 c9 10 f0 19 4c  
 17e1 : c9 2a d0 05 a9 00 8d ea 3b  
 17e9 : 05 ee ea 05 ad ea 05 38 77  
 17f1 : e9 01 85 18 a9 01 85 17 a6  
 17f9 : 60 a9 00 85 18 a9 10 85 f9  
 1801 : 17 a9 2a 8d ea 05 60 ce 1f  
 1809 : ea 05 f0 ed ad ea 05 c9 49  
 1811 : 29 d0 a9 a9 10 8d ea 05 71  
 1819 : 4c 5a 18 c6 20 f0 01 60 c0  
 1821 : a9 04 85 20 20 41 18 ae fc  
 1829 : ea 05 e0 2a d0 02 a2 01 bd  
 1831 : ca 18 69 40 85 fd 85 a7  
 1839 : ff a9 00 85 fc 85 fe 85 c1  
 1841 : 04 85 05 85 06 85 07 4c 3b  
 1849 : 54 10 a5 02 29 01 f0 0d c7  
 1851 : e6 05 e6 07 a5 07 c9 60 cf  
 1859 : b0 03 4c c2 13 c6 05 c6 ff  
 1861 : 07 30 ed 10 f5 20 54 10 d0  
 1869 : ad 01 dc 60 ce ff 18 30 88  
 1871 : 03 4c bc fe a9 03 8d ff 92  
 1879 : 18 ee f8 07 ad f8 07 c9 7a  
 1881 : 30 d0 05 a9 28 8d f8 07 71  
 1889 : ad f8 07 8d f9 07 4c bc a8  
 1891 : fe 00 a2 01 a9 0d 20 d2 81  
 1899 : ff a0 07 a9 20 20 d2 ff 2e  
 18a1 : 88 d0 fa 86 fe e0 0a 90 61  
 18a9 : 12 e0 14 f0 0a 8a 38 e9 48  
 18b1 : 0a aa a9 31 4c 29 19 a2 59  
 18b9 : 00 a9 32 20 d2 ff 8a 09 68  
 18c1 : 30 20 d2 ff a9 2e 20 d2 e8  
 18c9 : ff ea ea a5 fe 0a 0a 0a 29  
 18d1 : a8 a2 08 b9 f8 2f 20 d2 33  
 18d9 : ff c8 ca d0 f6 a2 05 a9 45  
 18e1 : 20 20 d2 ff ca d0 fa a2 2a  
 18e9 : 08 b9 f0 30 20 d2 ff c8 3a  
 18f1 : ca d0 f6 a6 fe e8 e0 15 9b  
 18f9 : d0 9a 60 a2 00 8a 0a 0a 13  
 1901 : 0a a8 86 02 a2 00 bd 40 e3  
 1909 : 03 d9 00 31 90 0b d0 06 d0  
 1911 : c8 e8 e0 06 d0 f0 4c 8f 2b  
 1919 : 19 a6 02 e8 e0 14 d0 dd d1  
 1921 : 60 20 cb 19 84 02 20 ae de  
 1929 : 19 a4 02 a2 00 bd 40 03 5e  
 1931 : 99 00 31 bd 50 03 99 00 52  
 1939 : 30 c8 e8 e0 08 d0 ee 60 a7  
 1941 : a0 98 c4 02 f0 f9 88 a2 e5  
 1949 : 07 b9 00 30 99 08 30 b9 41  
 1951 : 00 31 99 08 31 88 ca 10 f4  
 1959 : f0 c8 4c b0 19 20 d5 19 f3  
 1961 : a5 02 0a 0a 0a a8 60 20 73  
 1969 : 82 1f a9 0d 20 d2 ff a2 65  
 1971 : 00 bd f8 19 f0 06 20 d2 16  
 1979 : ff e8 d0 45 a9 20 20 d2 a1  
 1981 : ff ad e8 07 20 d2 ff 4c a3  
 1989 : 8f 1a 9c 50 4c 41 59 45 15  
 1991 : 52 00 78 a9 33 85 01 a2 df  
 1999 : 04 a0 00 84 fb 84 fd a9 ad  
 19a1 : 20 85 fc a9 d0 85 fe b1 9f  
 19a9 : fd 91 fb c8 d0 f9 e6 fe 9d  
 19b1 : e6 fc ca d0 f2 a9 37 85 46  
 19b9 : 01 bd 02 20 29 07 9d 02 63  
 19c1 : 20 a9 00 9d 01 21 8a 18 dd  
 19c9 : 69 08 aa d0 ec a9 66 8d cc  
 19d1 : 51 21 a9 18 8d 89 21 a2 0f  
 19d9 : 00 bd 00 1b 9d 00 22 bd f9  
 19e1 : 00 1c 9d 00 24 bd 00 1d c1  
 19e9 : 9d 00 25 e8 d0 eb 58 60 7b  
 19f1 : 20 81 1f ad 01 dc c9 ff 6d  
 19f9 : d0 f9 fd 01 dc d0 f4 60 42  
 1a01 : 20 d9 1f ad 01 dc c9 bf 29  
 1a09 : 00 d0 f6 20 d9 1f ad 01 82  
 1a11 : dc c9 ff d0 f6 20 d9 1f 02  
 1a19 : ad 01 dc c9 ff d0 e2 4c 62  
 1a21 : bb 13 a9 3a 20 d2 ff a9 03  
 1a29 : 2a 8d bb 82 a9 08 8d e6 38  
 1a31 : 82 a9 50 8d f2 82 a9 03 3d  
 1a39 : 8d f3 82 a2 07 a9 20 9d 2e  
 1a41 : 50 03 ca 10 fa 20 b6 82 58

1a49 : a9 7b 8d eb 82 a9 10 8d 5b  
 1a51 : e6 82 a9 eb 8d f2 82 a9 cd  
 1a59 : 07 8d f3 82 a9 14 20 d2 d5  
 1a61 : ff a9 ff 8d e9 07 60 a9 62  
 1a69 : 00 8d e9 07 ad ea 07 c9 9d  
 1a71 : 02 d0 08 a9 31 8d e8 07 44  
 1a79 : 20 69 19 a9 32 8d e8 07 0b  
 1a81 : a2 07 bd 48 03 9d 40 03 43  
 1a89 : ca 10 f7 20 69 19 ad e9 47  
 1a91 : 07 60 cf 08 bf 07 aa bf 1c  
 1a99 : 07 55 00 00 02 0a 2a d8  
 1aa1 : 2a aa 2a bf 06 aa cf 04 a0  
 1aa9 : 02 02 0a 02 0a 0a 2a bf 88  
 1ab1 : 03 aa a9 a9 a5 a5 95 95 b2  
 1ab9 : 55 55 5a 5a bf 05 6a bf e8  
 1ac1 : 03 56 bf 03 5a bf 05 55 a2  
 1ac9 : 56 56 bf 05 95 bf 05 a5 92  
 1ad1 : bf 05 a9 bf 05 aa 6a 6a 99  
 1ad9 : 5a 5a 56 56 55 55 80 a0 04  
 1ae1 : a0 a8 bf 03 aa cf 04 80 60  
 1ae9 : 80 a0 a8 bf 06 aa 00 00 91  
 1af1 : 00 80 a0 a8 a8 aa cf 67 5c  
 1af9 : bf 0e 20 43 44 47 4a 41 5a  
 1b01 : 4b 4e 51 52 bf 1c 20 45 fa  
 1b09 : 46 41 47 42 49 41 4c 42 5e  
 1b11 : 4e 41 4f 50 bf 19 20 43 a9  
 1b19 : 44 41 47 42 42 48 41 4d 1e  
 1b21 : 42 42 4e 41 51 52 bf 16 13  
 1b29 : 20 45 46 41 41 47 42 42 81  
 1b31 : 4a 41 41 41 4b 42 42 4e 01  
 1b39 : 41 41 4f 50 bf 13 20 43 94  
 1b41 : 44 41 41 47 42 42 42 49 31  
 1b49 : 41 41 41 4c 42 42 42 4e a1  
 1b51 : 41 41 51 52 bf 10 20 45 59  
 1b59 : 46 41 41 41 4f bf 03 42 bb  
 1b61 : 48 41 41 41 4d bf 03 42 2e  
 1b69 : 4e 41 41 41 4f 50 bf 07 61  
 1b71 : 20 43 44 41 41 41 47 bf 27  
 1b79 : 03 42 4a bf 04 41 4b bf 1f  
 1b81 : 03 42 4e 41 41 41 51 52 69  
 1b89 : bf 0a 20 45 46 bf 03 41 ef  
 1b91 : 47 bf 04 42 49 bf 04 41 26  
 1b99 : 4c bf 04 42 4e bf 03 41 80  
 1ba1 : 4f 50 bf 07 20 43 44 bf 96  
 1ba9 : 03 41 4f bf 05 42 48 bf 1a  
 1bb1 : 04 41 4d bf 05 42 4e bf bc  
 1bb9 : 03 41 51 52 bf 04 20 45 23  
 1bc1 : 46 bf 04 41 47 bf 05 42 1b  
 1bc9 : 4a bf 06 41 4b bf 05 42 e8  
 1bd1 : 4e bf 04 41 4f 50 20 60  
 1bd9 : 43 44 bf 04 41 47 bf 06 08  
 1be1 : 42 49 bf 06 41 4c bf 06 fa  
 1be9 : 42 4e bf 04 41 51 52 bf 2a  
 1bf1 : 49 20 54 1e a2 05 bd ec 46  
 1bf9 : 05 9d 40 03 bd 00 06 9d 6d  
 1c01 : 48 03 ca 10 f1 20 4a 27  
 1c09 : 30 03 4c bb 13 a2 08 20 ec  
 1c11 : ba ff a9 08 a2 f8 a0 1e 07  
 1c19 : 20 bd ff a9 fb a2 00 a0 63  
 1c21 : 30 86 fb 84 fc a0 31 a2 03  
 1c29 : a0 20 d8 ff 4c bb 13 a2 44  
 1c31 : 08 a0 01 20 ba ff a2 fa fa  
 1c39 : a0 1e a9 06 20 bd ff a9 57  
 1c41 : 00 20 d5 ff 60 78 a9 00 37  
 1c49 : 8d 20 d0 8d 21 d0 8d 15 c5  
 1c51 : d0 a5 0b 30 01 60 68 68 42  
 1c59 : 4c bb 13 cf 8d 40 3a 53 ac  
 1c61 : 43 4f 52 a5 53 78 a9 40 a9  
 1c69 : 85 fc a9 00 85 fb a2 18 ca  
 1c71 : a9 80 9d 00 d4 ca 10 fa 9c  
 1c79 : a0 00 ad 1b d4 29 03 d0 2c  
 1c81 : 02 a9 01 aa ad 1b d4 85 00  
 1c89 : 02 85 03 46 03 46 03 46 d2  
 1c91 : 03 46 03 bf 03 0a 05 03 0b  
 1c99 : 85 03 a5 02 91 fb c8 a5 b1  
 1ca1 : 03 91 fb c8 ca d0 f3 98 b9  
 1ca9 : 18 65 fb 85 fb a5 fc 69 d7  
 1cb1 : 00 85 fc c9 50 90 c0 58 29  
 1cb9 : 60 c9 d2 f0 03 4c 82 72  
 1cc1 : 20 00 1f 4c 00 80 a9 ea b3  
 1cc9 : 8d 15 03 a9 31 8d 14 03 ad  
 1cd1 : a9 00 8d 1a d0 a9 81 8d 9c  
 1cd9 : 0d dc a9 15 8d 18 d0 a9 92  
 1ce1 : 08 8d 16 d0 60 78 ad 12 f4  
 1ce9 : d0 d0 fb ad 11 d0 30 f6 1c  
 1cf1 : 20 62 1f a9 18 8d 18 d0 2f  
 1cf9 : a9 8e 20 d2 ff a9 93 20 28  
 1d01 : d2 ff a2 00 bd ae 1f 20 89  
 1d09 : d2 ff e8 e0 1d f0 54 ca fa  
 1d11 : 00 19 0d 9c bf 0c 20 48 e2  
 1d19 : 49 53 43 4f 52 45 2d 4c 63  
 1d21 : 49 53 54 9e 0d a9 00 8d 36  
 1d29 : 20 d0 8d 21 d0 5e 1a f5  
 1d31 : 4c 6e 1a 78 ad 12 d0 c9 8c  
 1d39 : ff d0 f9 ad 78 d8 18 69 56  
 1d41 : 01 a2 27 9d 78 d8 ca 10 aa  
 1d49 : fa 60 cf 0f 00 00 00 00 49

Future Race (Schluß)



# Ein neues Labyrinth

**Erinnern Sie sich noch an Robos Revenge, unser Listing des Monats aus der Ausgabe 12/86? Hier ist eine weitere Höhle!**

**R**obos Revenge ist eines der beliebtesten Listings, das wir im vergangenen Jahr veröffentlicht haben. Das nachfolgende Programm befördert ein weiteres Labyrinth auf Ihre Diskette. Sie brauchen es nur abzutippen und mit <RUN + RETURN> zu starten. Es schreibt daraufhin eine Höhle mit dem Namen »l« auf Diskette, die Sie mit Robos Revenge laden, und sich durch neue Abenteuer bis zum Ziel kämpfen können.

Wenn Sie ebenfalls ein interessantes Labyrinth generiert haben, schicken Sie es uns doch zu.

(R. Brandl/T. Schmidt/gn)

## Steckbrief

Name:	Playfield
Computer:	C 64, C 128
Checksummer:	MSE
Datenträger:	Diskette

Name : playfield 0801 17c2

```

0801 : 1b 08 00 00 9e 28 32 30 75
0809 : 38 32 29 20 48 41 50 50 19
0811 : 59 2d 53 4f 46 54 20 20 87
0819 : 20 00 00 00 54 42 43 a2 e3
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 c2 a2 17 85 ae 86 af 16
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 05 d0 48
0859 : 10 a9 00 48 20 a2 01 aa b7
0861 : 68 20 a8 01 ca d0 fa f0 25
0869 : 0d c9 04 d0 06 20 a2 01 64
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 fe 85 2e d5
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 00 30 a5 fd d0 02 c6 ba
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 80 e6 fd d0 02 e6 d0
08e9 : fe 60 08 01 08 03 9f 04 59
08f1 : 67 39 30 03 03 03 03 bc
08f9 : 03 03 03 03 03 03 03 f9
0901 : 03 03 03 03 03 03 03 01
0909 : 03 03 03 03 03 03 03 09
0911 : 03 03 00 a9 00 20 71 a8 e3
0919 : 4c ae a7 04 20 00 04 20 79
0921 : 00 04 20 00 04 20 45 b7 f1
0929 : a7 a6 a7 a8 a9 aa ab ac 1a
0931 : 93 94 95 95 99 9b 95 95 1e
0939 : 9b 98 97 99 95 95 9b 9c e7
0941 : 9d 9e ac 93 94 95 99 98 58
0949 : 95 98 99 97 98 98 99 89 69
0951 : 9a 97 98 9a 95 98 9a 95 e4
0959 : 98 96 97 9b 9d 9e 20 45 8f
0961 : 46 20 20 8d 20 7a 20 45 52
0969 : 46 8d 6d 6e 6f b9 ba bb c6
0971 : bc bd be 93 94 96 95 95 ad
0979 : 9a 96 95 98 9a 94 98 96 b5
0981 : 95 98 99 98 9a 98 99 9a e6
0989 : 96 9b 9c 9d 9e 93 94 9a d6
0991 : 95 9a 97 95 98 97 98 95 e0
0999 : 04 68 0f 69 99 9b 9c 9d e6
09a1 : 9e 60 61 61 62 61 62 93 d6
09a9 : 94 99 b7 04 20 00 04 20 cb
09b1 : 00 04 20 00 04 20 58 b7 ce
09b9 : 20 20 7a 04 20 07 93 94 ba
09c1 : 97 95 97 98 9b 95 9b 9d 2c
09c9 : ab ac 20 b1 b2 b3 b4 b5 10
09d1 : b6 93 94 9a 9b 98 9b 9a eb
09d9 : 98 97 98 9a 9b 98 9a 9b d6
09e1 : 9c 9d 9e a5 a6 ab ac 20 63
09e9 : 20 20 a0 04 a1 0a a3 20 fb
09f1 : 20 20 c9 ca cb cc cd ce e5
09f9 : 20 20 a5 a6 9e 93 94 9b 77
0a01 : 9c 9d 9e a5 ac 93 94 9b b9
0a09 : 9c 9d 9e a5 a6 d7 04 20 4a
0a11 : 06 a5 a6 ab ac 93 94 98 f4
0a19 : 04 68 04 89 54 20 45 6a b0
0a21 : 46 20 50 67 68 68 68 b7
0a29 : 9d 9e 04 20 0c a5 b7 04 ef
    
```

```

0a31 : 20 00 04 20 00 04 20 00 f7
0a39 : 04 20 58 b7 20 20 b7 90 5d
0a41 : 04 20 08 93 94 9b 9c b7 d2
0a49 : 9e 04 20 04 c0 c1 c2 c3 1f
0a51 : c4 c5 c6 20 20 a5 ab ac e5
0a59 : b9 ba bb bc bd be 60 61 0c
0a61 : 62 63 04 20 11 3e 3f 04 82
0a69 : 20 06 d9 20 20 dc 20 de 2e
0a71 : 04 20 0e 3e 3f 20 20 67 15
0a79 : 68 68 d7 04 20 0c 93 94 66
0a81 : 04 69 0f 9e 04 20 0f b7 be
0a89 : 04 20 00 04 20 00 04 20 70
0a91 : 00 04 20 58 b7 87 20 c7 6e
0a99 : 04 20 04 92 20 3e 3f 04 fa
0aa1 : 20 05 c7 04 20 05 d0 d1 c7
0aa9 : d2 d3 d4 d5 d6 04 20 05 6d
0ab1 : c9 ca cb cc cd ce 04 20 0f
0ab9 : 14 4d 4e 4f 04 20 19 4d 32
0ac1 : 4e 4f 20 20 8d 60 61 d7 d4
0ac9 : 20 20 90 04 20 06 45 46 9a
0ad1 : 04 20 04 6d 6e 8f 20 20 b7
0ad9 : 80 80 81 81 04 20 0c 32 00
0ae1 : 20 20 20 b7 04 20 00 04 5a
0ae9 : 20 00 04 20 00 04 20 58 60
0af1 : b7 9e 20 c7 90 04 20 04 aa
0af9 : 4d 4e 4f 04 20 05 c7 04 13
0b01 : 20 05 e0 e1 e2 e3 e4 e5 c5
0b09 : e6 04 20 05 19 20 20 dc 73
0b11 : 20 de 04 20 05 7d 7e 7f db
0b19 : 20 20 20 b7 04 20 05 90 bf
0b21 : 04 20 08 b1 b2 b3 b4 b5 75
0b29 : b6 04 20 04 76 77 78 20 af
0b31 : 20 ad da 04 20 0d d7 04 31
0b39 : 20 04 b7 20 92 04 20 07 25
0b41 : 55 56 04 20 09 80 80 81 60
0b49 : 81 04 20 0b 41 42 43 20 a9
0b51 : 20 b7 04 20 00 04 20 00 f3
0b59 : 04 20 00 04 20 58 b7 20 d2
0b61 : 20 c7 04 20 05 92 04 20 9f
0b69 : 07 c7 20 20 20 7a 20 20 6e
0b71 : f1 f2 f3 f4 f5 da 20 20 20
0b79 : 20 f0 04 20 09 f6 f7 f8 31
0b81 : 20 8e 8f 20 20 57 d7 20 2d
0b89 : 20 20 92 04 20 09 c0 c1 af
0b91 : c2 c3 c4 c5 c6 20 b7 a1 ae
0b99 : a2 a1 a2 a1 a2 a1 a2 a1 ee
0ba1 : b7 04 20 04 90 90 04 20 c1
0ba9 : 06 d7 92 20 20 20 b7 90 46
0bb1 : 04 20 07 57 6a 6a 58 59 80
0bb9 : 04 20 07 80 80 81 81 04 c1
0bc1 : 20 04 57 58 59 20 20 20 1c
0bc9 : fa fb fc fd fe ff b7 04 96
0bd1 : 20 00 04 20 00 04 20 00 97
0bd9 : 04 20 58 b7 20 86 d7 87 9f
0be1 : 86 87 86 87 86 87 b7 90 62
0be9 : 04 20 04 c7 20 20 a2 6a 5a
0bf1 : 6a a2 6a 6a a2 6a 6a 6a 90
0bf9 : 68 68 91 68 68 91 68 68 8c
0c01 : 91 68 68 91 68 68 91 68 f3
0c09 : 68 91 68 68 91 68 b7 20 dc
0c11 : 90 04 20 0b d0 d1 d2 d3 9b
0c19 : 4d d5 d6 20 c7 9b 9c 9d 96
0c21 : 9e 20 20 8d 20 45 b7 92 b9
0c29 : 92 04 20 07 4b 4c 20 d7 ee
0c31 : 20 f0 20 20 b7 20 92 04 a4
0c39 : 20 04 57 b7 04 6a 04 b7 3b
0c41 : 58 59 04 20 04 57 04 6c 2f
0c49 : 14 b7 04 20 00 04 20 00 df
0c51 : 04 20 00 04 20 58 b7 20 ca
0c59 : 93 04 6c 06 d7 04 20 04 31
0c61 : 92 c7 20 20 8d dc 20 de e1
0c69 : 20 20 20 93 94 6a 95 99 3a
    
```

```

0c71 : 98 97 95 9b 9c 9d 9e 20 1f
0c79 : 20 20 8d 20 20 de 20 6d 65
0c81 : 6e 6f 20 45 d7 04 20 05 80
0c89 : 92 04 20 07 e0 e1 e2 e3 77
0c91 : e4 e5 e6 20 b7 de 04 20 e8
0c99 : 07 55 b7 92 92 04 20 06 61
0ca1 : 5a 5b 5c 20 d7 20 b7 86 2e
0ca9 : 86 b7 87 87 04 b7 17 9c 0f
0cb1 : 9d 9e 8d 20 de 8d 20 93 07
0cb9 : 94 95 96 9a 98 98 b7 04 26
0cc1 : 20 00 04 20 00 04 20 00 87
0cc9 : 04 20 58 b7 20 20 c7 9b 44
0cd1 : 9d 9e 20 8d 93 94 d7 90 d5
0cd9 : 04 20 04 c7 04 20 06 7a 36
0ce1 : 04 20 04 6a a5 a8 aa ab e5
0ce9 : ac 04 20 10 55 b7 ae 04 77
0cf1 : 20 08 90 20 20 7a 20 f1 78
0cf9 : f2 f3 f4 f5 20 57 d7 04 05
0d01 : 20 08 67 b7 04 20 04 90 69
0d09 : 90 04 20 06 d7 20 6d 6d 73
0d11 : c9 d7 6b 6b 6b 94 95 96 ed
0d19 : 97 99 97 99 98 95 9b 9d 76
0d21 : 9e 20 20 92 20 c7 86 6f 20 24
0d29 : 8d 20 de 04 20 0a a5 a6 35
0d31 : a7 93 94 b7 04 20 00 04 07
0d39 : 20 00 04 20 00 04 20 58 b0
0d41 : b7 20 20 c7 04 20 07 d7 16
0d49 : 20 20 20 92 20 c7 86 86 3b
0d51 : 04 b7 05 04 20 04 6a 88 d0
0d59 : 89 8a 8b 20 20 20 76 77 da
0d61 : 78 20 20 ad ae 04 20 07 41
0d69 : b7 d7 6b 04 86 05 04 87 17
0d71 : 05 6b 6a 6b 6a 6b 6a 6b 66
0d79 : 6a 6b 6a 6b 20 7a 04 20 c7
0d81 : 07 b7 04 20 0a 9a 92 d7 96
0d89 : 20 20 20 d9 20 a5 a6 a6 14
0d91 : a7 a5 a6 a7 a8 a9 aa ab 83
0d99 : ac 20 20 20 7a 04 20 18 da
0da1 : b7 04 20 00 04 20 00 04 ac
0da9 : 20 00 04 20 58 b7 87 20 70
0db1 : c7 04 20 07 d7 90 04 20 b6
0db9 : 04 d7 04 a2 07 04 20 04 17
0dc1 : 04 6a 11 92 04 20 04 c7 72
0dc9 : 93 94 99 9a 98 99 97 96 42
0dd1 : 9a 9b 9c 9d 9e 20 8d 6d 10
0dd9 : 6e 6f 20 93 94 6b a1 a1 e8
0de1 : a1 6b 20 20 20 7a 20 20 db
0de9 : b7 04 20 05 90 90 04 20 29
0df1 : 05 d7 04 20 13 b7 b7 04 bd
0df9 : 20 18 b7 04 20 00 04 20 e6
0e01 : 00 04 20 00 04 20 58 b7 1e
0e09 : 9e 20 c7 90 20 20 20 ad 9a
0e11 : 20 20 d7 04 20 04 92 20 64
0e19 : d9 20 20 20 de 04 20 07 ab
0e21 : 45 46 d9 20 6d 6e 6f 20 4c
0e29 : de 8d 20 a5 ac 45 46 04 a1
0e31 : 20 04 90 20 c7 20 20 a5 c5
0e39 : a6 a7 a8 a9 aa ac 04 20 72
0e41 : 10 d7 20 20 20 b7 92 20 93
0e49 : b7 92 92 04 20 0a d7 87 2f
0e51 : 6a 90 90 6a 86 86 b7 04 f8
0e59 : 20 08 f0 04 b7 04 04 20 26
0e61 : 0a b0 20 20 20 76 77 78 54
0e69 : 20 20 b0 04 20 04 b7 04 4f
0e71 : 20 00 04 20 00 04 20 00 37
0e79 : 04 20 58 b7 20 20 c7 20 fd
0e81 : 20 20 92 b7 20 86 d7 20 23
0e89 : 90 04 20 06 f0 20 20 20 b5
    
```

»Playfield« ist eine neue Herausforderung bei Robos Revenge



# Commodore Tips & Tricks

```

0e91 : 4b 4c 04 20 04 55 56 04 54
0e99 : 20 0b 55 56 20 92 04 20 46
0ea1 : 04 c7 04 20 19 d7 20 20 9f
0ea9 : 20 b7 20 90 b7 04 20 04 e3
0eb1 : 90 90 04 20 06 d7 b7 ae ea
0eb9 : ad ae ae 04 b7 04 f0 20 89
0ec1 : 20 e7 20 20 04 b7 06 86 04
0ec9 : 87 86 86 87 86 86 87 b7 50
0ed1 : b7 91 91 91 04 72 04 91 ee
0ed9 : 91 91 b7 b7 20 20 b7 04 02
0ee1 : 20 00 04 20 00 04 20 00 a7
0ee9 : 04 20 58 b7 20 86 c7 90 81
0ef1 : 20 20 20 b7 20 6d d7 db a5
0ef9 : da db db da b7 04 6a 0f 76
0f01 : 04 86 09 04 6a 04 20 20 93
0f09 : 20 90 20 c7 04 20 0a 92 01
0f11 : 04 20 0e d7 20 20 76 b7 f0
0f19 : 92 20 b7 04 20 0a 92 92 eb
0f21 : c9 a2 6b 6a 6b a2 6b 6a b2
0f29 : 6b a2 6b 6a 6b a2 6b 6a 5c
0f31 : 6b a2 6b 6a 6b a2 6b 6a 64
0f39 : 6b a2 6b a2 6b 6a 6b a2 21
0f41 : 9e 8d 20 dc 20 20 8d dc 32
0f49 : 20 de a5 d7 20 20 b7 04 27
0f51 : 20 00 04 20 00 04 20 00 17
0f59 : 04 20 58 b7 20 93 c7 20 78
0f61 : 20 20 92 b7 20 20 b7 04 17
0f69 : 91 05 b7 ab ac 8d 93 94 8f
0f71 : d7 99 9b 95 98 99 9b 9b aa
0f79 : 9c 9d 9e 20 6d 6f 93 94 59
0f81 : d7 9d 9e 04 20 04 92 04 c3
0f89 : 20 04 d7 04 20 05 ad 04 0b
0f91 : 20 09 90 04 20 0c 6d b7 82
0f99 : 20 90 b7 20 20 20 4b 4c bc
0fa1 : 20 90 90 04 20 04 d9 04 40
0fa9 : 20 07 8d 04 20 04 6d 8e e5
0fb1 : 6f 04 20 06 a5 ac 20 20 6c
0fb9 : 8d d9 20 8d de 04 20 0e 97
0fc1 : ad b7 04 20 00 04 20 00 f0
0fc9 : 04 20 00 04 20 58 b7 20 42
0fd1 : 20 c7 90 20 20 20 b7 86 ec
0fd9 : 20 b7 9c 9d 9e 20 20 8d 36
0fe1 : 04 20 05 d7 9e a5 a8 aa 41
0fe9 : ab ac 04 20 09 d7 04 20 8f
0ff1 : 08 90 04 20 06 90 b7 1b
0ff9 : 04 20 0d 92 04 20 09 b7 78
1001 : 92 20 b7 92 92 5a 5b 5c 06
1009 : 04 20 0c 90 04 20 1c f0 c6
1011 : b7 a1 a2 a1 a2 a1 a2 a1 7b
1019 : a2 a1 a2 b7 04 20 00 04 75
1021 : 20 00 04 20 00 04 20 58 98
1029 : b7 87 20 c7 20 20 20 92 4e
1031 : b7 9e 20 b7 04 20 0b d7 53
1039 : 04 20 0f d7 04 20 05 92 87
1041 : 04 20 0b c7 da db ad db 0c
1049 : e7 b0 f0 ad da ae e7 db f5
1051 : f0 ad da db f0 90 04 20 2e
1059 : 05 b7 20 90 b7 92 92 04 b6
1061 : 20 09 90 20 92 04 20 07 06
1069 : 92 04 20 04 7a 20 20 f6 9d
1071 : f7 f8 04 20 04 57 b7 a2 09
1079 : 6c a2 6c a2 6c a2 6c a2 79
1081 : d7 9c 9d 9e 6d 6e 6f 20 2a
1089 : 8d 20 20 b7 04 20 00 04 6f
1091 : 20 00 04 20 00 04 20 58 08
1099 : b7 6f 20 c7 90 20 20 20 d4
10a1 : b7 20 20 b7 20 90 04 20 3e
10a9 : 04 92 20 b7 20 20 d7 04 60
10b1 : 20 04 92 04 20 0a d7 58 5b
10b9 : 59 90 20 20 20 f6 f7 f8 f2
10c1 : 20 20 20 92 04 20 04 c7 2d
10c9 : 04 a2 10 a1 a1 a1 a3 87 1b
10d1 : 87 87 b7 92 20 b7 76 77 e4
10d9 : 78 f6 f7 78 b7 04 86 09 a1
10e1 : 04 87 08 b7 04 a0 0c d7 c7
10e9 : 9b 9c 9d 9e 20 20 8d 04 4f
10f1 : 20 08 3e 3f 20 20 20 b7 80
10f9 : 04 20 00 04 20 00 04 20 e0
1101 : 00 04 20 58 b7 20 20 d7 c3
1109 : 20 20 20 92 b7 20 86 d7 da
1111 : 04 20 04 92 20 20 20 b7 6c
1119 : 20 90 20 90 04 20 09 90 22
1121 : 04 20 04 d7 04 69 0a a2 2a
1129 : 04 86 06 d7 9d 9e 20 20 7c
1131 : 8d 20 20 c9 20 20 93 94 7a
1139 : 04 a2 0b b7 20 90 b7 04 b6
1141 : 6c 06 b7 04 a2 11 d7 62 f6
1149 : 63 04 20 05 8d 04 20 04 d9
1151 : 7d 7e 7f 04 20 0c 4d 4e a2
1159 : 4f 20 20 20 b7 04 20 00 e1
1161 : 04 20 00 04 20 00 04 20 48
1169 : 58 b7 20 20 8d 90 20 20 dc
1171 : 20 b7 20 20 8e 90 04 20 27
1179 : 07 b7 04 20 06 92 04 20 a6
1181 : 0c 8d 04 20 06 8d 20 dc 60
1189 : 20 20 20 6d 6e 6f 04 20 22
1191 : 09 d9 04 20 05 dc 20 20 84
1199 : de 04 20 05 a5 b7 92 20 c5
11a1 : 8d 04 20 06 8d 04 20 04 7b
    
```

```

11a9 : f0 04 20 11 da 04 20 08 24
11b1 : 8e 8f 20 20 20 7a 20 20 aa
11b9 : 20 76 77 78 04 20 08 b7 d0
11c1 : 04 20 00 04 20 00 04 20 a8
11c9 : 00 04 20 58 b7 04 20 06 07
11d1 : 92 b7 59 04 20 04 92 04 8a
11d9 : 20 05 b7 92 20 20 20 90 61
11e1 : 04 20 08 ad ae ae 04 20 5e
11e9 : 05 f6 f7 f8 04 20 10 76 f5
11f1 : 77 78 04 20 11 93 6a 04 09
11f9 : 91 39 6a 67 67 b7 04 20 33
1201 : 00 04 20 00 04 20 00 04 55
1209 : 20 58 b7 68 68 b7 04 86 b2
1211 : 04 b7 68 68 6a 86 87 86 1e
1219 : 87 86 87 86 87 b7 04 86 e9
1221 : 07 04 87 06 6a 04 85 12 ce
1229 : 82 83 85 85 6a 04 6c 13 1d
1231 : 58 59 04 20 30 ad ae 04 6e
1239 : 20 0c 67 67 b7 04 20 23 88
1241 : a1 96 96 53 59 4d 20 54 67
1249 : 41 42 4c 45 20 4f 56 45 c7
1251 : 52 46 4c 4f d7 49 45 45 2b
1259 : c5 44 49 c5 cb 20 c8 9e 1b
1261 : a2 fa 9a a5 91 c9 f7 d0 e3
1269 : 07 20 bd 9d 38 4c 34 a8 33
1271 : 20 f8 a8 a0 ff 84 3e 84 72
1279 : 4e c8 98 3f b1 7a df 04 b0
1281 : 08 08 0f 0f 08 08 04 0f 21
1289 : 04 09 0f 6f 04 0b 04 08 7c
1291 : 0f 0f 1e 1e 04 0f 06 08 54
1299 : 0d 0d 0d 0e 0b 0b 04 0e 67
12a1 : 04 1b 0e 0f 04 0e 05 0d 77
12a9 : 0d 0b 0b 0d 0d 0d 04 08 fa
12b1 : 05 0f 0f 1a 1a 04 0c 04 3f
12b9 : 1a 1a 04 0f 04 09 09 0f 8e
12c1 : 0f 0d 0c 0e 0f 04 19 0a a5
12c9 : 0f 08 0c 0c 0e 0c 08 04 ca
12d1 : 19 07 18 0f 0f 08 1b 04 fc
12d9 : 0d 05 08 0d 08 04 0a 0e e1
12e1 : 08 04 0d 08 08 0e 19 0f ab
12e9 : 08 04 0d 08 08 0e 19 0f 82
12f1 : 0e 0e 0e 0e 04 0d 07 19 82
12f9 : 04 08 08 0b 04 0d 08 04 36
1301 : 0c 06 2c 05 00 05 93 20 73
1309 : a8 a8 20 a0 05 5c 02 0a 71
1311 : 2e be 05 07 aa 05 08 02 b8
1319 : 02 0a 20 02 02 02 02 aa e6
1321 : aa a0 a8 8a 00 82 80 00 ad
1329 : 80 05 03 80 05 0a aa 2f a6
1331 : 04 0b 06 aa d8 04 60 06 cd
1339 : 05 25 08 2e bf 05 07 80 da
1341 : 02 0b 02 05 05 ff ff ff 3a
1349 : be 2e 0a 02 00 f8 0e f8 1e
1351 : aa 05 04 aa 2a 05 06 aa 0c
1359 : ff ab 02 02 02 0b 2f aa 79
1361 : ff fe f8 f8 f8 fe 5f aa 97
1369 : fa a0 05 04 80 a0 80 05 8e
1371 : 06 04 0b 06 2f aa 04 60 16
1379 : 06 d8 aa 00 02 0b 2f 2f 2a
1381 : bf bf bf 00 a0 f8 fe 5e 9a
1389 : f7 dd ff 05 05 80 80 80 67
1391 : 02 0b 2a 05 05 ff ff bf 14
1399 : bf bf bb a2 80 e0 f8 aa c3
13a1 : 04 80 05 05 18 9f be 2f 9f
13a9 : 27 0a 05 03 de fb bf be c1
13b1 : 2e 08 00 00 fd fb 9e 2e 7a
13b9 : 08 05 03 80 80 05 0b aa c6
13c1 : bf bf 05 05 a8 fe ff 05 ce
13c9 : 07 80 aa 9d b7 9d b7 9d f1
13d1 : b7 aa aa dd 77 dd 77 dd 44
13d9 : 77 aa aa de 76 de 76 de 22
13e1 : 76 aa aa 04 be 06 aa aa f2
13e9 : 9e b6 9e b6 9e b6 aa aa 00
13f1 : aa be aa aa be aa ad 41
13f9 : 0a 05 06 85 d7 a8 08 05 91
1401 : 04 66 68 80 05 05 aa fa e5
1409 : bf be be bf af aa aa fa c0
1411 : fe be be fe fa aa af 04 c9
1419 : ff 0f fa 04 ff 07 bf aa 67
1421 : 04 02 05 0a fe a8 04 80 ef
1429 : 05 a0 00 00 2a bc 8e bf c1
1431 : 23 9a 00 00 0a a3 eb fe 0d
1439 : 5c 6b 00 00 80 e0 38 f8 2d
1441 : e0 a8 05 0b 20 a8 20 20 20
1449 : 20 05 17 02 05 05 2a bf 93
1451 : ff 05 05 aa fe fe 05 11 88
1459 : a8 fe ff ff ff aa aa 00 80
1461 : 02 8b ef ff ff aa aa 2a 79
1469 : bf 04 ff 04 aa aa aa 04 5d
1471 : ff 05 aa aa 00 02 0b af 8e
1479 : ff ff aa aa 00 80 e8 fe 1d
1481 : ff ff aa aa bf ba bf ff 72
1489 : ba bb ba bf aa ff ff ff 72
1491 : ee ea ee ff aa ff fb fb 42
1499 : eb eb eb ff aa fe fe fe 11
14a1 : ae be ae fe 05 08 be 28 16
14a9 : 05 06 bf 2a 04 02 05 0a 5f
14b1 : fe aa 04 80 05 a0 aa ff 15
14b9 : 55 aa ff 55 aa ff 96 aa 68
    
```

```

14c1 : eb ff be aa 69 55 05 08 16
14c9 : 99 25 25 09 02 02 00 90 90
14d1 : 51 55 5d 17 55 59 a5 0a d2
14d9 : 55 9d 55 59 55 57 1d 55 ad
14e1 : 56 15 5d 77 55 51 55 55 e8
14e9 : 57 5d 55 54 85 95 04 55 8c
14f1 : 04 57 71 d5 55 45 95 65 58
14f9 : 56 15 7d 57 d5 59 55 15 cc
1501 : 55 5d 54 59 45 55 55 55 44
1509 : 69 56 d5 75 d5 56 a8 55 1f
1511 : 55 75 5d 15 56 a8 00 55 70
1519 : dd 65 5a 60 80 00 16 80
1521 : 58 a0 05 0d a4 04 bf 05 80
1529 : aa aa aa 04 ff 05 aa aa 7c
1531 : aa 04 be 06 aa aa 04 fe 5c
1539 : 05 aa aa 05 08 9d 2b 02 fd
1541 : 05 05 9f 75 a9 0a 05 04 66
1549 : 75 d6 58 80 80 05 03 55 32
1551 : 5d 87 29 02 05 03 55 f6 a8
1559 : 59 82 80 05 03 d4 7d 5a 28
1561 : a0 05 04 5c 75 1a a0 05 c5
1569 : 04 6a 80 05 09 20 28 2a ea
1571 : aa aa 05 03 20 a0 a8 aa 11
1579 : aa 05 09 28 04 be 05 28 88
1581 : 05 06 02 0b 05 04 0a af 63
1589 : ff fe 05 03 0a af ff f3 af
1591 : ac 05 03 ea ff bc fb e6 7a
1599 : 05 03 80 e8 fe bf 7f 05 53
15a1 : 06 80 80 aa b6 9e b6 9e d5
15a9 : b6 9e b6 05 08 bf bf 9f b9
15b1 : 2e 26 27 2f 2f 7f ff fe 0f
15b9 : ff f7 ff eb 8f ff ff fb da
15c1 : bb bf bf fe de ff ff ef f9
15c9 : ef ed d9 db fb ff db b7 c7
15d1 : ef ef f7 f7 bd f6 96 9e e0
15d9 : be b8 b8 e8 e8 05 0c 04 2d
15e1 : 02 04 2f 2f b3 bd ff fb b8
15e9 : fb ee f9 63 ed ef ef ef 44
15f1 : 3a fe df 74 dd 55 d5 f6 fe
15f9 : fd 97 bd f7 fd d3 f5 77 75
1601 : bd 66 b7 6f a5 e5 e7 6d d1
1609 : bf 69 e0 e0 20 20 e0 f8 49
1611 : f8 f8 9e b6 9e b6 9e b6 8a
1619 : 9e b6 05 0a 82 82 82 05 61
1621 : 26 0a 0a 0a 82 82 82 05 61
1629 : 05 d8 78 78 b8 a0 20 1b
1631 : 20 bb bf bf bf 2e 2e 2e 99
1639 : 0a bf af ae 88 08 05 03 c7
1641 : 68 e8 d8 98 a0 a0 20 20 36
1649 : 05 08 02 0b 08 04 0b 04 09
1651 : 08 fd df 79 de f9 bb bb a3
1659 : fa dc 7f 9f 7b 1e 4a fe 65
1661 : 7c dd bf d5 d7 dd f6 fd bb
1669 : fe a5 e5 e7 6d bf 6b f5 1e
1671 : f1 af 9f 6d 1b 6f 9f 79 a7
1679 : db 78 d8 78 f8 78 f8 fd
1681 : 78 9e b6 9e b6 9e b6 9e 42
1689 : aa 05 08 0a 04 08 04 05 94
1691 : 03 04 08 04 28 28 2e b2 fb
1699 : 00 20 20 20 28 28 b8 be da
16a1 : 04 0a 04 04 08 04 05 08 f1
16a9 : 04 20 04 05 0c 0b 04 02 8c
16b1 : 04 05 03 d9 7e ed fb f7 6b
16b9 : bd 2f 0a df 77 95 75 dd 42
16c1 : ef fb 9a ae fe 77 dd b5 77
16c9 : df 3f d7 cf fd bb eb ad 00
16d1 : cb 3f d5 6f 9a a3 ff df 26
16d9 : 7e c8 a0 e0 60 e0 80 80 12
16e1 : 05 03 20 be aa b6 9e b6 9e
16e9 : 9e 28 05 11 80 82 22 22 e8
16f1 : 20 20 82 00 88 02 02 82 70
16f9 : 82 88 08 00 80 22 20 a0 9c
1701 : 20 20 82 00 a0 0a 88 88 60
1709 : a0 80 02 00 a2 08 88 88 08
1711 : a0 80 00 00 08 88 88 28 d9
1719 : 20 20 80 05 05 08 2e be d1
1721 : 05 06 0a a5 29 02 02 09 1d
1729 : 09 25 95 6a 55 56 59 6a 39
1731 : 59 55 aa 55 6a a0 80 80 ba
1739 : 80 88 56 a5 05 06 a0 58 eb
1741 : 05 03 0a 2f bd bf 23 05 a1
1749 : 03 02 ab ec bf fd 05 03 dc
1751 : 80 e0 f8 78 e0 05 08 aa 3a
1759 : bf be be be bf be bf aa 45
1761 : ff ba fe be be be ff aa 8c
1769 : ff ba fb fa fb ff ff aa 16
1771 : ff ba bb bb ba bb ff aa 12
1779 : ff fa be fe fe ff aa b8
1781 : fe 04 fe 05 0e 24 30 71
1789 : ad 38 30 20 0c 30 20 d8 d7
1791 : ff 4c 30 30 a2 08 a0 01 b7
1799 : 20 ba ff a9 01 a2 38 a0 93
17a1 : 30 20 bd ff a9 80 8d 11 44
17a9 : d0 85 93 85 02 a9 40 85 4b
17b1 : 03 a2 03 a0 9f a9 02 60 ea
17b9 : a9 1b 8d 11 d0 4c e2 fc 6a
17c1 : 31 20 20 20 20 20 20 d2
    
```

Playfield (Schluß)



# Hubschrauber-Hilfen

**Unser Listing des Monats (2/87) ist vielen Spielern zu schwer. Wir helfen Ihnen weiter.**

**N**ormalerweise ist unsere Rubrik »Hallo Freaks« für Spieletips, Adventure-Lösungen und POKES zuständig. Bei »Underground Zone« wollen wir eine Ausnahme machen, denn es ist das Listing des Monats aus der Ausgabe 2/87.

Viele Leser haben uns angerufen und geschrieben, die Underground Zone abgetippt hatten und das Spiel prima finden. Doch die Gravitation und die knapp bemessene Zeit machen die Mission zu einem extrem schweren Unterfangen. Deshalb haben wir drei POKES, die Underground Zone leichter machen.

Zunächst kann man mit

**POKE 7718,77**

die Gravitation ausschalten. Wer nicht ganz auf diese

Schwierigkeit verzichten möchte, kann die Stärke der Gravitation auch nur verzögern. Die Verzögerung im Programm ist auf 17 eingestellt, man kann den Wert aber bis auf 55 erhöhen. Bei größeren Werten fängt der obere Teil des Bildschirms unschön zu flackern an. Um sich das Spiel zu vereinfachen, muß man nur:

**POKE 7504,(wert)**

eingeben. Mit »wert« ist der neue Wert der Verzögerung gemeint.

Der letzte Trick beschäftigt sich mit der Stabilität des Hubschraubers. Im Original verträgt er nicht sonderlich viele Kollisionen, doch auch das kann man ändern. Mit **POKE 8502, 2\*(anzahl)**

legt man die Anzahl der Zusammenstöße fest. Beachten Sie bitte, daß der Wert von »anzahl« nicht größer als 127 sein darf. Sonst gibt es eine Fehlermeldung.

(K. Reitbauer/gn)

# Diskettenhüllen bedruckt und gefaltet

**Um endlich allen Disketten ein übersichtliches Design zu geben und noch dazu immer sofort zu wissen, was auf der Diskette gespeichert ist, dafür ist unser Listing »Cover Print« das ideale Werkzeug.**

**D**as Programm »Cover Print« druckt Ausschneidebögen für Diskettenhüllen nach Ihrem Design. Es ist auch dafür geeignet, Directories direkt auf die Diskettenhülle zu drucken. Dadurch kommt Überblick in die Diskettenbox, denn man sieht auf einen Blick, welche Programme sich auf einer Diskette befinden. Voll menügesteuert werden ein oder beide Directories einer Diskette eingelesen und dann mit dem Rahmen einer Diskettenhülle ausgedruckt. Auf die Vorderseite der Hülle passen 34 Einträge und auf die Rückseite weitere 42 Einträge. Falls ein Directory mehr als 76 Einträge haben sollte, wird eine der Länge entsprechende Lasche mitgedruckt. Wer seinen Disketten eine persönliche Note geben will, sollte sich farbiges Papier besorgen und den Punkt »STRING-COVER« anwählen. Dort kann man die Hülle mit seiner Adresse, mit einem einzelnen Zeichen, oder einer Zeichenkette seiner Wahl bedrucken. Auch kann man vom Programm aus Directories direkt durchsehen oder nur den Hüllenrahmen ausdrucken lassen. Die Bedienung des Programms gestaltet sich sehr einfach und man gelangt durch die Menüsteuerung an den gewünschten Programmteil.

»Cover Print« ist an den Epson FX-80 angepaßt und arbeitet mit allen kompatiblen Druckern. Die Anpassung an einen anderen Drucker ist relativ einfach, sofern der angeschlossene Drucker erlaubt, benutzerdefinierbare Zeichen zu verwenden.

Nach dem Ausdrucken muß man sich noch den Bogen ausschneiden, an den inneren Linien knicken, und zusammenkleben. (Carsten Kausch/wo)

## Steckbrief

Programm:	Cover Print
Computer:	C 64/C 128
Checksummer:	V3
Datenträger:	Diskette, Kassette

```

500 OPEN 1,4,1:PRINT#1,CHR$(27);":":CHR$(0)
;CHR$(0);CHR$(0); <148>
505 PRINT#1,CHR$(27);"%":CHR$(1);CHR$(0) <184>
510 PRINT#1,CHR$(27);"&":CHR$(0);"[€": <154>
521 PRINT#1,CHR$(140);CHR$(255);CHR$(255);
CHR$(0);CHR$(0);CHR$(0);CHR$(0); <078>
522 PRINT#1,CHR$(0);CHR$(0);CHR$(0);CHR$(0)
;CHR$(0);CHR$(0);CHR$(0);CHR$(0); <170>
523 PRINT#1,CHR$(0);CHR$(0);CHR$(0);CHR$(0);CHR$(0)
;CHR$(0);CHR$(0);CHR$(0);CHR$(0); <171>
524 PRINT#1,CHR$(255);CHR$(255); <014>
530 CLOSE 1 <033>
1000 CLR:DIM FB$(255),BL$(255),FT$(255),D1
$(255),D2$(255),DD$(255),ML$(255) <103>
1020 POKE 53280,0:POKE 53281,0:PRINT"(CLR,
WHITE)":EZ=32 <048>
1030 PRINT SPC(13)"(GREY 1,RVSDN)$(11SPACE
)$(RVOFF,WHITE)" <045>
1040 PRINT SPC(9)"(GREY 1,RVSDN)$(3SPACE,W
HITE,SPACE)COVER-PRINT(SPACE,GREY 1,4
SPACE)$(RVOFF,WHITE)" <079>
1050 PRINT SPC(6)"(GREY 1,RVSDN)$(26SPACE)
$(RVOFF,WHITE)" <164>
1060 PRINT SPC(6)"(RVSDN,5SPACE)VON(2SPACE
)CARSTEN KAUSCH(4SPACE,RVOFF)" <036>
1070 PRINT:PRINT:PRINT SPC(13)"AUSWAHL (1-
7)":PRINT <231>
1080 PRINT SPC(9)"1 $":PRINT <207>
1090 PRINT SPC(9)"2 $-COVER(2SPACE)A":PRIN
T <128>
1100 PRINT SPC(9)"3 $-COVER(2SPACE)A+B":PR
INT <175>

```

»Cover Print« für individuelle Disketten



# Commodore Tips & Tricks

```

1110 PRINT SPC(9)"4 STRING-COVER":PRINT <010>
1120 PRINT SPC(9)"5 NO-DESIGN-COVER":PRINT <160>
1140 PRINT SPC(9)"6 ENDE" <176>
1150 GET IP$:IF IP$=""THEN 1150 <130>
1160 IF IP$="1"THEN 1920 <207>
1170 IF IP$="2"THEN 1970 <122>
1180 IF IP$="3"THEN 1430 <181>
1190 IF IP$="4"THEN 2200 <072>
1200 IF IP$="5"THEN PRINT "{CLR}":GOTO 1690 <033>
1210 IF IP$="6"THEN 1240 <214>
1230 GOTO 1150 <074>
1240 PRINT "{CLR,RED}SICHER (J/N){WHITE}":G
    ET IP$:IF IP$=""THEN 1240 <085>
1250 IF IP$="J"THEN SYS 64738 <079>
1260 GOTO 1000 <184>
1270 Z=-1:OPEN 1,0,0,"$" <071>
1280 GET#1,A$,B$ <227>
1290 GET#1,A$,B$ <237>
1300 GET#1,A$,B$ <247>
1310 C=0:Z=Z+1:BL$(Z)="":FB$(Z)="":FT$="" <102>
1320 IF A$<>""THEN C=ASC(A$) <174>
1330 IF B$<>""THEN C=C+ASC(B$)*256 <251>
1340 BL$(Z)=MID$(STR$(C),2) <253>
1350 GET#1,B$:IF ST<>0 THEN GOTO 1420 <008>
1360 IF B$<>CHR$(34)THEN 1350 <126>
1370 GET#1,B$:IF B$<>CHR$(34)THEN FB$(Z)=F
    B$(Z)+B$:GOTO 1370 <242>
1380 GET#1,B$:IF B$=CHR$(32)THEN 1380 <121>
1390 FT$=FT$+B$:GET#1,B$:IF B$<>""THEN 139
    0 <236>
1400 FT$(Z)=LEFT$(FT$,5) <090>
1410 IF ST=0 THEN 1290 <200>
1420 CLOSE 1,0:RETURN <063>
1430 PRINT "{CLR}"SPC(12)"A-SEITE EINLEGEN"
    :PRINT:PRINT:PRINT SPC(17)"(RVSON)TAS
    TE(RVOFF)" <013>
1440 POKE 198,0:WAIT 198,1:PRINT "{CLR}" <231>
1450 GOSUB 1270 <136>
1460 FOR S1=0 TO Z:D1$(S1)="":NEXT S1 <198>
1470 FOR S1=0 TO Z <137>
1480 IF LEN(BL$(S1))<4 THEN BL$(S1)=BL$(S1
    )+CHR$(32):GOTO 1480 <201>
1490 IF LEN(FB$(S1))<16 THEN FB$(S1)=FB$(S
    1)+CHR$(32):GOTO 1490 <197>
1500 IF LEN(FT$(S1))<14 THEN FT$(S1)=FT$(S
    1)+CHR$(32):GOTO 1500 <193>
1510 D1$(S1)=BL$(S1)+FB$(S1)+FT$(S1) <090>
1520 NEXT S1 <177>
1530 PRINT "{CLR}"SPC(12)"B-SEITE EINLEGEN"
    :PRINT:PRINT SPC(16)"(RVSON)TASTE (RVO
    FF)" <040>
1540 POKE 198,0:WAIT 198,1:PRINT "{CLR}" <077>
1550 GOSUB 1270 <238>
1560 FOR S2=0 TO Z:D2$(S2)="":NEXT S2 <070>
1570 FOR S2=0 TO Z <255>
1580 IF LEN(BL$(S2))<4 THEN BL$(S2)=BL$(S2
    )+CHR$(32):GOTO 1580 <116>

```

```

1590 IF LEN(FB$(S2))<16 THEN FB$(S2)=FB$(S
    2)+CHR$(32):GOTO 1590 <177>
1600 IF LEN(FT$(S2))<6 THEN FT$(S2)=FT$(S2
    )+CHR$(32):GOTO 1600 <163>
1610 D2$(S2)=BL$(S2)+FB$(S2)+FT$(S2) <204>
1620 NEXT S2 <039>
1630 IF S1>S2 THEN V=S1:GOTO 1650 <211>
1640 FOR L=S1 TO S2:D1$(L)="(34SPACE)":NEX
    T L:V=S2:GOTO 1660 <075>
1650 FOR L=S2-1 TO S1:D2$(L)="(26SPACE)":N
    EXT L <111>
1660 FOR I=0 TO V:DD$(I)=D1$(I)+D2$(I):NEX
    T I <028>
1670 WW=V <158>
1690 OPEN 1,4,1:PRINT#1,CHR$(27);"A";CHR$(
    B) <005>
1695 PRINT#1,CHR$(27);"!";CHR$(4) <052>
1700 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT <189>
1710 PRINT SPC(15)"(RVSON)ICH DRUCKE (RVOFF
    )" <016>
1720 FOR I=0 TO 11:AD$=AD$+CHR$(32):NEXT:A
    D$=AD$+" " <136>
1730 FOR I=0 TO 93:AD$=AD$+CHR$(173):NEXT:
    AD$=AD$+" " <100>
1740 FOR I=0 TO 117:RO$=RO$+CHR$(173):NEXT
    :RO$=RO$+" " <048>
1750 FOR I=0 TO 117:RU$=RU$+CHR$(173):NEXT
    :RU$=RU$+" " <110>
1760 FOR I=0 TO 95:MM$=MM$+CHR$(E2):NEXT I <254>
1770 FOR I=0 TO 9:LL$=LL$+CHR$(E2):NEXT I <030>
1775 FOR I=0 TO 17:ML$=ML$+CHR$(32):NEXT I <093>
1776 FOR I=0 TO WW:ML$(I)=ML$:NEXT I <195>
1780 RL$=CHR$(91):RR$=CHR$(92) <071>
1790 PRINT#1,RO$ <230>
1800 FOR I=0 TO 33 <140>
1810 IF V<=I THEN PRINT#1,RL$+LL$+RL$+MM$+
    RR$+LL$+RR$:GOTO 1830 <117>
1820 PRINT#1,RL$+LL$+RL$+ML$(I)+DD$(I)+ML$
    (I)+RR$+LL$+RR$ <031>
1830 NEXT I <136>
1840 PRINT#1,RU$ <156>
1850 PRINT#1 <051>
1852 JJ=0:KK=0 <153>
1860 FOR I=34+JJ TO 76+KK <237>
1870 IF V<=I THEN PRINT#1,"(11SPACE)" +RR$+
    MM$+RL$:GOTO 1890 <071>
1880 PRINT#1,"(11SPACE)" +RR$+ML$(I)+DD$(I)
    +ML$(I)+RL$ <072>
1890 NEXT I <196>
1900 PRINT#1,AD$ <052>
1901 PRINT#1 <102>
1902 IF V>76+JJ THEN JJ=42:KK=V-76:GOTO 18
    60 <188>
1910 CLOSE 1,4:GOTO 1000 <251>
1920 PRINT "{CLR}":GOSUB 1270 <200>
1930 FOR I=0 TO Z:PRINT SPC(10)BL$(I):PRIN
    T "{UP}"SPC(14)FB$(I) <019>

```

## Kosinus von GUBA & ULLY





```

1940 IF I/20=INT(I/20) THEN PRINT SPC(17)"<
RVSON)TASTE(RVDF)" : POKE 198,0:WAIT 1
98,1 <215>
1950 NEXT I <000>
1960 PRINT:PRINT:PRINT SPC(17)"(RVSON)TAST
E(RVDF)" : POKE 198,0:WAIT 198,1:GOTO
1000 <013>
1970 PRINT (CLR)"SPC(11)"DISKETTE EINLEGEN
":PRINT:PRINT SPC(17)"(RVSON)TAS
TE(RVDF)" <216>
1980 POKE 198,0:WAIT 198,1:PRINT (CLR)":GO
SUB 1270 <007>
1990 FOR I=0 TO 16:SP#=SP#+CHR$(32):NEXT I <240>
2000 FOR V=0 TO Z <029>
2010 IF LEN(BL$(V))<4 THEN BL$(V)=BL$(V)+C
HR$(32):GOTO 2010 <211>
2020 IF LEN(FB$(V))<16 THEN FB$(V)=FB$(V)+
CHR$(32):GOTO 2020 <167>
2030 IF LEN(FT$(V))<6 THEN FT$(V)=FT$(V)+C
HR$(32):GOTO 2030 <056>
2040 DD$(V)=SP#+BL$(V)+FB$(V)+FT$(V)+SP#
<033>
2050 NEXT V <206>
2060 WW=V <040>
2080 GOTO 1690 <041>
2200 PRINT (CLR)":PRINT SPC(13)"AUSWAHL (1
-3)":PRINT:PRINT <058>
2210 PRINT SPC(10)"1 NAME-COVER":PRINT <125>
2220 PRINT SPC(10)"2 ZEICHEN-COVER":PRINT <067>
2230 PRINT SPC(10)"3 STRING-COVER":PRINT <124>
2240 PRINT SPC(10)"M ENU":PRINT <104>
2250 GET IP$:IF IP#="" THEN 2250 <088>
2260 IF IP#="1" THEN 2340 <011>
2270 IF IP#="2" THEN 2310 <182>
2280 IF IP#="3" THEN 2540 <065>
2290 IF IP#="M" THEN 1000 <141>
2300 GOTO 2250 <152>
2310 PRINT:PRINT SPC(12)"WELCHES ZEICHEN"
<050>
2320 GET IP$:IF IP#="" THEN 2320 <155>
    
```

```

2330 EZ=ASC(IP$):GOTO 1690 <232>
2340 INPUT "NAME (3SPACE)";NA$:PRINT <040>
2350 INPUT "ADRESSE";AD$:PRINT <195>
2360 INPUT "ORT (4SPACE)";O$:PRINT <168>
2370 INPUT "TEL. (3SPACE)";TE$:PRINT <148>
2380 PRINT:PRINT SPC(10)"IN ORDNUNG (J/N)" <001>
2390 GET IP$:IF IP#="" THEN GOTO 2390 <050>
2400 IF IP#="N" THEN GOTO 2200 <057>
2410 WW=12 <112>
2430 FOR I=0 TO 59:DD#=DD#+CHR$(32):NEXT I <076>
2440 FOR I=0 TO 12:DD$(I)=DD$:NEXT I <147>
2450 IF LEN(NA#)<60 THEN NA#=NA#+CHR$(32):
GOTO 2450 <170>
2460 IF LEN(AD#)<60 THEN AD#=AD#+CHR$(32):
GOTO 2460 <038>
2470 IF LEN(O#)<60 THEN O#=O#+CHR$(32):GOT
O 2470 <037>
2480 IF LEN(TE#)<60 THEN TE#=TE#+CHR$(32):
GOTO 2480 <041>
2490 DD$(5)=NA$:DD$(7)=AD$:DD$(9)=O$:DD$(1
1)=TE# <099>
2530 V=12:GOTO 1690 <143>
2540 PRINT:INPUT "ZEICHENKETTE";IP$:IP#=IP#
+CHR$(32) <254>
2550 A=INT(60/LEN(IP#)) <044>
2560 FOR I=1 TO A <126>
2570 AP#=AP#+IP# <023>
2580 NEXT I <124>
2590 IF LEN(AP#)<60 THEN AP#=AP#+CHR$(32):
GOTO 2590 <193>
2600 V=33:DD$(0)=AP# <164>
2610 FOR I=1 TO 33 <220>
2620 DD$(I)=RIGHT$(DD$(I-1),1)+LEFT$(DD$(I
-1),59) <068>
2630 NEXT I <174>
2640 WW=33:GOTO 1690 <132>
    
```

Cover Print (Schluß)

# Prodat

## Ein menügesteuertes Datenbanksystem für den Commodore 128 PC

Prodat ist ein leichtbedienbares Datenbankprogramm mit professionellen Merkmalen. Eine schnelle Einarbeitung gewährleistet die menüorientierte Steuerung aller Funktionen. Mit Prodat für den C128 sind daher auch Anfänger in der Lage, alle Vorteile einer professionellen Datenbank zu nutzen. Besondere Leistungsmerkmale von Prodat sind das Erstellen und Speichern von Dateimasken, kompletter Bildschirm, Indizieren nach jedem Datenfeld, Selektieren nach eigenen Kriterien, Druckmasken zum Fertigen von Briefköpfen, Etiketten etc., Hardcopy-Funktion und vieles mehr.

Dieses Markt & Technik-Softwareprodukt erhalten Sie in den Fachabteilungen der Warenhäuser, im Versandhandel, in Computer-Fachgeschäften oder im Buchhandel. Wenn Sie direkt beim Verlag bestellen wollen: gegen Vorauskassa durch Verrechnungsscheck oder mit der abgedruckten Zahlkarte.



### Hardware-Anforderung:

Commodore 128 PC oder 128 D, mindestens eine Floppy der Serie 1541, 1570 oder 1571, Drucker mit seriellem oder Centronics-Eingang, RGM Monitor (80 Zeichen z. B. 1901).

Bestell-Nr. 51443 Für nur **DM 89,-\***  
\* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung

	Version	Best.-Nr.	Format	DM	sFr	öS
PROTEXT	Commodore 128/128 D	51254	5 1/4"	89,-*	79,-	890,-*
PROTEXT engl. Wortschatz	Commodore 128/128 D	51257	5 1/4"	34,90*	29,50	349,-*
PRODAT	Commodore 128/128 D	51443	5 1/4"	89,-*	79,-	890,-*
PROTEXT	Atari ST	51440	3 1/2"	148,-*	132,-	1490,-*
PROTEXT dt./engl. Wortschatz	Atari ST	51441	3 1/2"	49,-*	45,-	490,-*
PROTEXT	IBM PCs und Kompatibler	56105	5 1/4"	179,-*	149,-	1690,-*

\* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung

Markt & Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 46 13-0

Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 41 56 56 - ÖSTERREICH: Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstrasse 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 6775 26 - Ueberreuter Media Verlagsges. mbH, Alser Straße 24, A-1091 Wien, Telefon (0222) 48 15 38-0.



# 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

#### NEU: AMIGA 2000

deutsche Tastatur, 1 MByte RAM, incl. einem eingebauten 3 1/2"-Floppy 880 K, Maus, AMIGA RGB-Farbmonitor und diverser Software 2995,—

PREISENKUNGEN bei vielen Artikeln!  
COMMODORE PC 10-II, 512 K RAM, dt. Tastatur, 8088 CPU, Farbgrafikkarte (AGA-Karte), 2 Floppies à 360 K incl. MS-DOS 2.11, BASIC und Monochrom-Monitor nur noch 2298,—

COMMODORE PC 20-II, wie PC 10-II, jedoch mit 1 Floppy 360 K u. 20-MByte-Festplatte nur noch 2995,—

COMMODORE PC 40/IAT, 80286 CPU, 6/10 MHz Taktfrequenz, 1 MByte RAM, IBM-AT-kompatibel, 1 Floppy 1.2 MB, 20-MB-Harddisk, incl. Multi-Gratikarte (AGA-Karte), 14"-Monochrom-Monitor, MS-DOS 3.2 usw. nur noch 5198,—

### PLANTRON

PREISENKUNGEN bei vielen Artikeln!

PLANTRON PT-LC, Taktfrequenz 4,77 MHz/8 MHz, IBM-kompatibel, 256 K RAM, CPU 8088-2, 1 Floppy 360 K nur 1299,—

PLANTRON PT-XT, Taktfrequenz 4,77 MHz/8 MHz, IBM-kompatibel, 256 K RAM, CPU 8088-2, 2 Floppies à 360 K nur noch 1748,—

PLANTRON PT-AT/20, IBM-AT-kompatibel, 640 K RAM, mit einem Floppy 1.2 MB und 20-MByte-Festplatte nur 4265,—

Alle obigen Geräte incl. MS-DOS 3.2, BASIC und Monochrom-Gratikarte.

NEU: PLANTRON PT-386 E/40, CPU 80386, 16 MHz Taktfrequenz, 512 K RAM, EGA-Gratikarte, 1 Floppy 1.2 MByte, 2 Festplatten à 21 MByte incl. MS-DOS 3.2 und BASIC nur 13398,—



#### PREISENKUNGEN!

ZENITH Z 148 College PC, 512 K RAM, CPU 8088-2 (8 MHz/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 1889,—



ATARI-Computer weit unter den unverbindlich empfohlenen Verkaufspreisen von ATARI.

### SEAGATE

SEAGATE 20-MByte-Festplatte ST 225 incl. OMTI-Controller 5520 nur 795,—

### MATRIX- und TYPENRADDRUCKER



STAR NL 10 Matrix-Drucker incl. Cartridge nur 648,—

(Bitte angeben, ob Centronics-, IBM- oder Commodore-Cartridge gewünscht.)

STAR NX 15 Matrix-Drucker nur 898,—

STAR NB 15 Matrix-Drucker 2348,—

Alle Preise mit engl. Handbuch, deutsche Handbücher DM 26,—/St.

Neue Modelle auf Anfrage.

### SEIKOSHA

SEIKOSHA SL-80 AI, 24-Nadel-Matrixdrucker mit engl. Handbuch nur 998,—

### NEC

NEC-24-Nadel-Matrix-Drucker und NEC-Monitore zu interessanten Preisen.

### Panasonic

PREISENKUNGEN!

KX-P 1091 Matrix-Drucker nur 589,—

KX-P 1092 Matrix-Drucker nur 789,—

Alle Preise incl. deutschem Handbuch.

Neue Modelle auf Anfrage.

### TAXAN

TAXAN-Drucker und TAXAN-Monitore auf Anfrage.

### CITOH

SUPER-RITEMAN F+II Drucker nur 695,—

SUPER-RITEMAN C+ Drucker nur 675,—

C. ITOH TPX 80 Thermo-Transfer-Farbdrucker nur 899,—

Alle Preise incl. deutschem Handbuch.

### FUJITSU

FUJITSU-Drucker auf Anfrage.

### EPSON

EPSON FX 800 Matrix-Drucker nur 939,—

EPSON FX 1000 Matrix-Drucker 1220,—

EPSON EX 800 Matrix-Drucker 1330,—

EPSON EX 1000 Matrix-Drucker 1679,—

EPSON JX 80 Farbdrucker 1389,—

EPSON HI 80 Plotter 1198,—

EPSON LO 800 Matrix-Drucker 1498,—

EPSON LO 1000 Matrix-Drucker 1948,—

EPSON IX 800 Tintenstr.-Drucker 1589,—

Weitere EPSON-Drucker auf Anfrage.



Matrix-Drucker 120 D nur 465,—

PREISENKUNGEN!

Matrix-Drucker MSP 10e nur noch 695,—

Matrix-Drucker MSP 15e nur noch 845,—

Alle Preise incl. deutschem Handbuch.

Auf CITIZEN-Drucker haben Sie 2 Jahre Herstellergarantie.

### BROTHER

BROTHER-Drucker auf Anfrage.

### OKIDATA

PREISENKUNGEN bei vielen Artikeln!

Wir führen die OKI Microline Serie 1XX, die OKI Microline Serie 2XX und OKI-Laserdrucker in verschiedenen Versionen zu interessanten Preisen.

### JUKI

JUKI 6100 Typenradrunder 798,—

JUKI 2200 Schreibmaschine mit Centronics- oder V.24-Interface nur 699,—

PREISENKUNGEN!

JUKI 5510 Matrix-Drucker 898,—

JUKI 5520 Farb-Matrix-Drucker 1148,—



TRIUMPH-ADLER-Drucker auf Anfrage.

### Schneider

PREISENKUNGEN bei vielen Artikeln!

SCHNEIDER PC-Serie, CPU 8086, IBM-kompatibel, 512 KRAM, Centronics- und RS-232-Schnittstelle, Farbgrafikkarte, deutsche Tastatur, Maus, komplett mit MS-DOS 3.2, GEM und diverser Software

SCHNEIDER PC MM/SD, mit einem Floppy

360 K und Monochrom-Monitor 1825,—

SCHNEIDER PC MM/DD, mit zwei Floppies à 360 K und Monochrom-Monitor 2175,—

SCHNEIDER PC CM/SD, mit einem Floppy

360 K und Farbmonitor 2255,—

SCHNEIDER PC CM/DD, mit zwei Floppies à 360 K und Farbmonitor 2590,—

Weitere Modelle sowie SCHNEIDER

JOYCE-Serie auf Anfrage.

### TANDON

TANDON PC, 256 K, CPU 8088, IBM-PC-kompatibel incl. 14"-Monochrom-Monitor, Monochrom-Gratikarte, dt. Tastatur, MS-DOS 3.1 und GW-BASIC mit 2 Floppies à 360 K 2989,—

XPC 10, 10-MB-Platte, 1 Floppy 3735,—

XPC 20, 20-MB-Platte, 1 Floppy 3975,—

TANDON PCA, 512 K RAM, CPU 80286, IBM-AT-kompatibel, 1 Floppy 1,2 MB incl. 14"-Monochrom-Monitor, Monochrom-Gratikarte, dt. Tastatur, MS-DOS 3.1 und GW-BASIC

PCA 20, mit 20-MB-Platte 5589,—

PCA 30, mit 30-MB-Platte 6375,—

Aufpreis für Farbgrafikkarte und Farbmonitor (anstatt Monochrom-Monitor) für alle Modelle 890,—

### TOSHIBA

PREISENKUNGEN!

TOSHIBA T 1100 Portable, 256 K RAM, IBM-kompatibel, einem 3,5"-Floppy 720 K, LCD-Bildschirm, 80 Zeichen x 25 Zeilen, Centronics-Schnittstelle, dt. Tastatur, Akku-Betrieb nur 2398,—

Weitere TOSHIBA-Computer auf Anfrage.

### MESSENEUHEIT:

Die Sensation: Handy Scanner Brylante für IBM-kompatible Rechner (für COMMODORE AMIGA und ATARI ST in Vorbereitung), Scan-Breite 64 mm, Auflösung 8 Punkte/mm incl. Interface und Software nur 798,—  
Bitte INFO anfordern.

### DISKETTEN

NO-NAME 5 1/4" 1D (100 St.) nur 69,—

NO-NAME 5 1/4" 2D (100 St.) nur 84,—

Markendisketten von Maxell und Memorex auf Anfrage.

## 7 Monate Garantie!

Wir führen Computer, Drucker, Peripherie und Zubehör von über 25 Markenherstellern!

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, soweit nicht ausdrücklich anders erwähnt. Das Angebot ist freibleibend. Liefermöglichkeiten vorbehalten. Bei großer Nachfrage ist nicht immer jeder Artikel sofort lieferbar. Preise gültig ab 6.4.87.

Bitte ausschneiden und einsenden an: Happy Computer 5/87  
Microcomputer-Versand Ernst Mathes GmbH, Pohlstr. 28, 4419 Laer

Absender:

- Ich bitte um Zusendung Ihrer kostenlosen Gesamtpreisliste.  
 Ich bitte um Zusendung von Info-Material über folgende Produkte:

MICROCOMPUTER-VERSAND  
**ernst mathes** G m b H

Pohlstraße 28, 4419 Laer, Telefon 02554/1059



Nachdem in der letzten Ausgabe des Schneider-Extrablatts der Aufbau einer Basic-Programmzeile das Thema war, ist in dieser und der kommenden Folge der Aufbau der Basic-Befehle an der Reihe. Die Tabelle listet alle Befehle des Schneider CPC übersichtlich auf und gibt die Syntax und eine kurze Erläuterung zu jedem Befehl an.

Bei den Namen in spitzen Klammern handelt es sich um Parameter. Sind die Parameter

zusätzlich in eckige Klammern eingeschlossen, muß man die Werte nur bei Bedarf eingeben.

Die Namen der Parameter wurden so gewählt, daß Sie sich meist selbst erklären. Ein Verzeichnis am Ende der Tabelle gibt die Bedeutung zu jedem Parameter-Namen und den Wertebereich in Klammern an.

Ist ein Parameter nicht erforderlich und wird er im Befehl nicht angegeben, nimmt der Basic-Interpreter des Schneider CPC automatisch den Wert 0 an.

In den Fällen, wo dies nicht der Fall ist (zum Beispiel bei der Schrittweite in einer FOR-NEXT-Schleife), wird dieser Umstand gesondert vermerkt.

Die Erläuterungen sind auf das Wesentliche beschränkt. Bei Funktionen gibt die Erklärung in der zweiten Spalte direkt die Form des Ergebnisses an.

Die Tabelle ist natürlich nicht dazu gedacht, Ihnen Basic beizubringen oder die Befehle genau zu erklären. Vielmehr unterstützt Sie die Tabelle beim Pro-

grammieren, indem Sie sich mit einem kurzen Blick vergessene Befehle mit der dazugehörigen Syntax ins Gedächtnis zurückrufen können. Sie verfügen nun über eine Übersicht, die den für Ihre Zwecke geeigneten Basic-Befehl anzeigt und angibt, welche Werte Sie in welcher Reihenfolge übergeben müssen, um den Befehl korrekt einzusetzen. Auf diese Weise bleibt Ihnen die zeitraubende Suche im Handbuch erspart.

(ma)

Befehl und Parameter	Bedeutung
ABS(<real>)	Absolutwert von <real>
AFTER <integer> [ <clock>] GOSUB <zeile>	Wenn auf der Uhr [ <clock>] 0,02 x <integer> Sekunden verstrichen sind, dann erfolgt ein Unterpro- grammaufruf ab Zeile <zeile>
<argument1> AND <argument2>	logische AND-Verknüpfung von <argument1> mit <argument2>
ASC(<string>)	numerischer Wert des ersten Zei- chens von <string>
ATN(<real>)	Arcustangens im Bogenmaß von <real>
AUTO <zeile1> [, <zeile2>]	Automatische Erzeugung von Zeilen- nummern ab <zeile1> [mit Schritt- weite <zeile2>]
BIN\$( <integer> [, <integer>])	binärer Wert von <integer> [mit <stellen> Ziffern]
BORDER <farbe1> [, <farbe2>]	Rand in Farbe <farbe1> [die perio- disch mit Farbe <farbe2> ausge- tauscht wird]
CALL <integer> [, <parameter>]	Maschinencode-Aufruf ab Adresse <integer> [und Übergabe der Werte <parameter>]
CAT	Auflisten des Kassetten- oder Disket- teninhaltes
CHAIN <name> [, <zeile>]	Programm <name> wird geladen und [ab Programmzeile <zeile>] ausgeführt
CHAIN MERGE <name> [, <zeile>] [,DELETE <zeile1> - <zeile2>]	Programm <name> wird geladen, in das bestehende Programm eingebun- den und [ab Programmzeile <zeile>] ausgeführt. [Die Zeilen <zeile1> bis <zeile2> werden zuvor gelöscht]
CHR\$( <shortint>)	ASCII-Zeichen von <shortint>
CINT( <shortreal>)	Gerundeter Integer-Wert von <shortreal>
CLEAR	Alle Variablen auf 0 setzen und alle Dateien vergessen
CLEAR INPUT	Vorherige Eingaben löschen
CLG [ <register>]	Grafikbildschirm [mit Farbe aus INK- Register <register>] füllen
CLOSEIN	geöffnete Eingabedatei schließen
CLOSEOUT	geöffnete Ausgabedatei schließen
CLS[ # <gerät>]	Einheit [ <gerät>] löschen
CONT	unterbrochenes Programm fortsetzen
COPYCHR\$( # <gerät>)	Zeichen auf aktueller Position in Ein- heit <gerät>
COS( <real>)	Cosinus von <real>
CREAL( <real>)	Real-Wert von <real>
CURSOR [ <boolean1> ] [, <boolean2>]	Systemcursor [abhängig von <boolean1>] und Benutzercursor [abhängig von <boolean2>] ein- oder ausschalten
DATA <konstanten>	Datenfeld bestehend aus den Daten <konstanten>
DEC\$( <real> , <format>)	Wert von <real> im Format <format>

Befehl und Parameter	Bedeutung
DEF FN <name> [[ <variable> ]]= <argument>	Definition der Funktion <name> mit der Anweisung <argument>
DEFINT <variablen>	Definition von Integer-Variablen
DEFREAL <variablen>	Definition von Real-Variablen
DEFSTR <variablen>	Definition von String-Variablen
DEG	Umschalten auf Winkelgradmaß
DELETE <zeile1> [, <zeile2>]	Programmzeile <zeile1> [bis <zeile2>] löschen
DERR	Fehlercode des letzten Diskettenfeh- lers
DI	Unterbrechungen durch AFTER und EVERY sperren
DIM <variable> (<index>)	Definition des Datenfeldes <variable>
DRAW <integer1> , <integer2> [, <register>] [, <modus>]	Linie von der aktuellen Position des Grafikcursors bis zum Koordinaten- punkt <integer1> , <integer2> [in der Farbe des INK-Registers <register>] [mit der Verknüpfung <modus>] ziehen
DRAWR <integer1> , <integer2> [, <register>] [, <modus>]	Linie von der aktuellen Position des Grafikcursors bis zum relativen Koordi- natenpunkt <integer1> , <integer2> [in der Farbe des INK-Registers <register>] [mit der Verknüpfung <modus>] ziehen
EDIT <zeile>	Programmzeile <zeile> editieren
EI	Unterbrechungen durch AFTER und EVERY freigeben
END	Programmende
ENT	Frequenzhüllkurve (siehe Schneider- Extrablatt 3/87)
ENV	Lautstärkehüllkurve (siehe Schneider- Extrablatt 3/87)
EOF	zeigt durch den Wert -1 Dateiende an (sonst auf 0 gesetzt)
ERASE <variablen>	Variablen <variablen> löschen
ERL	Nummer der Zeile, in der ein Fehler aufgetreten ist
ERR	Nummer des zuletzt aufgetretenen Fehlers
ERROR <shortint>	setzt ERR auf den Wert <shortint>
EVERY <integer> [, <clock>] GOSUB <zeile>	Immer, wenn auf der Uhr [ <clock>] 0,02 x <integer> Sekunden abgela- ufen sind, erfolgt ein Unterprogram- maufruf ab Zeile <zeile>
EXP( <real>)	Basis der natürlichen Logarithmen (e) potenziert mit <real>
FILL <register>	Füllt Fläche, in der die aktuelle Posi- tion des Grafikcursors liegt, mit der Farbe aus INK-Register <register>
FIX( <real>)	Wert vor dem Komma von <real>
FN <name> [[ <variablen> ]]	Ergebnis der Funktion <name>



Befehl und Parameter	Bedeutung
FOR <variable> = <real1> TO <real2> [STEP <real3>]	Schleife, in der die Variable <variable> ausgehend vom Wert <real1> [mit einer Schrittweite von <real3>] (oder 1) bis auf <real2> herauf- oder heruntergezählt wird
FRAME	Synchronisation von Grafikaufbau und Strahlrücklauf
FRE(0)	Größe des von Basic nicht benutzten Speicherplatzes
FRE(" ")	Größe des von Basic nicht benutzten Speicherplatzes mit Auslösung einer Garbage Collection
GOSUB <zeile>	Unterprogrammaufruf ab Programmzeile <zeile>
GOTO <zeile>	Aufruf der Programmzeile <zeile>
GRAPHICS PAPER <register>	Hintergrund der Grafik in Farbe des INK-Registers <register>
GRAPHICS PEN <register> [, <boolean>]	Vordergrund der Grafik in Farbe des INK-Registers <register>
HEX\$( <integer> ) [, <stellen> ]	hexadezimaler Wert von <integer> [mit <stellen> Ziffern]
HIMEM	Höchste von Basic belegte Speicheradresse
IF <argument> THEN <Befehl oder Zeilennummer> [ELSE <Befehl oder Zeilennummer>]	Wenn Vergleich oder Ausdruck von <argument> wahr, dann Befehl hinter THEN ausführen bzw. angegebene Zeile aufrufen [sonst Befehl hinter ELSE ausführen bzw. angegebene Zeile aufrufen]
INK <register>, <farbe1> [, <farbe2>]	INK-Register <register> mit der Farbe <farbe1> [und der Farbe <farbe2>] laden
INKEY( <taste> )	Fragt ab, ob die Taste mit der Nummer <taste> nicht gedrückt (-1), gedrückt (0), zusammen mit SHIFT gedrückt (32), zusammen mit CTRL gedrückt (128) oder zusammen mit SHIFT und CTRL gedrückt (160) wird
INKEY\$	Text der momentan gedrückten Taste
INP( <adresse> )	Auf Eingabeport <adresse> anliegender Wert
INPUT[ # <gerät> , ] [ <text> ; ] <variablen>	[Ausgabe von <text> und] Abfrage der Werte für die Variablen <variablen> [über das Gerät <gerät>]
INSTR( [ <shortint> , ] <string1> , <string2> )	Position, an der <string2> in <string1> enthalten ist [Suche ab Position <shortint> in <string1>]
INT( <real> )	Rundet <real> auf den ganzzahligen Wert ab
JOY( <boolean> )	Auf Joystick <boolean> wurde »hoch« (1), »runter« (2), »links« (4), »rechts« (8), »feuer1« (16), »feuer2« (32) oder eine Kombination (Summe der Werte) gedrückt
KEY <ftaste>, <text>	Belegt Funktionstaste <ftaste> mit dem Text <text>
KEY DEF <taste>, <boolean> [, <taste1> ] [, <taste2> ] [, <taste3> ]	Die Taste mit der Nummer <taste> erzeugt den Text von Taste <taste1>, zusammen mit SHIFT den Text von <taste2> und zusammen mit CTRL den Text von <taste3>
LEFT\$( <text>, <shortint> )	Die ersten <shortint> Zeichen von Text <text>
LEN( <text> )	Anzahl der Zeichen in Text <text>
LET <variable> = <argument>	Der Variablen <variable> wird das Ergebnis von <argument> zugewiesen
LINE INPUT[ # <gerät> , ] [ <text> ; ] <variable>	[Ausgabe von Text <text> und] Abfrage einer Textzeile für die Variable <variable> [über das Gerät <gerät>]

Befehl und Parameter	Bedeutung
LIST [ <zeile1> ] [ - <zeile2> ] [, # <gerät> ]	Listet Programm [von Zeile <zeile1>] [bis <zeile2>] [auf das Gerät <gerät>]
LOAD <name> [, <adresse> ]	Datei <name> [ab Adresse <adresse>] in den Speicher laden
LOCATE[ # <gerät> , ] <x>, <y>	Positioniert den Textcursor auf dem Punkt <x>, <y> [von Fenster <gerät>]
LOG( <real> )	Natürlicher Logarithmus von <real>
LOG10( <real> )	Dekadischer Logarithmus von <real>
LOWERS\$( <text> )	Text in Kleinbuchstaben von <text>
MASK <shortint> [, <boolean> ]	Die Bits des Wertes von <shortint> definieren die Schablone für das Zeichnen von Grafikinien
MAX( <numeri> )	Höchster Wert der Zahlen von <numeri>
MEMORY <adresse>	Höchste freie Speicheradresse für Basic-Programme und Basic-Variablen gleich <adresse>
MERGE <name>	Programm <name> wird geladen und in das bestehende Programm eingebunden
<adresse>	Speicher- oder Portadresse (0 bis 65535)
<argument>	mathematischer Ausdruck oder logischer Vergleich (1 = wahr, 0 = falsch)
<boolean>	1 bedeutet ein (CURSOR), transparent (GRAPHICS PEN), Joystick 1 (JOY), wiederholen (KEY DEF) oder ersten Punkt setzen (MASK), 0 bedeutet aus (CURSOR), nicht transparent (GRAPHICS PEN), Joystick 0 (JOY), nicht wiederholen (KEY DEF) oder ersten Punkt nicht setzen (MASK)
<clock>	Nummer der internen Uhren des CPC (0 bis 3)
<farbe>	Farbnummer (0 bis 26)
<format>	spezieller Textausdruck, der das Format einer Datenausgabe regelt (näheres siehe Handbuch)
<ftaste>	Nummer einer Funktionstaste (128 bis 159, siehe Handbuch)
<gerät>	Ein-/Ausgabegerät wie Fenster, Drucker oder Kassettenrecorder (0 bis 9)
<index>	ganzzahliger Wert oder Werte, die die Anzahl der Felder eines Datenfeldes bestimmen
<integer>	ganzzahliger Wert (-32768 bis +32767, manchmal bis +65535)
<konstanten>	feste Integer, Real- oder Stringwerte
<modus>	Art der logischen Verknüpfung (1 = XOR, 2 = AND, 3 = OR)
<name>	zulässiger Datei- oder Funktionsname
<numeri>	feste Integer- oder Real-Werte
<parameter>	bis zu 32 Integer-Werte
<real>	reelle Zahl (-1,7 x 10 <sup>36</sup> bis +1,7 x 10 <sup>36</sup> )
<register>	INK-Registernummer (0 bis 15)
<shortint>	ganzzahliger Wert (0 bis 255)
<shortreal>	reelle Zahl (-32768 bis +32767)
<stellen>	Anzahl der Ziffern einer Zahl (1 bis 16)
<string>	alphanumerische Zeichenkette
<taste>	Tastennummer (0 bis 79, siehe Handbuch)
<text>	von Anführungszeichen eingeschlossener Text oder Stringvariable
<variable>	Name einer Variablen
<variablen>	Name einer oder mehrerer durch Komma getrennten Variablen
<x>	X-Koordinate (1 bis 26)
<y>	Y-Koordinate (1 bis 80)
<zeile>	Zeilennummer einer Basic-Programmzeile (1 bis 65535)

**Die erste Hälfte der Basic-Befehle des Schneider CPC**

(Fortsetzung in der nächsten Ausgabe)



# Jetzt macht Mathe wieder Spaß

**In der Mathematik gibt es viele Aufgaben, die sich nur durch ständig wiederholende Rechenschritte lösen lassen. »Mathe-Star« befreit Sie von der lästigen Routine, die zum Beispiel beim Lösen linearer Gleichungssysteme, bei Determinantenberechnungen oder bei Matrizeninversionen auftritt.**

**D**aß ein Computer umfangreiche mathematische Problemstellungen lösen kann, gehört inzwischen zum Allgemeinwissen; trotzdem benutzen private Anwender den eigenen Computer auf dem Gebiet der Mathematik oft nur als Ersatz für einen simplen Taschenrechner. Mit dem geeigneten Programm können Sie sich jedoch mit dem Computer das Lösen von Aufgaben, bei denen viele Routine-Berechnungen anfallen, wesentlich erleichtern.

Zu diesem Zweck stellt das Programm »Mathe-Star« fünf leistungsfähige Funktionen zur Berechnung mathematischer Problemstellungen zur Verfügung, die vor allem Mittel- und Oberstufenschüler schätzen werden. Es handelt sich um die

- Berechnung von Binominalkoeffizienten,
- Determinantenberechnung,
- Lösung linearer Gleichungssysteme,
- Matrizeninversion und
- Lösung quadratischer Gleichungen.

Die Größe der Matrizen und Gleichungssysteme ist lediglich durch den unter Basic frei verfügbaren Speicherplatz des CPC begrenzt.

Die Bedienung von Mathe-Star ist menügesteuert. Zum Programmbeginn erscheint das Hauptmenü, das die Wahl zwischen den fünf aufgeführten Funktionen anbietet.

## Funktionenvielfalt

Wenn Sie sich für eine Funktion entschieden haben, wird die allgemeine Form der Funktion grafisch angezeigt. Darauf müssen Sie die einzelnen Koeffizienten eingeben. Anhand der Grafik können Sie erkennen, welche Elemente der Computer abfragt und welche Bedeutung die Werte haben. Leider mußte auf die direkte Dateneingabe in die Grafik verzichtet werden, weil bei größeren Systemen der Platz auf dem Bildschirm für die Grafik nicht mehr ausgereicht hätte.

Nachdem Sie alle Werte eingegeben haben, werden die Parameter nochmals angezeigt, und Sie können — falls erforderlich — letzte Änderungen vornehmen. Wenn alle Werte korrekt sind, berechnet Mathe-Star das Ergebnis. Bei Systemen höherer Ordnung müssen Sie dabei kleine Wartezeiten (einige Sekunden bis Minuten) in Kauf nehmen.

Die Besonderheit von Mathe-Star ist, daß das Programm selbständig erkennt, ob ein System linear abhängig oder unlösbar ist. In beiden Fällen wird dieser Umstand erkannt und eine entsprechende Meldung ausgegeben. Auch komplexe Ergebnisse (zum Beispiel

die Wurzel an einer negativen Zahl) werden erkannt und angezeigt.

Mathe-Star ist deshalb so kompakt und doch leistungsfähig, weil für den eigentlichen Rechenvorgang bei der Determinantenberechnung, der Matrizeninversion und den Gleichungssystemen jeweils der gleiche Algorithmus, nämlich der Gauss-Algorithmus, benutzt wird (unterhalb der Hauptdiagonalen werden Nullen erzeugt).

(Christoph Maris/ma)

### Steckbrief

Programm:	Mathe-Star
Computer:	CPC 464/664/6128
Checksummer:	Explora
Datenträger:	Diskette, Kassette

```

1 REM -----
2 REM                               [BBFA]
3 REM                               Matheprogramm fuer linea
4 REM                               re Algebra [A114]
5 REM                               (c) bei Christoph Maris [B116]
6 REM                               Rentforter Str.
7 REM                               [BFAC]
8 REM                               66 [A32C]
9 REM                               4390 Gladbeck
10 REM ----- [7AAA]
11 REM                               [B640]
12 GOTO 1140
13 REM -----
14 REM                               [C335C]
15 REM                               Unteroutine - Berechnung De
16 REM                               terminante/Inverse Matrix/GLS [59BC]
17 REM -----
18 REM                               [FF60]
19 DIM a(n,n+1) [A194]
20 IF gh=1 THEN GOSUB 530 [C932]
21 REM -----
22 REM                               [D10C]
23 REM                               Eingabe der Feldeleme
24 REM                               nte [FEF8]
25 REM -----
26 REM                               [0F10]
27 REM                               [E12E]
28 GOSUB 1410 [488E]
29 FOR i=1 TO n:FOR j=1 TO n+1
30 LOCATE#2,5,10:PRINT#2," a";RIGHT$(ST
31 R$(i),1);RIGHT$(STR$(j),1);
32 [C076]
33 [4DEE]
34 LOCATE #2,10,10:INPUT#2,a(i,j) [39D8]
35 CLS#2 [D202]
36 NEXT j:NEXT i [4FDC]
37 CLS#2 [679A]
38 FOR i=1 TO n:FOR j=1 TO n+1
39 PRINT#2," a";RIGHT$(STR$(i),1);RIGH
40 T$(STR$(j),1);"=";a(i,j); [9DAB]
41 [1E0A]
42 NEXT j:NEXT i
43 LOCATE 5,25:PRINT "Moechten Sie eine
44 Korrektur vornehmen?";STRING$(35,3
45 2) [5BDB]
46 [9E54]
47 r$=LOWER$(INKEY$):IF r$="" THEN 210 [4ADA]
48 IF r$="n" THEN 330 [FF48]
49 IF r$(">") THEN 210
50 LOCATE 5,25:PRINT "Moechten Sie einen
51 einzelnen Wert oder alles korrigi
52 eren (e/a) ?" [4B02]

```

Listing. »Mathe-Star« macht Sie zum Schnellrechner



# Schneider Anwendungs-Listing

```

250 r$=LOWER$(INKEY$):IF r$="" THEN 250 [FE64]
260 IF r$="a" THEN CLS#2:GOTO 110 [AC54]
270 IF r$(">")="e" THEN 260 [4E50]
280 LOCATE 5,25:INPUT"<4>Bitte geben Sie
die Bezeichnung des Feldelementes a
n :<10>";var$ [2E20]
290 i=VAL(MID$(var$,2,1)):j=VAL(MID$(var
$,3,1)) [8B32]
300 LOCATE 5,24:PRINT"alter Wert a";RIGH
T$(STR$(i),1);RIGHT$(STR$(j),1);" ="
;a(i,j);STRING$(60,32) [9186]
310 LOCATE 5,25:PRINT STRING$(75,32) [D208]
320 LOCATE 5,25:INPUT "neuer Wert<5>= ",
a(i,j) [3F7C]
330 CLS:LOCATE#2,23,1:PRINT#2,"Bitte war
ten - Ich rechne !" [28B2]
340 FOR t=1 TO n: FOR j=1 TO n:IF j=t TH
EN 420 [EB08]
350 IF t=n THEN IF a(t,t)=0 THEN GOSUB 4
80 [B904]
360 IF j>n THEN 430 [3108]
370 b=a(j,t):bb=a(t,t) [482C]
380 IF bb=0 THEN 440 [5344]
390 IF b=0 THEN 420 [E47E]
400 FOR i=1 TO n+f:a(j,i)=a(j,i)*bb:a(t,
i)=a(t,i)*b:a(j,i)=a(j,i)-a(t,i) [99EA]
410 a(j,i)=a(j,i)/bb:a(t,i)=a(t,i)/b:NEX
T i [E8BE]
420 NEXT j [7E7E]
430 g=0:NEXT t:RETURN [6174]
440 IF g=1 THEN l=2 ELSE l=1 [8FA2]
450 FOR i=1 TO n+f:d=a(t,i):a(t,i)=a(t+
,i):a(t+1,i)=d:NEXT i [8F84]
460 o=1:IF l=2 THEN IF a(t,t)=0 THEN CLS
#2:PRINT#2,"Die aufgabe ist unloesba
r":GOTO 1050 [EC1E]
470 de=de*(-1):GOTO 360 [925E]
480 FOR i=1 TO n:IF a(t,i)<>0 THEN RETUR
N:NEXT i [C914]
490 CLS#2:PRINT#2,"Es liegt eine Nullzei
le vor!":GOTO 1050 [B5E6]
500 REM ----- [6A68]
510 REM Einheitsmatrix erzeugen [165A]
520 REM ----- [386C]
530 FOR i=1 TO n:a(i,n+i)=1:NEXT i:RETUR
N [F0E8]
540 END [9D20]
550 REM ----- [2B72]
560 REM Hauptprogramm - Invers
e einer Matrix [BCDE]
570 REM ----- [A976]
580 MODE 2 [2868]
590 PRINT#2,"Inverse einer Matrix" [4668]
600 LOCATE#2,1,3:INPUT#2,"Format (n-rei
hig)";n [B788]
610 db=1:ff=1:fk=0:gh=1 [0A32]
620 RESTORE 1500:rand=0 [A32C]
630 GOSUB 20 [7476]
640 CLS [9138]
650 FOR i=1 TO n:bb=a(i,i):FOR j=1 TO 2*
n:a(i,j)=a(i,j)/bb:NEXT j:db=db*bb:N
EXT i [0EBA]
660 FOR i=1 TO n:FOR j=1 TO n:PRINT#2,"a
";RIGHT$(STR$(i),1);RIGHT$(STR$(j),1
);"=";a(i,j+n)*db;"":NEXT j:NEXT i [01A2]
670 LOCATE#1,25,5:PRINT#1, "alle<3>aij
* 1 /";db [2E4A]
680 GOTO 1050 [D4BA]
690 REM ----- [0A22]
700 REM Hauptprogramm - Linear
es Gleichungssystem [48A0]
710 REM ----- [9714]
720 MODE 2 [CA60]
730 PRINT "Lineares Gleichungssystem" [F35B]
740 LOCATE#2,1,3:INPUT#2,"Wieviele Glei
chungen";n [E43E]
750 f=1:ff=1:fk=1:gh=0 [DEE6]
760 RESTORE 1620:rand=1 [1C2E]
770 GOSUB 20 [EB80]
780 CLS [7142]
790 FOR i=1 TO n: PRINT#2,"X";RIGHT$(STR
$(i),1);"=";a(i,n+1)/a(i,i):NEXT i:
GOTO 1050 [21AE]

```

```

800 REM ----- [766E]
810 REM Hauptprogramm - Determ
inantenberechnung [0F80]
820 REM ----- [F872]
830 MODE 2 [A564]
840 PRINT "Determinantenberechnung" [4838]
850 LOCATE#2,1,3:INPUT#2,"Bitte geben S
ie den Rang der Determinante an : ";
n [F5F6]
860 de=1:f=0:ff=t+i:fk=0:gh=0 [F606]
870 RESTORE 1500:rand=0 [783A]
880 GOSUB 20 [6E84]
890 CLS [8846]
900 FOR i=1 TO n:de=de*a(i,i):NEXT i:LOC
ATE#2,35,1:PRINT#2, "DET<2>A =";de:
GOTO 1050 [D3D2]
910 REM ----- [F772]
920 REM Hauptprogramm - Binomi
alkoeffizient [EB38]
930 REM ----- [7576]
940 MODE 2 [2C68]
950 PRINT"Binomialkoeffizient";PRINT"Ein
gabe n ueber k" [ABB4]
960 INPUT"N";n:INPUT"K";k:eg=1:IF k=0 TH
EN PRINT"Ergebnis";eg:GOTO 1050 [115A]
970 FOR i=1 TO k: eg=eg*(n-i+1)/i:NEXT i
:PRINT "Ergebnis";eg [BEE2]
980 IF INT(n)/n=1 THEN GOTO 1050 [3766]
990 ef=1:INPUT "Nenner vor N";ne [3654]
1000 FOR i=1 TO k:er=er*i:NEXT i:br=er*n
e^i:ze=eg*br [F4CB]
1010 PRINT"Zaehler=";ze,"Nenner=";br:GOT
O 1050 : END [FC42]
1020 REM ----- [DA6A]
1030 REM Hauptmenue [D70B]
1040 REM ----- [726E]
1050 LOCATE 20,25:PRINT "Bitte druecken
Sie irgendeine Taste." [7622]
1060 r$=INKEY$:IF r$="" THEN 1060 [B628]
1070 CLEAR:MODE 2 [1000]
1080 LOCATE 30,12:PRINT "Neue Rechnung (
J/N)"; [EB70]
1090 r$=LOWER$(INKEY$):IF r$="" THEN 109
0 [FE30]
1100 IF r$="j" THEN 1140 ELSE IF r$="n"
THEN END ELSE 1090 [1DBA]
1110 REM ----- [D96A]
1120 REM Anfang [BC26]
1130 REM ----- [596E]
1140 MODE 2 [448A]
1150 LOCATE 30,5:PRINT"H A U P T M E N U
E" [A354]
1160 LOCATE 30,7:PRINT "Bitte waehlen Si
e : " [0D90]
1170 RESTORE 1730 [EBF0]
1180 FOR i=1 TO 5 [31C0]
1190 READ dat$ [7988]
1200 LOCATE 25,11+2*i:PRINT dat$ [4848]
1210 NEXT i [9558]
1220 r$=LOWER$(INKEY$):IF r$="" THEN 122
0 [D71C]
1230 IF r$<CHR$(49) OR r$>CHR$(53) THEN
1220 [E392]
1240 r=VAL(r$):PRINT CHR$(7) [84A0]
1250 FOR i=1 TO 25:PRINT:NEXT i [6FB2]
1260 ON r GOTO 910,800,550,690,1280 [1AEE]
1270 END [FE82]
1280 REM ----- [047A]
1290 REM Hauptprogramm - Quadr
atische Gleichung [EB30]
1300 REM ----- [DD6C]
1310 MODE 2 [068B]
1320 PRINT "Quadratische Gleichung" [9AD6]
1330 LOCATE 1,3:PRINT" x^2 + px + q = 0"

```

Listing »Mathe-Star« (Fortsetzung)



```

1340 LOCATE 5,10:INPUT "p=",p          [CABC]
1350 LOCATE 5,12:INPUT "q=",q:a=(p^2/4-q) [C6F2]
      ): IF a<0 THEN 1390              [C774]
1360 x=-p/2+SQR(a):y=-p/2-SQR(a)      [0A66]
1370 LOCATE 5,15:PRINT"X1=";x:LOCATE 5,1 [FFD0]
      7:PRINT "X2=";y:GOTO 1050        [7316]
1380 GOTO 1050
1390 LOCATE 5,15:PRINT "X1=";-p/2;" + I*" [48FA]
      ;SQR(ABS(a))
1400 LOCATE 5,17:PRINT "X2=";-p/2;" - I*" [D1E6]
      ;SQR(ABS(a)): GOTO 1050
1410 REM ----- [5870]

1420 REM                               Eingabemaske aufbau [6F1C]
1430 REM -----

1440 CLS [B074]
1450 WINDOW#1,1,80,1,10 [2196]
1460 WINDOW#2,1,80,11,24 [2AE2]
1470 CLS [1C52]
1480 IF rand=i THEN 1540 [069C]
1490 LOCATE#1,1,1:PRINT#1,CHR$(150);STRI [F7D0]
      NG$(38,32);CHR$(156);
1500 FOR i=2 TO 9 [0C94]
1510 LOCATE#1,1,i:PRINT#1,CHR$(149);ST [1EC2]
      RING$(38,32);CHR$(149);
1520 NEXT i [038A]
1530 LOCATE#1,1,10:PRINT#1,CHR$(147);STR [CE60]
      ING$(38,32);CHR$(153);
1540 FOR i=2 TO 9 [14F0]
1550 READ var$:LOCATE#1, 4,i:PRINT#1, [FECA]
      var$ [6506]
1560 NEXT i [9E68]
1570 RETURN [9C9A]
1580 DATA a11 a12 a13 a14 . . . . .
      a1n,a21 a22 a23 a24 . . . . .
      a2n [535A]
1590 DATA a31 a32 a33 a34 . . . . .

```

```

a3n,a41 a42 a43 a44 . . . . . [B984]
a4n
1600 DATA "<4>.<4>.<4>.<3>.<2>.<2>.<2>." [FF22]
      "<2>." , " .<4>.<4>.<4>.<3>.<2>.<2>.<
      2>.<2>."
1610 DATA " .<4>.<4>.<4>.<3>.<2>.<2>.<2>." [CC2C]
      .<2>." ,an1 an2 an3 . . . . .
      . ann
1620 DATA a11*x1 + a12*x2 + a13*x3 + . . [AD94]
      . + a1n*xn = a1n+1
1630 DATA a21*x1 + a22*x2 + a23*x3 + . . [EBA0]
      . + a2n*xn = a2n+1
1640 DATA a31*x1 + a32*x2 + a33*x3 + . . [13AC]
      . + a3n*xn = a3n+1
1650 DATA a41*x1 + a42*x2 + a43*x3 + . . [CAB8]
      . + a4n*xn = a4n+1
1660 DATA "<2>.<9>.<8>.<5> . . <6>.<7>." [6E32]
1670 DATA "<2>.<9>.<8>.<5> . . <6>.<7>." [1B34]
1680 DATA "<2>.<9>.<8>.<5> . . <6>.<7>." [5C36]
1690 DATA an1*x1 + an2*x2 + an3*x3 + . . [7A5C]
      . + ann*xn = ann+1,
1700 REM ----- [5974]

1710 REM                               Daten fuer Hauptmenue [1C4E]
1720 REM -----

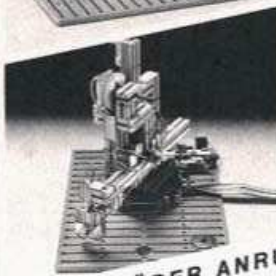
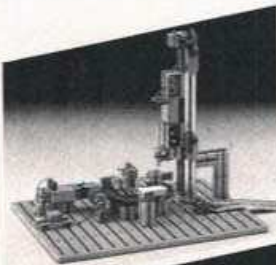
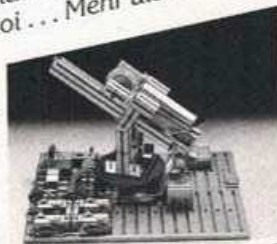
1730 DATA 1) - Binomialkoeffizientberech [8178]
      nung,2) - Determinantenberechnung [0272]
1740 DATA 3) - Inversion einer Matrix,4) [ABBA]
      - Lineare Gleichungssysteme [550C]
1750 DATA 5) - Quadratische Gleichung

```

Listing »Mathe-Star« (Schluß)

**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. Getriebeeinheiten 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 *CREATIVER* Computer-Spaß mit fischertechnik computing

**fischertechnik**  
COMPUTING

Name \_\_\_\_\_  
Straße \_\_\_\_\_  
PLZ/Ort \_\_\_\_\_  
fischerwerke, D-7244 Tumlingen/  
Waldachtal, Tel. 07443/12-311 0



# Jäger des vergessenen Kopfes

Mit unserem Programm »Discread« müssen Sie nicht mehr verzweifeln, wenn Sie beim Listen des Directories einer Diskette auf eine Datei stoßen, deren Inhalt Sie vergessen haben. Discread liefert Ihnen zuverlässig die wichtigsten Informationen, die im Dateikopf enthalten sind.

Es ist schon ärgerlich: Da entdeckt man auf einer verstaubten Diskette eine unbekannte Datei mit vielversprechendem Namen, doch man kann die Daten oder das Programm nicht ohne weiteres nutzen, weil leider jegliche Angaben zu Startadresse, Programmlänge, Einsprungadresse und Art des Programmes fehlen.

Ist es bei Dateien, die sich auf Kassette befinden, noch relativ einfach, die gewünschten Informationen zu erhalten, weil Kassetten-Dateien über einen speziellen Dateikopf verfügen, der diese Daten enthält, so ist bei Dateien auf Diskette schon die trickreiche Unterstützung durch Maschinencode notwendig, um an die gewünschten Werte zu gelangen.

Das Programm »Discread« ist in der Lage, die wichtigen Daten aus einer Disketten-Datei auszulesen und sie

nach wenigen Sekunden anzuzeigen. Folgende Werte kann Discread in einer Datei finden:

- Ladeadresse
- Programmlänge
- Startadresse
- Art der Datei

Auch Informationen zu geschützten Bildschirm- oder Binärdateien lassen sich mit Discread einwandfrei ermitteln.

Auf diese Weise können Sie mit Discread wieder Ordnung in Ihre Programmsammlung bringen, indem Sie unwichtige oder veraltete Programme erkennen und diese Dateien endlich mit ruhigem Gewissen löschen können. (Thorsten Mertsching/ma)

## Steckbrief

Programm:	Discread
Computer:	CPC 464/664/6128
Checksummer:	Explora
Datenträger:	Diskette
Besonderes:	nur unter Amsdos lauffähig

```

10 ***** [6D74]
11 *
12 * DISCREAD 3.0 - AMSDOS-VERSION [5E6B]
13 *
14 * ***** [AD7B]
15 *
16 * von Thorsten Mertsching [5BFA]
17 *
18 * An der Schule 26/6300 Giessen 21 [59BE]
19 *
20 * ***** [217E]
21 *
22 MODE 2:BORDER 1:INK 0,2:INK 1,24:PAPE [B300]
23 R 0:PEN 1
24 DRAW 1,1:DRAW 1,399:DRAW 639,399:DRAW [B90C]
25 639,1:DRAW 1,1
26 DRAW 3,3:DRAW 3,397:DRAW 637,397:DRAW [6D16]
27 637,3:DRAW 3,3
28 PLOT 6,356:DRAW 634,356:PLOT 6,354:D [B906]
29 RAW 634,354
30 WINDOW#0,2,79,4,24:WINDOW#1,7,75,2,2 [36CC]
31
32 PRINT#1,"X D I S C R E A D<2>3 . 0 X [F632]
33 <4>Geschrieben 1986 von Thorsten Mer
34 tsching"
35 LOCATE 10,7:INPUT"Welches Laufwerk ( [791E]
36 A/B) ";lw#
37 lw#=UPPER$(lw#):IF lw#<>"A" AND lw#< [621A]
38 >"B" THEN 130
39 IF lw#="A" THEN !A ELSE !B [9D02]
40 LOCATE 10,9:INPUT"Welcher Userbereic [626A]
41 h (0-15) ";us
42 IF us<0 OR us>15 THEN 150 ELSE !USER [1802]
43 ,us:CLS
44 LOCATE 24,7:PRINT"DISKETTE IN LAUFWE [AAEE]
45 RK "lw#" LEGEN UND"
46 LOCATE 28,10:PRINT"BELIEBIGE TASTE D [AD7E]
47 RUECKEN!"
48 GOSUB 460:WHILE INKEY#<>"" :WEND:CALL [3A1E]
49 &BB06
50 CLS:CAT:INPUT"Name des Files: ",name [4FE0]
51 #
52 IF name#="" OR LEN(name#)>12 THEN PR [BB3B]
53 INT"KK":GOTO 210
54 POKE &B701,LEN(name#):GOSUB 480:CALL [FA20]
55 &B700 [FAE8]
56 pgm#="":FOR i=42762 TO 42772 [6E52]
57 IF i=42770 THEN pgm#=pgm#+".

```

```

260 pgm#=pgm#+CHR$(PEEK(i)):NEXT i:CLS [027E]
270 sta=PEEK(&A76B)*256+PEEK(&A76A)'Star [07C6]
280 tadresse
290 pgl=PEEK(&A76E)*256+PEEK(&A76D)'Prog [9A42]
300 ramlaenge
310 aut=PEEK(&A770)*256+PEEK(&A771)'Auto [5100]
320 startadresse
330 pro=PEEK(&A768)*256+PEEK(&A767)'Prog [9DD2]
340 rammart [0072]
350 p=pro AND 1:pro=(pro AND 14)/2
360 LOCATE 25,3:PRINT"Programmname<4>: X [18E0]
370 ";pgm#;"X"
380 LOCATE 25,5:PRINT"Programmart<5>: "; [CE44]
390 [49FA]
400 IF p=1 THEN PRINT"GESCHUETZTES "; [5298]
410 IF pro=0 THEN PRINT"BASIC PROGRAMM" [77FB]
420 IF pro=1 THEN PRINT"MC PROGRAMM" [6C5B]
430 IF pro=2 THEN PRINT"SCREEN IMAGE" [4B2B]
440 IF pro=3 THEN PRINT"ASCII FILE"
450 IF pro=3 THEN sta=PEEK(&A719)*256+PE [BF64]
460 EK(&A718):pgl=PEEK(&A718)*256+PEEK(& [8F64]
470 A717)
480 LOCATE 25,8:PRINT"Startadresse<4>:" [6944]
490 sta:LOCATE 50,8:PRINT"%HEX$(sta,4)
500 LOCATE 25,10:PRINT"Programmlaenge<2 [ESCE]
510 ";pgl:LOCATE 50,10:PRINT"%HEX$(pgl [4]
520 LOCATE 25,12:PRINT"Autostart<7>:";au [7660]
530 t:LOCATE 50,12:PRINT"%HEX$(aut,4)
540 LOCATE 23,18:PRINT"X FUER NEUSTART [F06B]
550 ENTER) DRUECKEN !X" [202B]
560 a#="":INKEY#;IF a#="" THEN 440
570 IF a#="CHR$(13) THEN CLS:RUN 130 ELSE [DDAB]
580 END [CC96]
590 FOR i=&B700 TO &B717:READ a# [2E12]
600 POKE i,VAL("&"+a#):NEXT i:RETURN
610 j=&B764:FOR i=j TO &B70B:POKE i,0:NE [51DC]
620 XT
630 FOR i=1 TO LEN(name#):b=ASC(MID$(nam [1C3A]
640 e#,i)) [CB9E]
650 POKE j,b:j=j+1:NEXT i:RETURN [A87E]
660 DATA 06,00,21,64,B7,11,30,00,CD,77,B [71C2]
670 C,11
680 DATA 80,00,21,B8,0B,CD,83,BC,CD,7D,B [14CC]
690 C,C9

```

Klein aber fein: das Listing zu »Discread«



# ★ HAPPY ★ COMPUTER

Markt & Technik

DER GROSSE SPIELE-SONDERTeil

Mai 5/87

**P.H.M. Pegasus**  
Action-Simulation  
von Lucasfilm

**Arkanoid & Co.**  
Die neue Breakout-Welle

»Dragon's Lair«-  
Lösungsweg und andere  
Tips bei

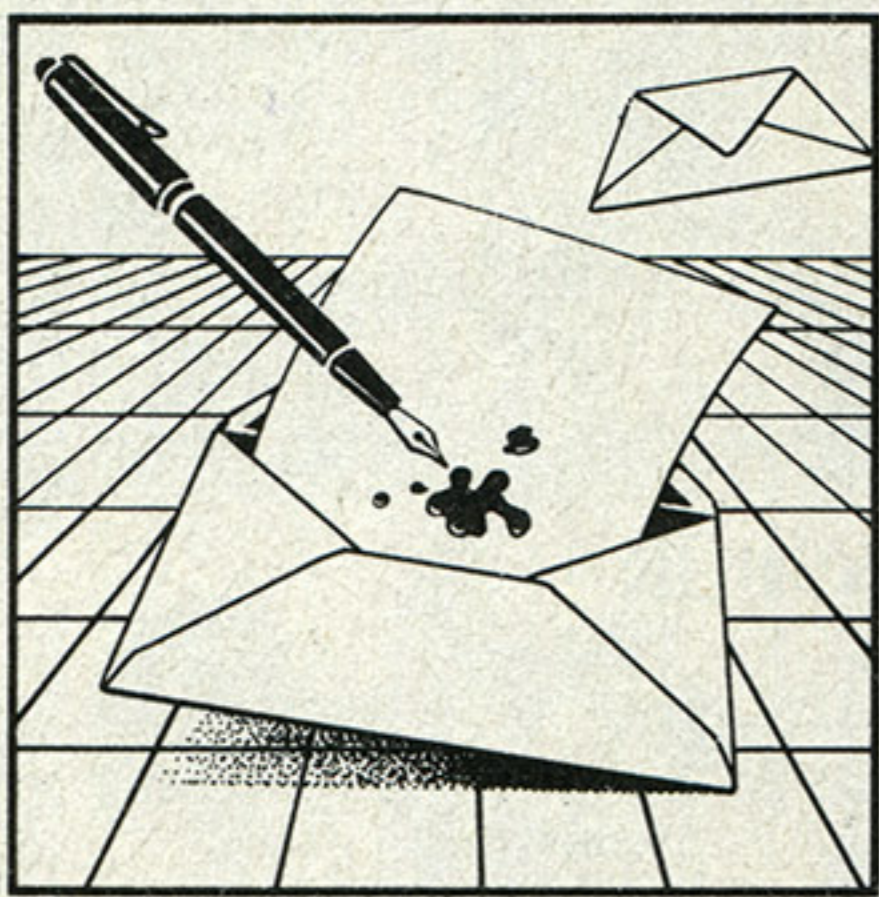
★ **Hallo  
Freaks**

**P.H.M.  
PEGASUS**



<b>Leserbriefe</b> 74	<b>Sun Star</b> 82	<b>Arkanoid</b> 87
Fragen, Antworten, Kommentare	Energie-Jagd auf fremden Welten C 64, (Atari XL/XE)	Starke Umsetzung des Automaten C 64 (Atari ST, Spectrum)
<b>Star Trek</b> 76	<b>Grand Slam</b> 82	<b>Krakout</b> 87
Das Spiel um Raumschiff Enterprise Atari ST (C 64, Schneider CPC, Spectrum)	Computer-Tennis mit Digital-Sound Amiga (Macintosh)	Arkanoid-Nachahmung C 64 (Schneider CPC, Spectrum, MSX)
<b>Cholo</b> 78	<b>Championship Football</b> 83	<b>Wall Breaker</b> 90
Ein 3D-Abenteuer C 64 (Schneider CPC, Spectrum)	Das etwas andere Sportspiel C 64 (Atari ST, Amiga)	Fesselnder Geschicklichkeits-Test Atari ST (Amiga)
<b>P. H. M. Pegasus</b> 79	<b>Hollywood Hijinx</b> 83	<b>Sailing</b> 90
Simulation eines Tragflügelboots C 64 (Apple II)	Ein köstlicher Adventure-Jux Atari ST (Amiga, Apple II, Atari XL/XE, C 64, Macintosh, MS-DOS)	Segel-Simulation für Landratten C 64 (Schneider CPC)
<b>Feud</b> 80	<b>World Tour Golf</b> 85	<b>Kurz und bündig</b> 91
Zweikampf der Zauberer C 64 (Schneider CPC, MSX, Spectrum)	Spitzen-Sportspiel mit Editor MS-DOS (C 64)	Umsetzung und Kurzttests
<b>Short Circuit</b> 80	<b>Bomb Jack II</b> 85	<b>Softnews</b> 92
Nr. 5 lebt — Das Spiel zum Film C 64 (Schneider CPC, Spectrum)	Hüpf- und Kletterspiel-Nachfolger C 64 (Schneider CPC, Spectrum)	Aktuelle Neuigkeiten
<b>Hive</b> 81	<b>Leviathan</b> 86	<b>Hallo Freaks</b> 94
Eine fantastische Reise Schneider CPC (Spectrum)	Ballerspiel mit heißen Effekten C 64	Neue Spiele-Tips mit Petra
		<b>Softstory: Noahs Arche</b> 105
		Interview mit Noah Fahlstein





## Kleiner Frühjahrsputz

Seit wir den Spiele-Innen-Teil in Happy-Computer 11/86 eingeführt haben, ist auch schon wieder ein halbes Jahr vergangen. Euren Briefen nach zu schließen ist der erweiterte Spiele-Teil gut angekommen und bleibt auch in Zukunft garantiert erhalten. Kritik und Anregungen von Euch helfen uns, die Spiele-Seiten jeden Monat möglichst gut zu gestalten. So entstand unsere jüngste Rubrik »Kurz und bündig« mit Kurzttests und Berichten über Umsetzungen, nachdem wir viele Briefe erhielten, die die Einrichtung einer solchen Ecke anregen.

Aus Platzgründen mußten wir in dieser Ausgabe einen Artikel »auslagern«: Die Soft-story findet Ihr diesmal ausnahmsweise außerhalb des Spieleteils.  
Euer

Heinrich

## Und sie hüpfen doch

Lieber Heinrich, in der Dezember-Ausgabe von Happy-Computer hast Du das Spiel »World Games« von Epyx vorgestellt. Die Disziplin »Bierfaßhüpfen« (Barrel Jumping) gibt es tatsächlich! Zwar nicht in Deutschland, auch nicht in Österreich, aber in Kanada. Als Beweis liegt ein Ausschnitt aus einer österreichischen Tageszeitung bei. Wer nach Bierfaßhüpfen sucht, sollte sich mal in Ottawa umsehen!  
(Anton Ganthaler, A-Au/Vlbg.)

Dem wäre eigentlich nichts hinzuzufügen. Das Beweisbild, das einen Faßhüpfer bei einer Veranstaltung im kanadischen Ottawa zeigt, müssen wir Euch aus technischen Gründen leider vorenthalten. Danke für die Information, Anton!  
(hl)

## Perfekt

Wann gibt es 100 Punkte für Grafik oder ein anderes Kriterium? Hat ein Programm schon einmal 100 Punkte erreicht?  
(Jochen Ermert, Wallmenroth)

In der knapp einjährigen Geschichte unserer Bewertungskästen wurde noch nie die absolute Höchstwertung 100 vergeben. Die bisherigen Spitzen-Wertungen ergatterten bei der Grafik »Uridium« (C 64) und »Starstrike II« (Schneider CPC, jeweils 93), beim Sound »Arkanoid« (C 64, 91) und bei der Gesamtwertung »Paradroid« (C 64) und »The Bard's Tale« (C 64, jeweils 93).

100 Punkte bedeuten Perfektion. Ob diese Nonplusultra-Wertung jemals vergeben wird, ist fraglich. Wir haben selbst bei sehr guten Spielen immer wieder kleine Mängel entdeckt, die die Gesamtwertung unter diesen magischen Wert drückten.  
(hl)

## Ein Herz für 16 Bit

Mir ist aufgefallen, daß Ihr kaum Amiga- und Atari ST-Spiele testet. Es gibt doch schon verhältnismäßig viele Spiele für beide Computer. Viele Amiga- und ST-User fühlen sich alleingelassen mit ihrem Computer. Mehr Tests für diese Computer würden vielen Lesern auch helfen, sich zwischen ST und Amiga zu entscheiden.  
(Marco Betros, Fintel)

Die meisten Spiele, die für ST und Amiga erscheinen, sind leider Umsetzungen von Programmen, die wir bereits vorgestellt haben (zum Beispiel »Leader Board«, »World Games«, »The Bard's Tale« etc.). Um solche Adaptionen stärker zu berücksichtigen, haben wir vor zwei Monaten die »Kurz und bündig«-Rubrik eingeführt.

Gute Original-Spiele für die beiden 68000-Computer testen wir mit Handkuß. Ich darf nur an

den Drei-Seiten-Test von »Marble Madness« (Amiga) oder die Vorstellungen von ST-Programmen wie »Karate Kid II« oder »S.D.I.« erinnern. Es gibt momentan leider noch relativ wenige Spiele, die zuerst für die beiden 16-Biter erscheinen, was sich aber durch immer stärkere Verbreitung des ST und die Vorstellung des preiswerten Amiga 500 bald ändern dürfte. Der Anteil dieser Computer am Spiele-Teil wird in den nächsten Monaten deswegen aller Wahrscheinlichkeit nach stark zunehmen.

In diesem Zusammenhang wäre es ganz allgemein interessant, Eure Meinung zu erfahren. Zum Beispiel nehmen wir an, daß sich ein Großteil derjenigen, die noch keinen ST oder Amiga besitzen, auch für Spiele-Berichte über diese Computer interessieren. Oder will der C 64- oder CPC-Fan nur Tests für »seinen« Computer lesen?

Schreibt uns doch, ob Ihr Euch einen neuen Computer in nächster Zeit kaufen wollt, ob wir mehr über ST und Amiga im Spiele-Teil bringen sollen oder nicht. Vielleicht legen sich auch viele einen MS-DOS-PC zu, denn für diese Computer gibt es ja auch schon einige tolle Spiele. Unsere Anschrift für alle Leserbriefe:

Redaktion Happy-Computer  
Hans-Pinsel-Str. 2  
8013 Haar

Boris und ich sind auch privat schon gerüstet: Er hat einen ST und ich einen Amiga zu Hause stehen.  
(hl)

## Anregungen

— Wäre es nicht möglich, den Bewertungs- und Informations-Kasten zu verkleinern und somit zwei Bildschirmfotos pro Spiel unterzubringen?

— Könnte man den Platz nicht in Spielbeschreibungen und eine separat geschriebene Mei-

nung des Redakteurs unterteilen?

(Ralf Hinzenberg, Mönchengladbach)

Um wirklich genug Platz für ein zweites Foto zu gewinnen, müßten wir die beiden Kästen ganz weglassen. Selbst wenn man die Schrift bis an die Grenze des Lesbaren verkleinert, reicht der Platz nicht für ein zweites Bild. Außerdem stellen die beiden Kästen eine Art optisches Gegengewicht zum Bildschirmfoto dar. Im Rahmen eines Halbseitentests zwei Bilder und die Zusatzinformationen zu bringen, ist deshalb praktisch unmöglich.

Aus ähnlichen Gründen wird es problematisch, wenn man den bescheidenen Text eines Halbseitentests in objektive und subjektive Meinung unterteilt, was sich bei einer Viertelseite Platz gar nicht lohnt. Sinn hat diese an und für sich gute Idee dann, wenn eine ganze Seite zur Verfügung steht. Dann kann man (wie wir das bereits in den Spiele-Sonderheften praktizieren) sogar locker zwei verschiedene subjektive Meinungen neben dem objektiven Fließtext unterbringen.  
(hl)

## Mehr Gesichter braucht das Land

Wäre es nicht möglich, die Spiele in Rubriken zu unterteilen; zum Beispiel Action-Spiele, Sport-Spiele usw. wie im Sonderheft? Es wäre ganz unterhaltsam, auch im normalen Heft zu jedem Test ein Gesicht des Redakteurs zu zeigen.

Dann habe ich noch einige Fragen: Ich vermisse die »Zzap-Ecke«. Ist die Redaktion von »Zzap 64« niedergebrannt? Wann erscheint das nächste Spiele-Sonderheft?  
(Tobias Haasis, Albstadt)

Die Tests in Rubriken zu unterteilen ist zwar eine gute Idee, aber es lohnt sich unserer Meinung nach beim momentanen Umfang des Spiele-Teils noch nicht. Aus Platzgründen erschienen bisher auch keine neckischen Redakteursgesichter zu den Tests, wie man es vom Spiele-Sonderheft her kennt. Es wäre aber interessant zu erfahren, ob noch mehr Leser diesen optischen Gag auch im monatlichen Spiele-Teil gerne sehen würden.

Die Zzap-Redaktion ist wohl auf. Wir haben die Ecke sterben lassen, weil Julian zeitlich immer mehr in Bedrängnis geriet und er langsam Mühe bekam, jeden Monat ein paar Spiele vorzustellen, die wir noch nicht hatten! Das nächste Spiele-Sonderheft mit vielen neuen messerscharfen Tests wird Ende April am Kiosk sein.  
(hl)



Uff ... Redaktionschluß fürs neue Spiele-Sonderheft



# NEMESIS™

## Strafende Gerechtigkeit DER SPIELHALLEN SUPERHIT



Der Spielhallen Superhit ab sofort auch  
für Commodore und Schneider-Computer:  
Commodore-64

Schneider CPC

Cassette DM 29,95\*  
Diskette DM 39,95\*  
Cassette DM 29,95\*  
Diskette DM 49,45\*

Wer wissen will, was wir außer Nemesis noch für tolle Spiele  
haben, dem schicken wir gerne unseren Gesamtkatalog zu.

Name \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_

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

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

\*Unverbindliche Preisempfehlung

ariolasoft

Von Experten  
für Experten.

Happy 5/87



# Star Trek

**Das monatelange Warten scheint sich auszuzahlen: Die Atari ST-Version von Star Trek ist endlich fertig und präsentiert sich als komplexes Super-Spiel.**

Innerhalb der letzten Wochen sind mehrere Raumschiffe der Föderation verloren gegangen. Weitere Schiffe, die zur Aufklärung dieser Fälle nachgeschickt wurden, erlitten das gleiche Schicksal. Das Star-Fleet-Command (die Regierung der Föderation) fand heraus, daß die Besatzungen der betroffenen Schiffe desertierten und zu den Klingonen überliefen.

Die näheren Untersuchungen ergaben, daß sich die Meutereien in einer kugelförmigen Sphäre rund um den Planeten Dakiak abspielten. Der Umfang dieser Sphäre nimmt ständig zu und wird in wenigen Monaten die gesamte Galaxis umfassen.

Um diese Welle der Meuterei zu stoppen, soll ein großes Gebiet rund um Dakiak vom restlichen Universum getrennt werden. Erreicht wird dies durch eine Klein-Sphäre, ein Kraftfeld, das kein Objekt durchdringen kann. Diese Klein-Sphäre ist fast fertiggestellt, doch noch hat das Star-Fleet-Command Hoffnung auf Rettung der betroffenen 4000 Planeten. Raumschiff Enterprise soll innerhalb dieser Zone die Ursache der Meutereien finden und beseitigen. Kann die Enterprise dies nicht erreichen, wird sie ebenfalls für immer in der Klein-Sphäre eingeschlossen sein.



Alle Mann an Bord — Raumschiff Enterprise startet zu neuen Abenteuern

Dies ist die Rahmenhandlung für das lange erwartete Computerspiel zur Fernsehserie »Star Trek« (Raumschiff Enterprise). Termingegenau zum vierten Kinofilm dieser Serie ist nun die Atari ST-Version erschienen. Weitere Umsetzungen, wie zum Beispiel Schneider CPC und C 64, sollen erst im Laufe des Jahres folgen.

Das Spielprinzip von Star Trek ist recht vielschichtig. Primär geht es natürlich darum, die Ursache für all diese Meutereien zu finden. Zu diesem Zweck muß man sich in vielen Sonnensystemen Informationen und Gegenstände besorgen, die für diese Aufgabe wichtig sind. Hier findet man also die typischen Elemente eines Adventures.

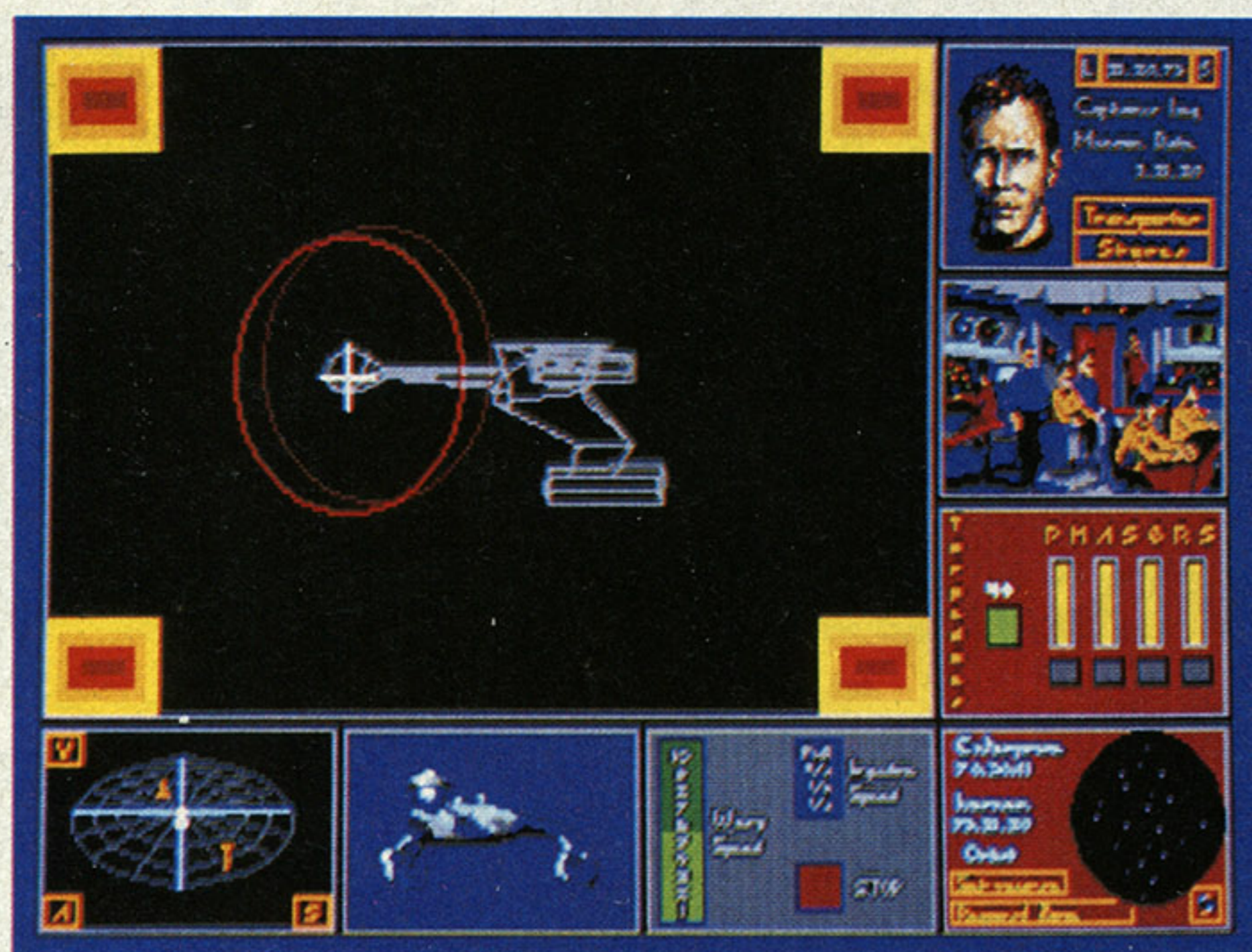
Gleichzeitig haben aber auch Action und Strategie ihren Platz: Kämpfe mit Klingonen sind ebenso an der Tagesordnung wie Expeditionen zu Planeten, an denen man Vorräte nachtanken und die Enterprise reparieren kann.

## Mit sieben Mann durch die Galaxis

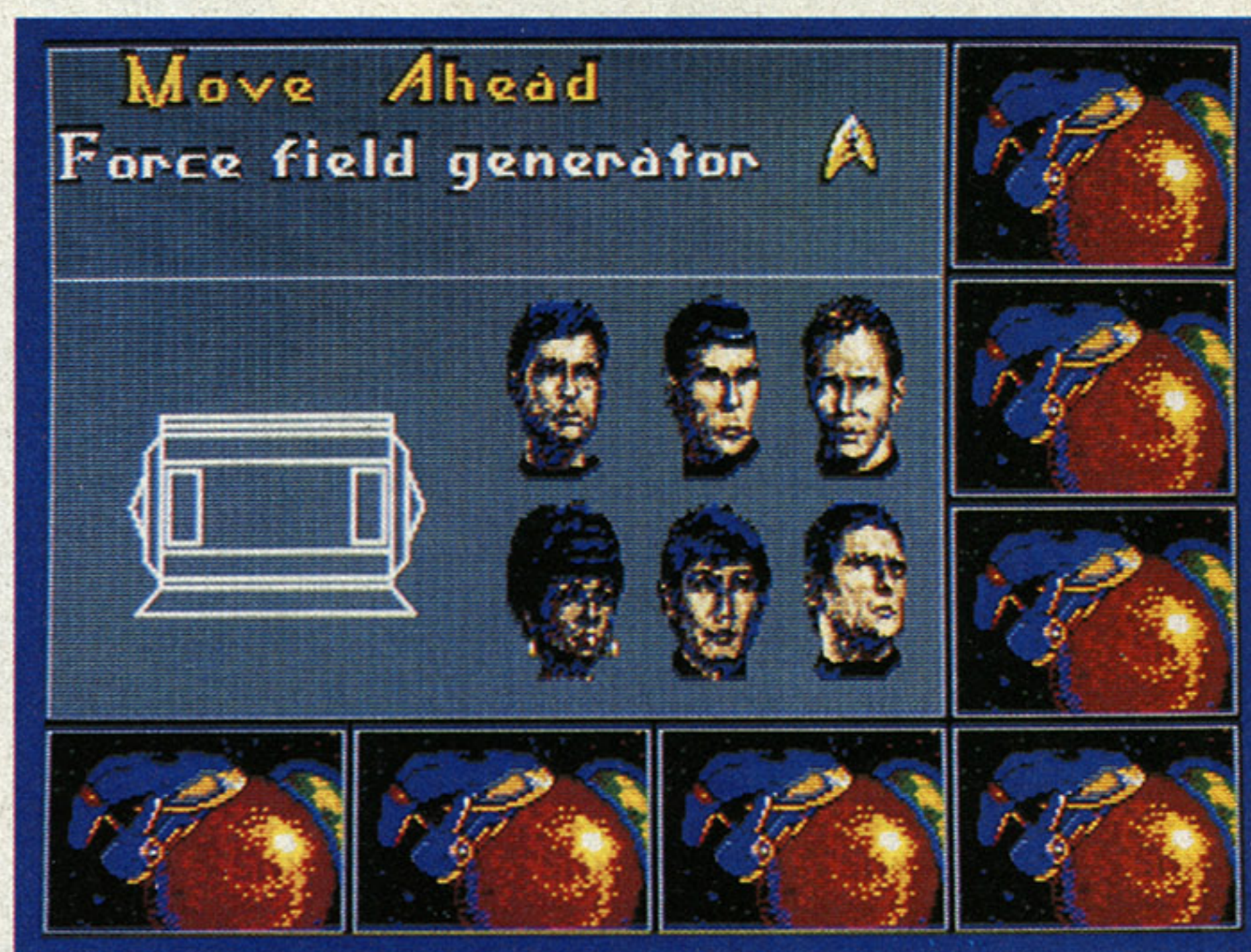
Alle sieben Hauptdarsteller der Serie kommen im Spiel vor und können von Ihnen kontrolliert werden: Captain Kirk, Mr. Spock (Wissenschafts-Offizier), Sulu (Navigation), Chekov (Waffensysteme), Uhura (Kommunikation), Scotty (Triebwerke) und »Pille« McCoy (Bordarzt). Ob-

wohl jede dieser Personen verschiedene Funktionen durchführen kann, ist die Bedienung des Programms kinderleicht. Lediglich die Maus wird verwendet, die Tastatur dürfen Sie völlig vergessen.

Der Bildschirm teilt sich in einen Haupt- und sieben Nebenschirme auf. Die Aktionen auf dem Hauptbildschirm können Sie stets direkt kontrollieren. Sollten Sie einen anderen Programmteil auf dem Hauptschirm benötigen, genügt ein Mausklick auf einen der Nebenschirme und maximal zwei weitere, um durch zwei Untermenüs zur gewünschten Funktion zu gelangen. Einfacher geht es wirklich nicht mehr; schon nach einigen Minuten kann man



Mit dem Waffencomputer wird ein Klingone anvisiert



Auf einer Planetenoberfläche findet man Gegenstände



sich in Windeseile durch die Menüs tasten. Später ist dies in kritischen Situationen sehr günstig, muß man doch nicht lange über die Steuerung nachdenken.

Star Trek ist ein sehr komplexes Spiel. Der Hersteller gibt an, daß über 4000 Planeten in etwa 1000 Sternsystemen angefliegen werden können. Wenn man bedenkt, daß wir während des Tests auf etwa 10 Prozent der Planeten interessante Gegenstände gefunden haben, kann man sich gut vorstellen, wieviel in Star Trek steckt. Natürlich läßt sich so ein Spiel nicht an einem Nachmittag lösen. Deswegen kann ein Spielstand auf der Original-Diskette gespeichert werden. Leider ist es nicht möglich, mehrere Spielstände zu speichern.

## Grandiose Grafik

Zum Thema Grafik braucht man bei der ST-Version wirklich kein Wort zu verlieren. Wer die Bildschirmfotos in dieser und in Ausgabe 1/87 (Seite 82) gesehen hat, wird uns bestätigen, daß Star Trek zur grafischen Spitzenklasse gehört. Bei einzelnen Anzeigen wie der Sternkarte oder dem Waffencomputer, darf der 68000-Processor im ST die Muskeln spielen lassen: Er zau-

bert fließende 3D-Vektor-Grafik auf den Schirm.

Was Sie hier natürlich nicht sehen können, sind die digitalisierten Sounds von Star Trek, die zusammen mit synthetisch erzeugten Klängen eingesetzt werden. So hat man das Vergnügen, während des Spiels von gesprochenen Kommentaren der einzelnen Besatzungsmitglieder begleitet zu werden, die direkt aus der amerikanischen Fernsehserie herausdigitalisiert wurden. Sogar das Geräusch des Transporters (»Scotty, beam mich hoch!«) wurde aus der Serie übernommen. Zu Anfang des Spiels ertönen gar einige Takte der Original-Fernsehmusik, die dann von einer Computer-Version des Star-Trek-Songs abgelöst werden. Hier fällt der einzige Mangel des Programms auf: Die digitalisierten Sounds sind recht leise, während die künstlich erzeugten Klänge mit voller Lautstärke aus dem Lautsprecher dröhnen. Ein Angleichen der Lautstärke wäre hier sehr angebracht gewesen. Trotzdem eine starke Leistung.

Sollte man die Mission nicht erfolgreich beenden (was übrigens sehr leicht passieren kann), gibt es noch ein Bonbon zum Schluß: Mr. Spock erscheint auf dem Bildschirm, hebt eine Augenbraue und meint lako-

GRAFIK	92 ★	████████████████████
SOUND & MUSIK	75 ★	██████████████████
HAPPY-WERTUNG	84 ★	██████████████████



**Atari ST (C 64, Schneider CPC, Spectrum)**

**Action- und Strategiespiel**

**79 Mark (Diskette)**

**Spiel zur TV-Serie**

nisch »I'll never understand Humans« (Ich werde die Menschen nie verstehen) aus dem Lautsprecher, während auf dem Bildschirm der Grund für das verfrühte Ableben erscheint.

Bei Star Trek fallen glücklicherweise alle Elemente eines guten Computerspiels zusammen: tolle Präsentation mit schöner Grafik und Sound, packende Handlung, leichte Bedienbarkeit und hohe Komplexität. Die lange Wartezeit hat sich ge-

lohnt, liegt doch jetzt ein fast perfektes Star-Trek-Spiel vor, das man nur noch in Details verbessern könnte. Alle Fans der Fernsehserie werden mit diesem Enterprise-Abenteuer ihre wahre Freude haben, doch auch viele andere Spiele-Freaks werden Star Trek mögen. Bleibt nur noch die Frage offen, ob es den Programmierern gelingen wird, ähnlich gute Versionen für die 8-Bit-Computer zu schreiben.

(bs)

## — FÜR JEDEN ETWAS —

C 64	Cass.	Disk	Atari XL/XE	Cass.	Disk
Battle of Antitain		89,-	BMX Simulator	9,90	
Bomb Jack II	32,-	46,-	Leather Goddesses		79,-
Conflict Vietnam		59,-	Master Chess	9,90	
Crack Out		46,-	Moonmist		79,-
Leviathan	33,-		Ninja	14,90	
Master of Universe	32,-	46,-	Soccer	9,90	
Murder on Atlantic		59,-	Smash Hits VII	33,-	
Phantasie II		59,-	War Hawk	9,90	
Road War 2000		59,-	<b>68000er</b>	<b>ST</b>	<b>Amiga</b>
Shaolin's Road		39,-	Balance of Power		99,-
Short Circuit	25,-	37,-	Super Cycle	69,-	a. Anf.
They Stole a Million		39,-	Winter Games	69,-	69,-

Weit über 1000 Programme für alle Systeme — Liste anfordern — es lohnt sich! (bitte Comp. Typ angeben)

Lieferung per Nachnahme / Scheck zzgl. DM 4,- Porto und Verpackung

## printaddress

Postfach 1573 · 3548 Arolsen  
☎ 056 91 / 33 66

## GAMESOFT

Inh. Karl-Heinz Mund  
Kastellstr. 4, 6455 Erlensee

**Jetzt neu:** Laden in 6450 Hanau, Hospitalstr. 6  
061 81/25 23 81  
Gesch.-Zeiten: von 10 - 18 Uhr werktags  
10 - 13 Uhr Samstag

C64	D	K	Atari XL	D	K
Super Huey II	54,-	37,-	Ultima IV	67,-	—
Sentinel	54,-	37,-	Tigers in the Snow	49,-	—
Gemstone Warrior	49,-	—	Hardball	49,-	—
Night of Desert	59,-	—	Trail Blazer	49,-	—
Crystal Castle	49,-	37,-	<b>Schneider CPC</b>		
Bard's Tale II	109,-	—	Infiltrator	54,-	—
Art Studio	59,-	—	Avenger	54,-	—
Freeze Frame Mk III	137,-	—	Saicombat	49,-	37,-
Footballer of the Year	—	37,-	Winter Games	—	37,-
Gunship	64,-	44,-	<b>C 16</b>		
Tau Ceti	54,-	—	Wimbledon	29,-	—
Tarzan	49,-	37,-	Football Manager	29,-	—
Arcade Hall of Fame	—	29,-	Turbo Tape	19,-	—
Breakthru	54,-	37,-	Grandmaster Ship	25,-	—
Paperboy	49,-	37,-			

**Bitte unbedingt Computertyp angeben!** **Liste gegen 1,30 Briefmarken.**

Wir führen auch Software für IBM, Atari ST und Amiga.  
Für alle Computer: Jede Menge Anwenderprogramme + viele, viele Spiele mehr.  
Lieferung per NN + Porto DM 6,50



## Interfunk

FACHGESCHÄFT



# COMPLAY

Hohenzollernring 29 · 5000 Köln 1  
Telefon 02 21/25 24 57



**Weltneuheit!**

## 49.-

★ **Sensortechnik**  
★ **Verschleißfrei**  
★ **Geld-Zurück-Garantie**  
(bei Rücksendung innerhalb 14 Tagen)

Digital Joystick

### Jede Menge neue Amiga-Software eingetroffen!

A MIND FOREVER VOYAGE	94,- DM	MASTERTYPE	148,- DM
ADVENTURE CONSTRUCT.	94,- DM	MATHTALK	98,- DM
AEGIS ANIMATOR	298,- DM	MAXI DESK	198,- DM
ARCHON	99,90 DM	MAXIPLAN (TAB. KAL.)	298,- DM
ARCHON II	99,90 DM	MINDSHADOW	89,90 DM
ARCTICFOX	78,- DM	MOONMIST	78,- DM
BARD'S TALE THE	198,- DM	MUSIC CONSTRUCTION	228,- DM
BORROWED TIME	78,- DM	NEW TECHNOLOGY	98,- DM
BRATACCAS	78,- DM	ORGANIZE	198,- DM
BRIDGE 4.0	149,- DM	PASCAL MCC	298,- DM
CHESSMASTER 2000	198,- DM	PAWN THE	69,90 DM
COMPUTER BASEBALL	118,- DM	PLANETFALL	149,- DM
CRIMSON CROWN THE	149,- DM	PRINTMASTER PLUS	198,- DM
DEADLINE	149,- DM	RACTER	149,- DM
DECIMAL DUNGEON	98,- DM	ROGUE	79,90 DM
DEJA VU	149,- DM	SCRIBBLE (TEXTVERARB.)	198,- DM
DELUXE PAINT	228,- DM	SEASTALKER	149,- DM
DELUXE PRINT	228,- DM	SEVEN CITIES OF GOLD	99,90 DM
DELUXE VIDEO	228,- DM	SORCERER	149,- DM
DIABLO	128,- DM	SPACE QUEST	149,- DM
FINANCIAL COOKBOOK	149,- DM	SPELLBREAKER	149,- DM
FINANCIAL TIME MACH.	149,- DM	STAR FLEET	148,- DM
FIRST SHAPES	98,- DM	STARCROSS	149,- DM
FLIGHT SIMULATOR II	148,- DM	SUPER HUEY	149,- DM
GOLDEN OLDIES	98,- DM	SUSPECT	149,- DM
HACKER	89,90 DM	SUSPENDED	149,- DM
HACKER II	78,- DM	TEMPLE OF AFSHAI	58,- DM
HALLEY PROJEKT THE	79,- DM	TRANSYLVANIA	149,- DM
HEX	98,- DM	ULTIMA III	198,- DM
HITCHHIKER'S GUIDE	149,- DM	VIDEO VEGAS	149,- DM
INFIDEL	149,- DM	WINNIE THE POOH	149,- DM
INSTANT MUSIK	74,- DM	WINTER GAMES	58,- DM
IT'S ONLY ROCK'N'ROLL	98,- DM	WISHBRINGER	149,- DM
JEWELS OF DARKNESS	69,90 DM	WORLD GAMES	58,- DM
KEYBOARD CADET	149,- DM	ZORK I	149,- DM
LATTICE C COMPILER	297,- DM	ZORK II	149,- DM
LEATHER GODDESSES OF	149,- DM	ZORK III	149,- DM
LITTLE COMPUTER PEOP.	99,90 DM		



In ferner Zukunft hat ein Atomkrieg die Oberfläche der Erde verwüstet. In einem großen, unterirdischen Bunker warteten die letzten Überlebenden der Menschheit auf das Abklingen der radioaktiven Strahlung. Doch als diese dann nach Jahrhunderten aus dem Bunker herauswollen, merken sie, daß jemand den Deckel von außen versiegelt hat!

In den darauffolgenden Jahren verdichten sich die Erkenntnisse der Wissenschaftler zu einem schrecklichen Bild: Durch die radioaktive Strahlung hat ein wichtiges Computersystem durchgedreht. Es erkannte in der Menschheit eine riesige Gefahrenquelle, die jederzeit schwere Verwüstungen an der Erde anrichten könnte. Deswegen sperrte der Computer die letzten Menschen auf ewig im Bunker ein. Der Eingang zu diesem Bunker liegt in der Stadt Cholo, die inzwischen von Computern und Robotern verschiedenster Bauart bevölkert wird.

Nun ist die ewige Verbannung in einem kleinen Bunker nicht gerade erfreulich; außerdem gehen langsam die Lebensmittel aus. Deswegen versuchen die Überlebenden verzweifelt einen Weg zu finden, das Siegel auf dem Bunkerdeckel zu brechen und zu fliehen.

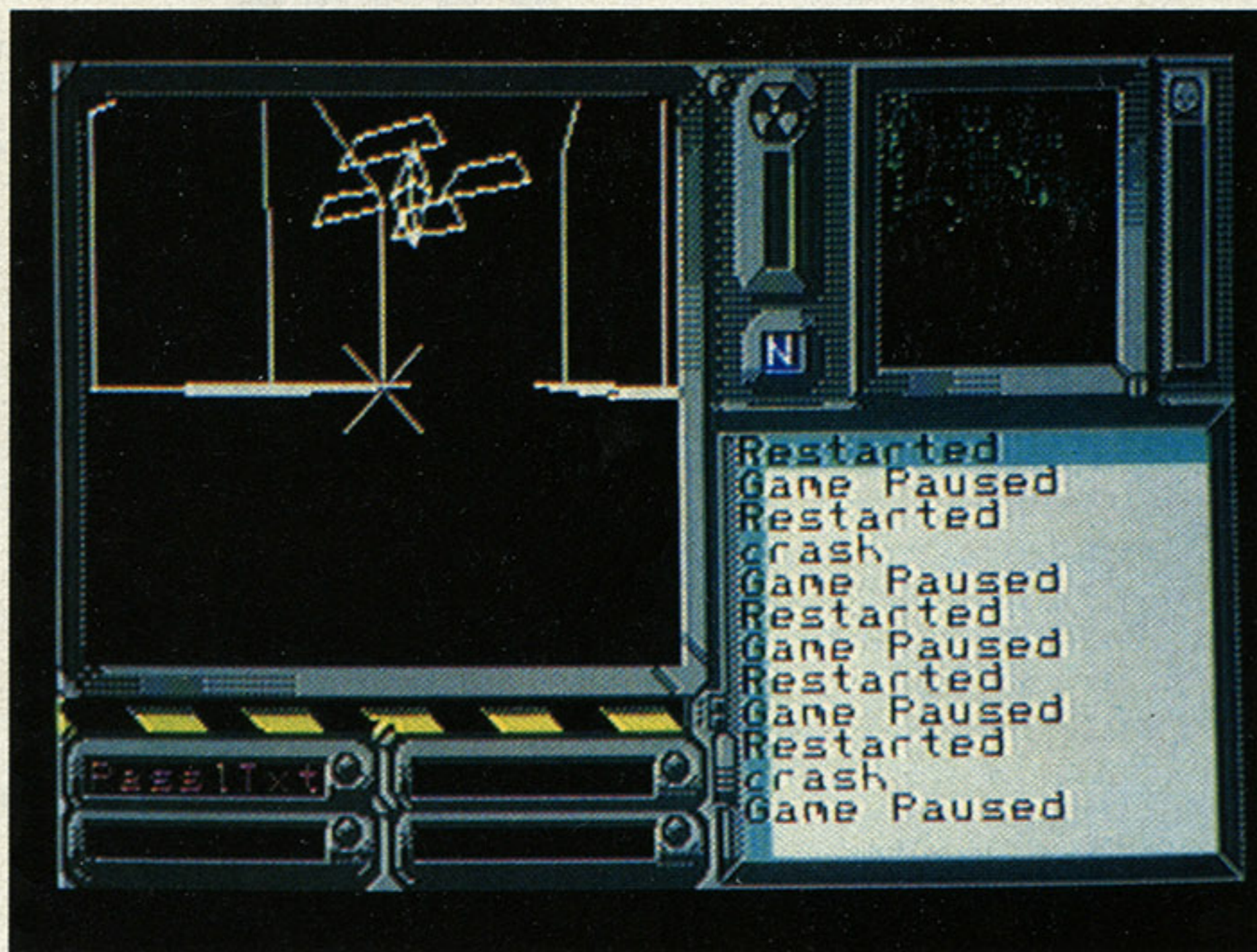
## Mini-Roboter mit Fernsteuerung

Einen Ausweg bieten kleine Mini-Roboter, Rats genannt. Diese Rats können durch einen Lüftungsschacht in die Stadt Cholo kriechen. Neben einer kleinen Laserkanone haben die Rats die Fähigkeit, die Daten von fremden Computern und Robotern anzupapfen und diese gar umzuprogrammieren. Diese Rats werden natürlich aus dem Bunker ferngesteuert. Und wer wäre besser geeignet, diese schwierige Aufgabe zu erfüllen, als geübte Video-Spieler? Deswegen wird die Steuerung der Rats als Computerspiel namens »RAT« getarnt und schon darf sich die Video-Spiel-Elite des Bunkers darum bemühen, die Überreste der Menschheit zu retten.

Zu Beginn hat der Spieler Kontrolle über »Rizzo the Rat«. Zum Glück taucht Rizzo in einem Gebäude auf, in dem ein Computer versteckt steht, der die Paßwörter zu fast allen anderen Computern dieser Stadt gespeichert hat. Sie müssen nichts weiter tun, als diesen Computer zu finden und ihn anzupapfen. Schon kann Rizzo sein Universal-Interface spielen lassen und besorgt Ihnen sofort das Paßwort-File. Wenn Sie nun das Gebäude verlassen, begegnen Sie einem weiteren Roboter namens Igor.

# Cholo

**Unter der Stadt Cholo sind die letzten Menschen in einem Atombunker gefangen. Wenn Sie es nicht schaffen, den Bunker zu öffnen, sind Sie für immer zur Dunkelheit verdammt.**



Aneka, der fliegende Robot, setzt zur Landung an



Der Hacker-Roboter Igor in 3D-Vektor-Grafik

GRAFIK	50 ★	▬							
SOUND & MUSIK	7 ★	▬							
HAPPY-WERTUNG	81 ★	▬							

**C 64 (Schneider CPC, Spectrum)**  
**Action-Adventure**  
**49 Mark (Kassette),**  
**69 Mark (Diskette)**  
**Ungewöhnliches 3D-Spiel**



Mit ein paar gezielten Schüssen betäuben Sie Igor und übernehmen dann die Kontrolle über ihn. Ab sofort können Sie jederzeit zwischen Ihren beiden Robotern hin- und herwechseln.

Jeder Roboter kann bis zu vier Programme oder Textfiles in seinem Speicher halten. Dazu gehört beispielsweise das praktische Radar-Programm, das Sie jederzeit über Ihre nähere Umgebung informiert. Denn es gibt einige Stellen in der Stadt, die besonders scharf von starken Robotern bewacht werden. Gegen diese kann Rizzo meistens nichts ausrichten. Auch Igor ist da machtlos, weil er überhaupt keine Waffen hat. Also müssen Sie weitere Roboter finden und übernehmen. Dazu gehören beispielsweise Aneka, ein fliegender Roboter, der früher zur Verkehrsüberwachung gedient hatte, oder Felini, eine eigenwillige Roboter-Kamera.

## Vektor-Grafik und Daten-Fenster

Die Umwelt des gerade aktiven Roboters wird in 3D-Vektor-Grafik in einem kleinen Bildschirm-Fenster dargestellt. Dabei werden nur Objekte in der unmittelbaren Nähe angezeigt. Was einige Meter entfernt ist, gelangt nicht mehr auf diesen Sichtschirm. Weiterhin wird in der oberen Ecke die Position des Roboters auf einer Karte von Cholo angezeigt. Diese Karte ist jedoch kaum zu erkennen und nur im Zusammenhang mit der Karte verwendbar, die als Poster dem Programm beiliegt. Schließlich findet man noch ein Informations-Fenster, in dem Daten über das Spielgeschehen in Form von Texten auftauchen.

Gesteuert wird Cholo über die Tastatur. Man kann zwar auch einen Joystick verwenden, doch diese Steuerung erwies sich beim Test als unhandlich und umständlich. Eines wird allerdings viele C 64-Besitzer ärgern: Eine der am häufigsten benutzten Tasten (auch bei Joystick-Steuerung) ist die Restore-Taste, auf die man ordentlich draufhämmern muß, um eine Reaktion zu erzeugen.

Die 3D-Grafik von Cholo ist in der getesteten C 64-Version außergewöhnlich langsam, was den Spielablauf gehörig in die Länge zieht. Auch bei den Soundeffekten ist man eher sparsam umgegangen, Musik gibt es überhaupt keine. Diese Punkte schränken den Spielgenuß ziemlich stark ein. Ansonsten ist Cholo ein sehr komplexes Action-Adventure ungewöhnlichen Stils, das durch Originalität und Spielwitz fasziniert. Liebhaber von komplexen Logik-Spielen kommen hier voll auf ihre Kosten (bs)



**N**eben Schlachtschiffen, Öltankern und Segeljachten gibt es einen weiteren Schiffstyp, der jedoch bisher in der Öffentlichkeit wenig Beachtung gefunden hat: das Tragflügel-Boot. Die Geschichte dieser seltsamen Boote reicht bis ins späte 19. Jahrhundert, in dem einige Wissenschaftler eine für damalige Verhältnisse verrückte Idee ausprobierten. Bringt man unter einem Boot tragflächen-ähnliche Gebilde an, heben diese den Bootsrumpf bei schneller Fahrt fast vollständig aus dem Wasser. Dadurch wird der Wasserwiderstand des Bootes fast vollständig eliminiert. Hohe Geschwindigkeit, Manövrierfähigkeit und Stabilität bei extremsten Wetterbedingungen sind die grundlegenden Eigenschaften eines Hydrofoils.

Die NATO hat augenblicklich drei verschiedene Typen von Hydrofoils im Einsatz: Die amerikanische »Pegasus«, die italienische »Sparviero« und die israelische »Flagstaff II«. Ihr Haupteinsatz ist die »TAG«, die »Terrorist Action Group«. Alle drei Hydrofoils können mit dem Programm »P.H.M. Pegasus« auf acht verschiedenen, typischen Missionen simuliert werden.

Zwei dieser Missionen sind Trainingseinsätze, bei den anderen sechs wird es dagegen ernst: Man jagt Terroristen in verschiedenen Krisengebieten der Welt, sucht Waffenschmuggler und eskortiert zivile Schiffe.

**Politisch brisant**

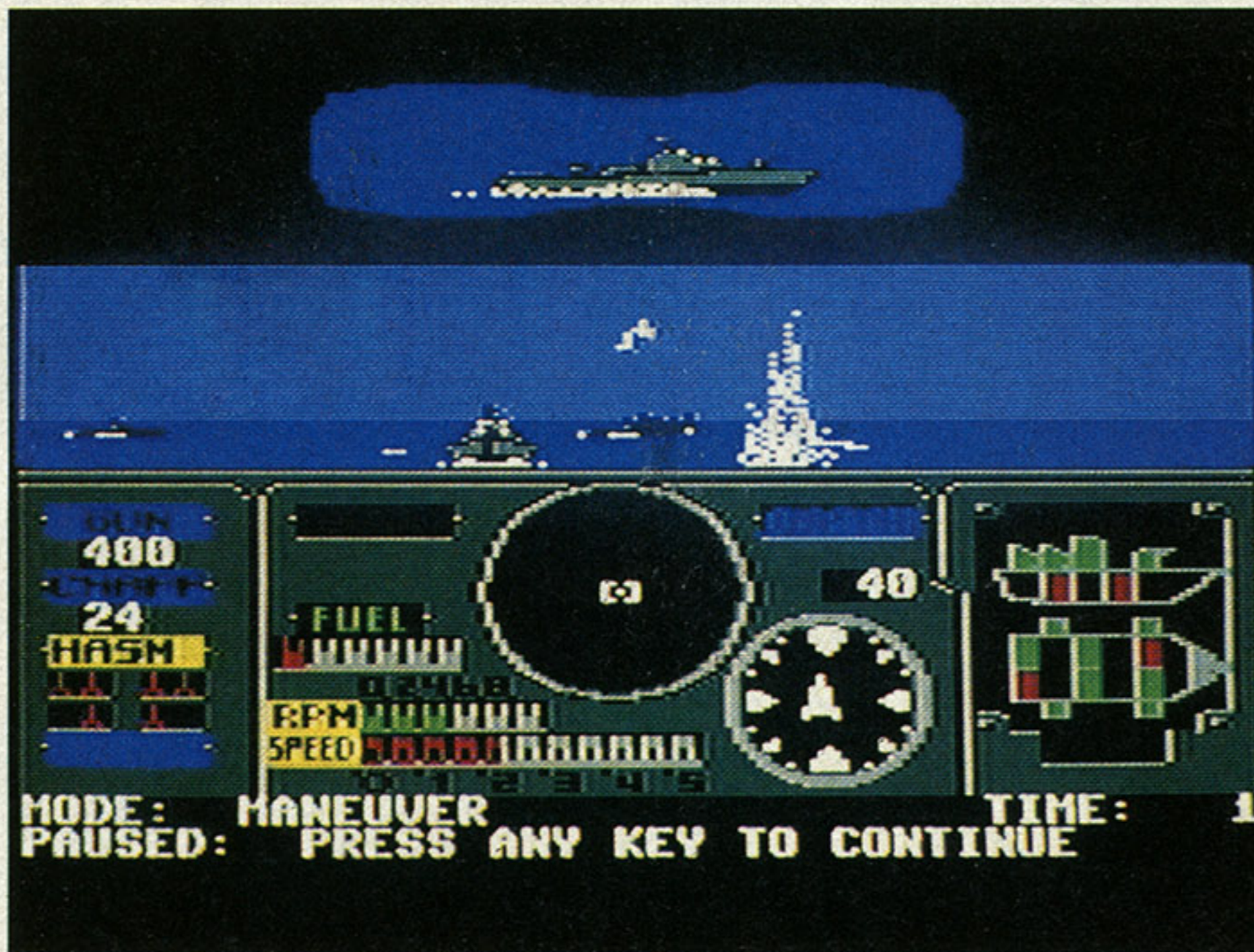
Die schwierigste Mission ist politisch besonders brisant: Ein Schiff mit amerikanischen Zivilisten soll aus dem Kriegsgebiet im Persischen Golf begleitet werden. Auch wenn Sie keinerlei feindselige Aktionen unternehmen, werden Sie von extremistischen Truppen angegriffen, die auf jeden Fall die Amerikaner versenken wollen. Sollten Sie allerdings in Panik geraten und unbeteiligte Schiffe der beiden Parteien beschießen, hat man nur noch geringe Überlebenschancen. Für diese Mission bleiben 48 Stunden Zeit.

Nun wäre Pegasus ziemlich langweilig, wenn man immer mehrere Stunden vor dem Computer sitzen würde, bis man endlich mal auf einen Gegner trifft. Deswegen ist eine sogenannte Zeit-Kompression eingebaut. Auf Tastendruck vergeht die Spielzeit bis zu 128mal schneller als in Wirklichkeit. Seeschlachten können bis zu 8mal schneller durchgespielt werden.

Mit einer Taste schalten Sie zwischen der Cockpit-Anzeige und einer Landkarte um. Auf der

# P.H.M. Pegasus

**Brausen Sie mit der Pegasus, einem hochmodernen Tragflügel-Boot, auf Terroristenjagd durchs Mittelmeer oder bei Rettungsaktionen durch den Persischen Golf.**

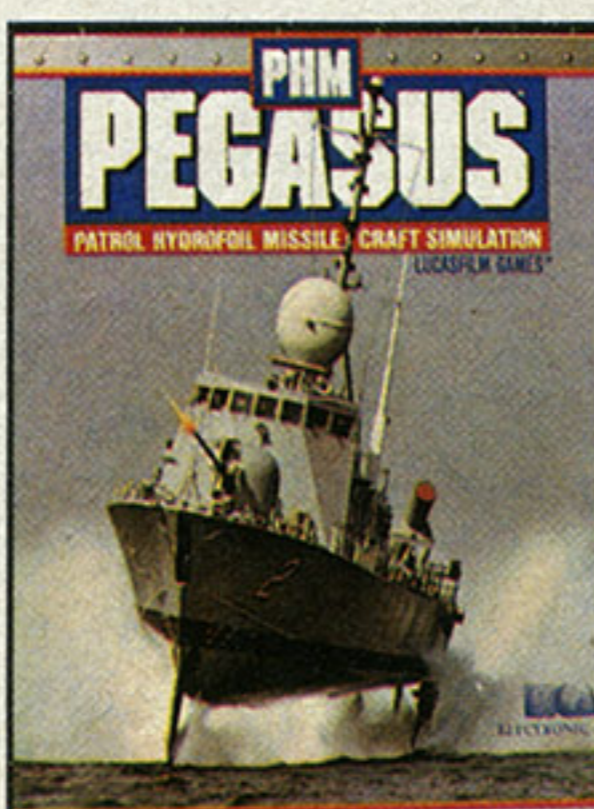


Heiße Schlacht auf rauher See in flotter 3D-Grafik



Die Landkarte zeigt die Positionen von Schiff und Hubschrauber

GRAFIK	77 ★	<div style="width: 77%;"></div>
SOUND & MUSIK	51 ★	<div style="width: 51%;"></div>
HAPPY-WERTUNG	78 ★	<div style="width: 78%;"></div>



**C 64 (Apple II)  
Action-Spiel  
zirka 75 Mark (Diskette)  
Simulationsähnliches  
Action-Spiel auf hoher See**

Landkarte können Sie mit einem Fadenkreuz den Autopiloten Ihres Hydrofoils sowie weiterer beteiligter Fahrzeuge einstellen. In manchen Missionen stehen Ihnen noch bis zu zwei Hubschrauber und ein weiteres Boot zur Verfügung. Von diesen können Sie allerdings keine Cockpit-Aussicht bekommen, sondern müssen Sie ausschließlich über den Autopiloten steuern. Die Hubschrauber sind insofern nützlich, als sie einen großen Bereich um deren Positionen mit dem Radar abdecken können und so über die Bewegungen des Feindes besser informiert sind.

**Bis an die Zähne bewaffnet**

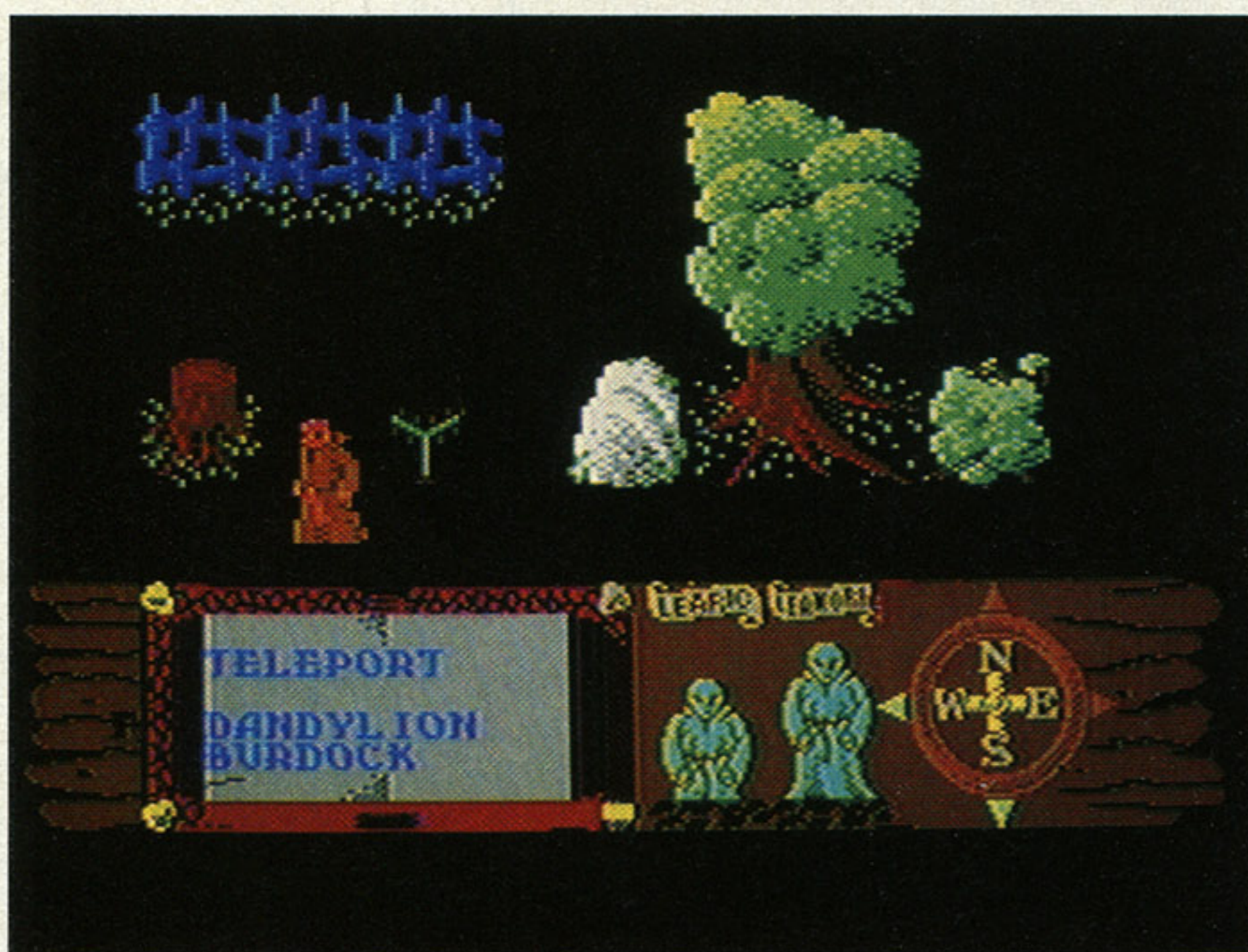
Um sich gegen die Feinde zu wehren, haben Sie eine 76-mm-Kanone sowie mehrere Raketen und Chaff-Werfer an Bord. Die 76-mm-Kanone ist mit einem Fernglas gekoppelt, durch das Sie entfernte Ziele betrachten können. Die Raketen werden von Ihrem Bord-Radar gesteuert und finden immer ihr Ziel. Die Chaff-Werfer schließlich versuchen, feindliche Raketen abzulenken, indem sie einen Regen aus Metall-Streifen niedergehen lassen, der feindliches Radar stören soll.

Bei der Steuerung des Hydrofoils werden in erster Linie der Joystick und nur sehr wenige Tasten benutzt. Hier hat man einen guten Kompromiß zwischen realer Simulation und Action-Spiel geschlossen, indem man die Steuerung gegenüber einem echten Schiff stark vereinfacht hat.

Durchschnittliche Sound-Effekte und eine nette Titel-Musik tönen aus dem Lautsprecher. Die 3D-Grafik ist zwar recht flott, verliert aber einiges an Wirkung, da nur Wasser und Schiffe zu sehen sind. Auch sonst ist das Spiel nicht allzu abwechslungsreich. Obwohl Pegasus als Simulation bezeichnet wird, hat man absichtlich auf viele Elemente verzichtet: Sie können niemals auf Grund laufen (der Computer bremst Sie rechtzeitig ab), so ist auch niemals eine Küste aus dem Cockpit zu sehen. Sie können keinen Hafen anlaufen und etwa nachtanken. Es gibt keine Tag- und Nacht-Wechsel. All diese Details wären wohl bei einer echten Simulation berücksichtigt worden, weswegen wir Pegasus als hochkarätiges Action-Spiel bezeichnen.

Simulationsfreunde, die hier ein zweites »Silent Service« erwarten, werden etwas enttäuscht werden. Wer allerdings ein maritimes Action Spiel haben möchte, wird von der Vielfalt des P.H.M. Pegasus überzeugt sein. (bs)





## Feud

GRAFIK	76 ★	[Progress bar]									
SOUND & MUSIK	46 ★	[Progress bar]									
HAPPY-WERTUNG	69 ★	[Progress bar]									



**C 64 (Schneider CPC, MSX, Spectrum)**  
**Action-Adventure**  
**10 Mark (Kassette)**  
**Viel Spiel für sehr wenig Geld**

**E**s war einmal eine kleine Stadt namens Little Dullford, in der es so rein gar nichts Besonderes gab — wenn man einmal von den Brüdern Learic und Leanoric absieht. Die beiden Herren sind nämlich ausgebildete Zauberer und können sich auf den Tod nicht aussetzen. Eines Tages fordert Learic Leanoric zum »Feud« heraus: Beide Brüder bekämpfen sich mit magischen Waffen, bis einer besiegt ist.

Bei diesem Zwist steuern Sie den braven Learic, der wie sein Bruder elf Zaubersprüche be-

herrscht. Doch um loszuzubehalten, muß man je Spruch erst zwei Zutaten finden. Dabei handelt es nicht um chemischen Firlefanz; unsere Öko-Magier verwenden nur Kräuter. Kleine Ausnahmen bestätigen die Regel: Damit der »Zombie«-Spruch wirkt, müssen auch ein paar Knochen mit in den Kessel.

Auf der Suche nach den Zutaten steuern Sie Learic durch die zahlreichen, schön gemalten Bilder. Doch Vorsicht, denn der fiese Bruder ist auch unterwegs, um seinerseits Zauber-Kräuter zu sammeln. Leanoric wird vom

Computer gesteuert und ist darauf erpicht, Ihnen eins magisch auszuwischen. Nachdem Sie genug Kräuter gefunden haben, müssen Sie zu Ihrem Zauberkesse zurückkehren, um den Zaubertrank zu brauen und schon sind Sie magisch gewappnet. Unter den elf Sprüchen befinden sich »Doppelgänger« und »Invisible« (um den Gegner zu verwirren) sowie die Kampfsprüche »Fireball« und »Lightning«.

Feud hat zwei Qualitäten, die bei Billigspielen oft zu kurz kommen: Die Idee ist sehr originell

und die Grafik ausgesprochen gut gelungen. Die Musik ist technisch zwar gelungen, aber auf Dauer ausgesprochen nervig.

Das Zauber-Duell gegen den Computer ist sehr reizvoll. Allein das Experimentieren mit den verschiedenen Sprüchen beschäftigt den Spieler eine ganze Weile. Als 50-Mark-Spiel würde ich Feud in die »Durchschnitt«-Schublade abschieben, aber für 10 Mark ist das Programm ein kleines Juwel. Die Aufmachung ist so gut, wie man es selbst bei Vollpreis-Spielen nicht unbedingt gewohnt ist. (hl)

## Short Circuit

GRAFIK	78 ★	[Progress bar]									
SOUND & MUSIK	81 ★	[Progress bar]									
HAPPY-WERTUNG	70 ★	[Progress bar]									

**C 64 (Schneider CPC, Spectrum)**  
**Action-Adventure**  
**39 Mark (Kassette),**  
**59 Mark (Diskette)**  
**Spiel zum Film »Nr. 5 lebt«**

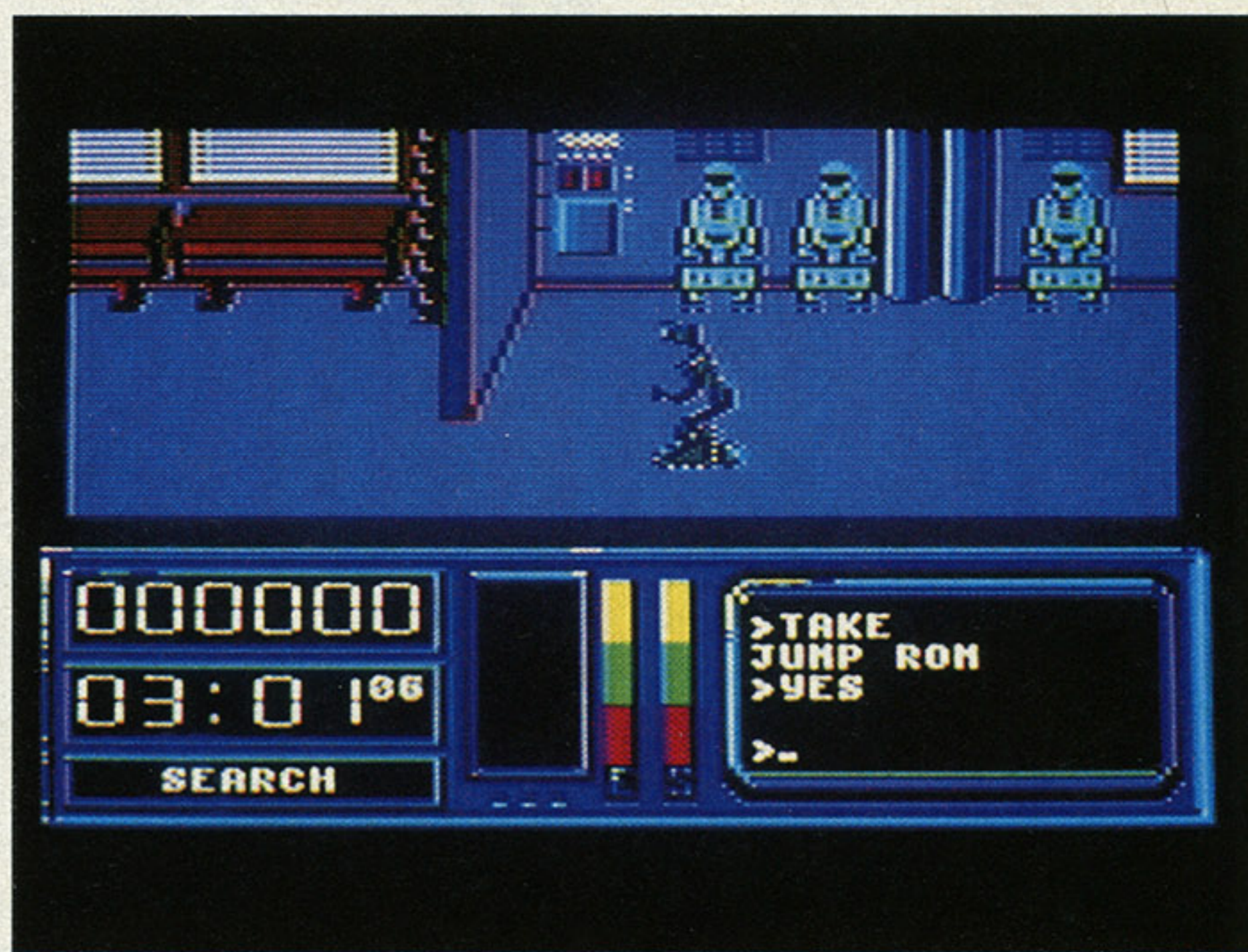


**E**in neues Spiel zu einem nicht mehr ganz neuen Film ist da. »Short Circuit« lief etwa vor einem halben Jahr unter dem Titel »Nr. 5 lebt« in den deutschen Kinos. Der Titelheld ist ein putzig anzusehender Roboter, der vom Militär als Kampfmaschine gebaut wurde. Durch einen Blitzeinschlag schmoren alle Sicherungen bei Nr. 5 durch und er macht sich selbständig. Doch keine Angst: Durch den Kurzschluß wurde aus dem unmenschlichen Killer ein braver Schmuse-Roboter, der nur noch lieb und nett sein

will. Das wissen die Herren vom Militär allerdings nicht und bejagen Nr. 5 zu jagen.

Das Computerspiel besteht aus zwei verschiedenen Teilen, die man anwählen kann. Die erste Episode ist ein Action-Adventure, bei dem Nr. 5 versuchen muß, aus dem Gebäude des Nova-Instituts zu fliehen. Um durch alle Räume und an Wächtern vorbei zu kommen, benötigt er bestimmte Gegenstände, die er allerdings zuerst finden muß.

Im zweiten Spiel ist Nr. 5 die Flucht bereits gelungen und er rollt durch eine wunderschöne



Landschaft. Hier ist Geschicklichkeit gefordert, denn böse Roboter-Häscher müssen paralytisiert werden. Gleichzeitig muß Nr. 5 Tiere überspringen, denn wenn er ein Häschen oder eine Maus verletzt, bekommt er Energie abgezogen. Ein echter Roboter-Softie! Ein kleiner Gag darf auch nicht fehlen: Neben den Vögeln schwirrt auch mal ein kleiner Elefant durch die Lüfte!

Ausgesprochen originell ist keiner der beiden Abschnitte, aber vor allem der Geschicklichkeits-Teil ist dennoch recht unterhaltsam. Das liegt in erster

Linie an der sehr guten Grafik (Extra-Lob fürs Titelbild und die Sprites) und der Musik. Hier hat Martin Galway mal wieder zugeschlagen. Unter seinen drei Melodien befindet sich als Oberknaller seine Version des Film-Hits »Who's Johnny?«.

Shot Circuit bietet viel Grafik- und Sound-Genuß, aber leider nicht im gleichen Maße spielerische Klasse. Schlecht ist das Doppel-Programm aber trotzdem nicht und Fans des Kino-Roboters Nr. 5 werden ihren Spaß an dem Spiel haben. (hl)



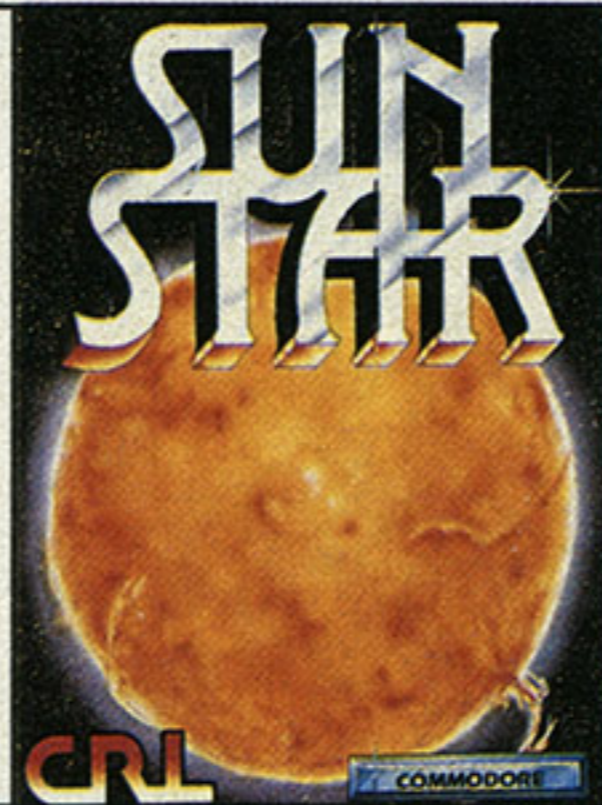




# Sun Star

GRAFIK	69 ★	
SOUND & MUSIK	37 ★	
HAPPY-WERTUNG	77 ★	

**C 64 (Atari XL/XE)**  
**Action-Spiel**  
**29 Mark (Kassette),**  
**49 Mark (Diskette)**  
**Originelles Schieß- und**  
**Rennspiel**

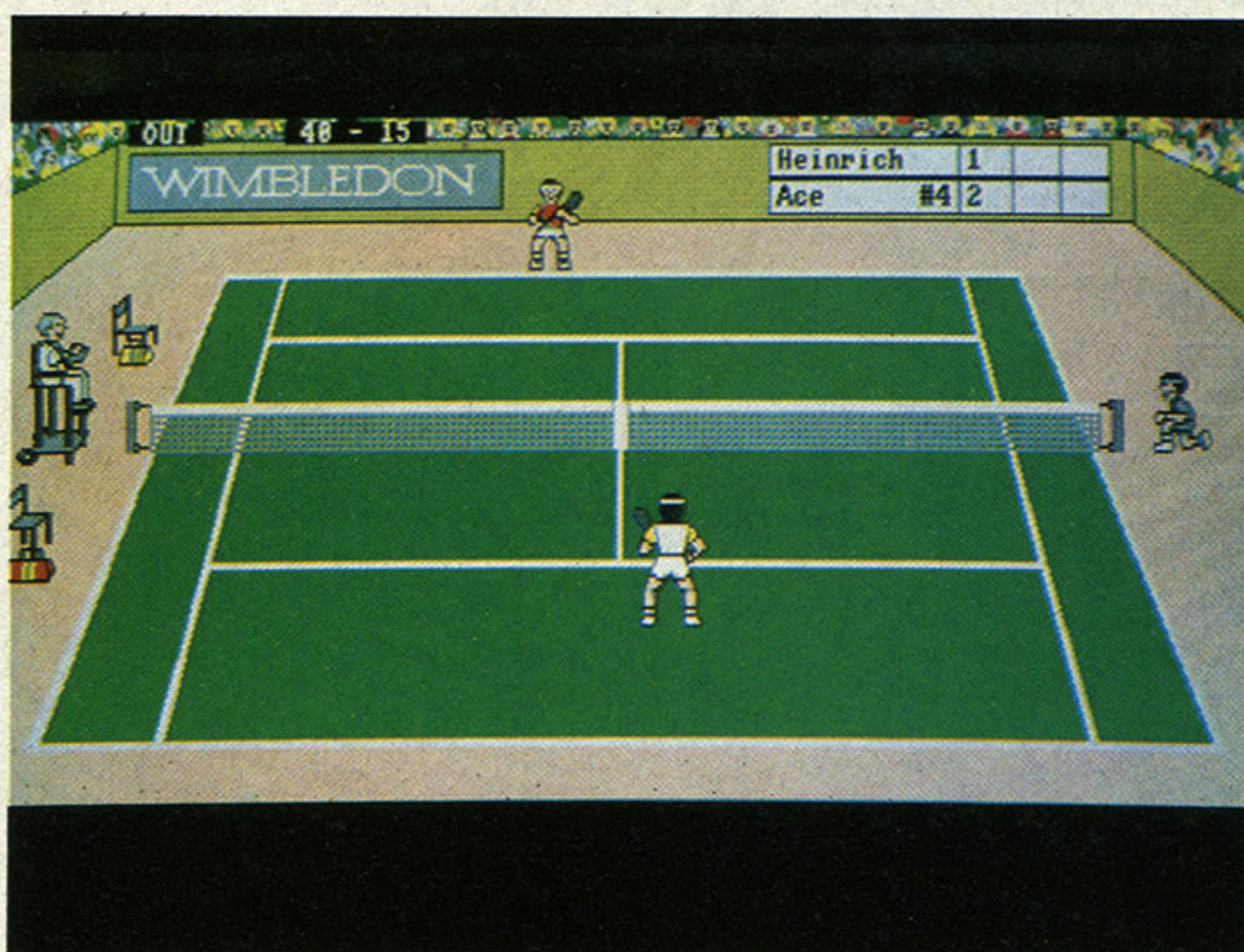


**A**n Bord Ihres Raumschiffs sind Sie in eine besonders brenzlige Situation geraten. Durch einen heftigen Schluckauf im Raum-Zeit-Gefüge gelangten Sie in eine merkwürdige Energie-Welt, die aus viereckigen Feldern besteht. Um aus diesem Schlammassel herauszukommen, müssen Sie Jagd auf weiße Energie-Bündel machen, die munter durch die Gegend flitzen. Durch Beschuß aus der Bord-Kanone bringt man ein Energie-Bündel dazu, an eine andere Stelle zu teleportieren. Dabei bleibt als

Rückstand ein grüner Energie-Kristall zurück, der sich auf und davon machen will. Jetzt müssen Sie den Burschen nur noch durch ein waghalsiges Manöver einfangen, ohne im Eifer des Gefechts an eine Mauer zu prallen. Um bei »Sun Star« den nächsten von insgesamt 16 Levels zu erreichen, sollen zehn solcher Kristalle vernascht werden. Durch Kollisionen mit Energie-Bündeln und Mauern verlieren die Schutzschilder Ihres Raumschiffs Energie. Doch die freundliche Hyperwarp-Zelle, die für die Transporte von Level

zu Level sorgt, läßt sich nicht lumpen. Im Austausch gegen einen Energie-Kristall regeneriert sie die Schutzschilder wieder. Just diese wichtige Hyperwarp-Zelle ist aber von einer Mauer umgeben, in der es nur eine einzige Lücke gibt, die sich zum Überfluß auch ständig bewegt! Hinter dieser etwas wirr scheinenden Handlung verbirgt sich ein unkompliziertes Action-Spiel, das es in sich hat. Die Fahrten über die Energie-Welten erleben Sie in abstrakter 3D-Grafik mit. Zwei Scanner sind dabei sehr hilfreich: Einer

zeigt das gesamte Spielfeld mit allen Mauern und den Positionen der Energie-Bündel und Ihres Raumschiffs an, der andere verrät genau, was sich in Ihrer näheren Umgebung tut. Etwas übungsbedürftig ist das Programm schon. Am ersten, etwas schwer geratenen Level habe ich über eine Stunde geknabbert, den zweiten dann sofort gemeistert. Alles in allem ist Sun Star ein sehr fesselndes Ballerspiel, das sich durch die 3D-Grafik und die clevere Idee sehr angenehm von der Dutzendware abhebt. (hl)



# Grand Slam

GRAFIK	43 ★	
SOUND & MUSIK	71 ★	
HAPPY-WERTUNG	62 ★	



**Amiga (Macintosh)**  
**Sport-Spiel**  
**Zirka 100 Mark (Diskette)**  
**Tennis-Simulation mit**  
**digitalisiertem Stereo-Sound**

**I**m Tennis-Sport gibt es vier besonders wichtige Turniere im Jahr, die in Australien, Frankreich, England und den U.S.A. stattfinden. Es handelt sich dabei um die sogenannten Grand Slam-Turniere. »Grand Slam« ist auch der Name einer Tennis-Simulation für den Amiga, bei der Sie bei diesen vier berühmten Wettkämpfen antreten können. Gespielt wird leider nur mit der Maus, was die Steuerung recht ungenau macht. Wo ist bloß die Joystick-Abfrage geblieben? Der erste Schreck

über diesen Patzer wird durch die zahlreichen Menüs gebremst. Man kann erst ein wenig üben oder gleich mit dem ersten der vier Turniere beginnen. Gegen einen menschlichen Partner kann man nicht spielen, aber sieben Computer-Gegner machen Ihnen in einem Turnier-Modus das Leben schwer. Um zu gewinnen, müssen Sie sich über Viertel- und Halb-Finale qualifizieren, um das Endspiel zu erreichen. Für jeden Sieg gibt es Punkte und sogar eine High Score-Liste, die sich die Namen der besten Spieler merkt.

Spieltechnisch wird nicht viel geboten, aber das Drumherum ist einmalig. Je nach Bodenbelag verändert sich das Sprungverhalten des Balls, Sie können Schläger sowie Härte der Bepannung wählen und sogar protestieren, wenn Ihnen eine Schiedsrichter-Entscheidung nicht behagt. Die Grafik wird dem Amiga leider nicht ganz gerecht. Das gilt vor allem für die holprige Animation der Tennis-Spieler. Mit Sound-Mätzchen hat man hingegen nicht gespart und kräftig digitalisiert. Der Schiedsrich-

ter meldet sich lautstark zu Wort, wenn ein Ball ins Aus oder ins Netz ging und die Stereo-Ballgeräusche klingen sehr realistisch. Grand Slam bietet viele gute Ideen, einen hochinteressanten Spiel-Modus und guten Sound. Wenn nicht die spieltechnischen und grafischen Schwachstellen wären, könnte man das Programm ohne Übertreibung als absolut beste Tennis-Simulation für alle Heimcomputer bezeichnen. Doch so kommt als Gesamteindruck nur das Prädikat »Guter Durchschnitt« heraus. (hl)



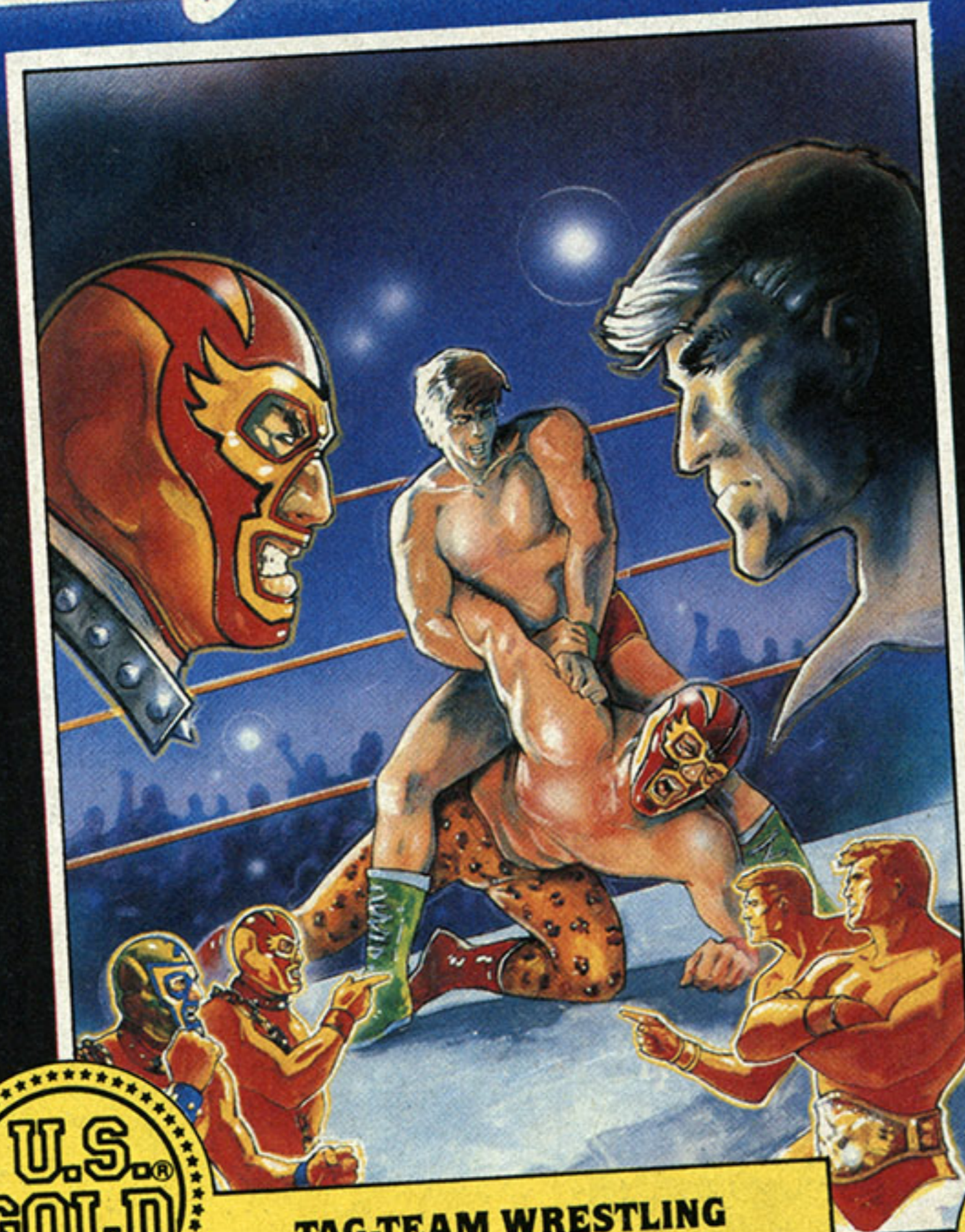




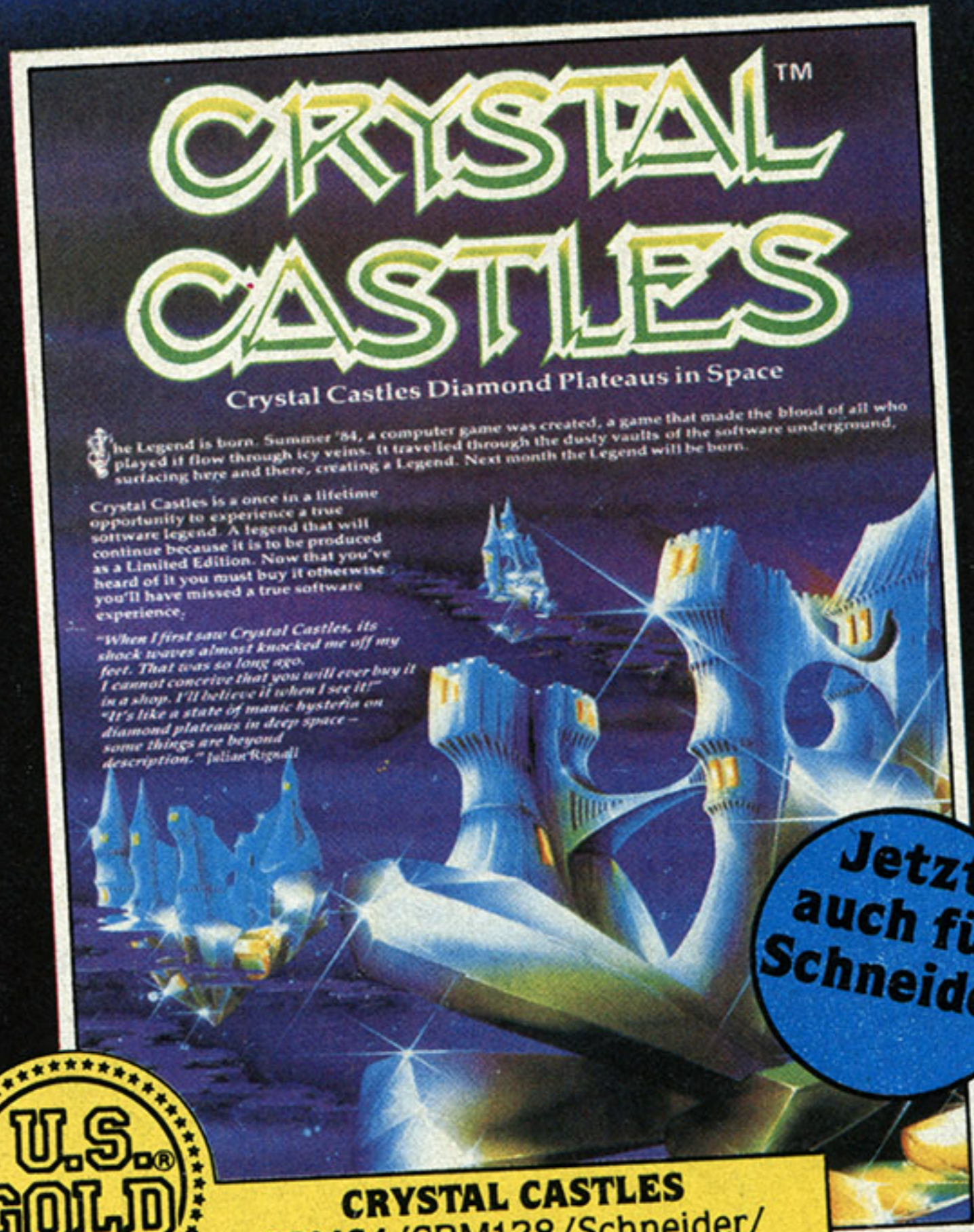
Neu von

# U.S. GOLD

Der Software-Publisher Nr. 1 in Europa



**TAG-TEAM WRESTLING**  
CBM64/CBM128



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

Jetzt auch für Schneider



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



**DECEPTOR**  
CBM64/CBM128

Witness on screen the sensational graphic metamorphosis

**Vorsicht vor Grauiporten!**

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

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

U.S. Gold Computerspiele erhalten Sie in den Fachabteilungen von **KARSTADT** **KAUHOFF** sowie in allen sortierten Computershops und im guten Versandhandel



# World Tour Golf

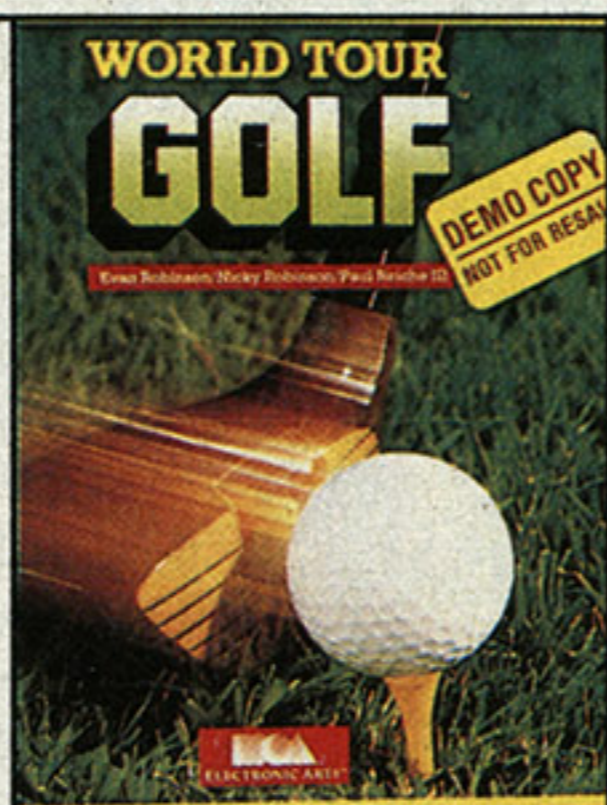
GRAFIK	82 ★	████████████████████
SOUND & MUSIK	33 ★	████████████████
HAPPY-WERTUNG	90 ★	████████████████████

**MS-DOS (C 64)**

**Sport-Spiel**

**59 Mark (Diskette)**

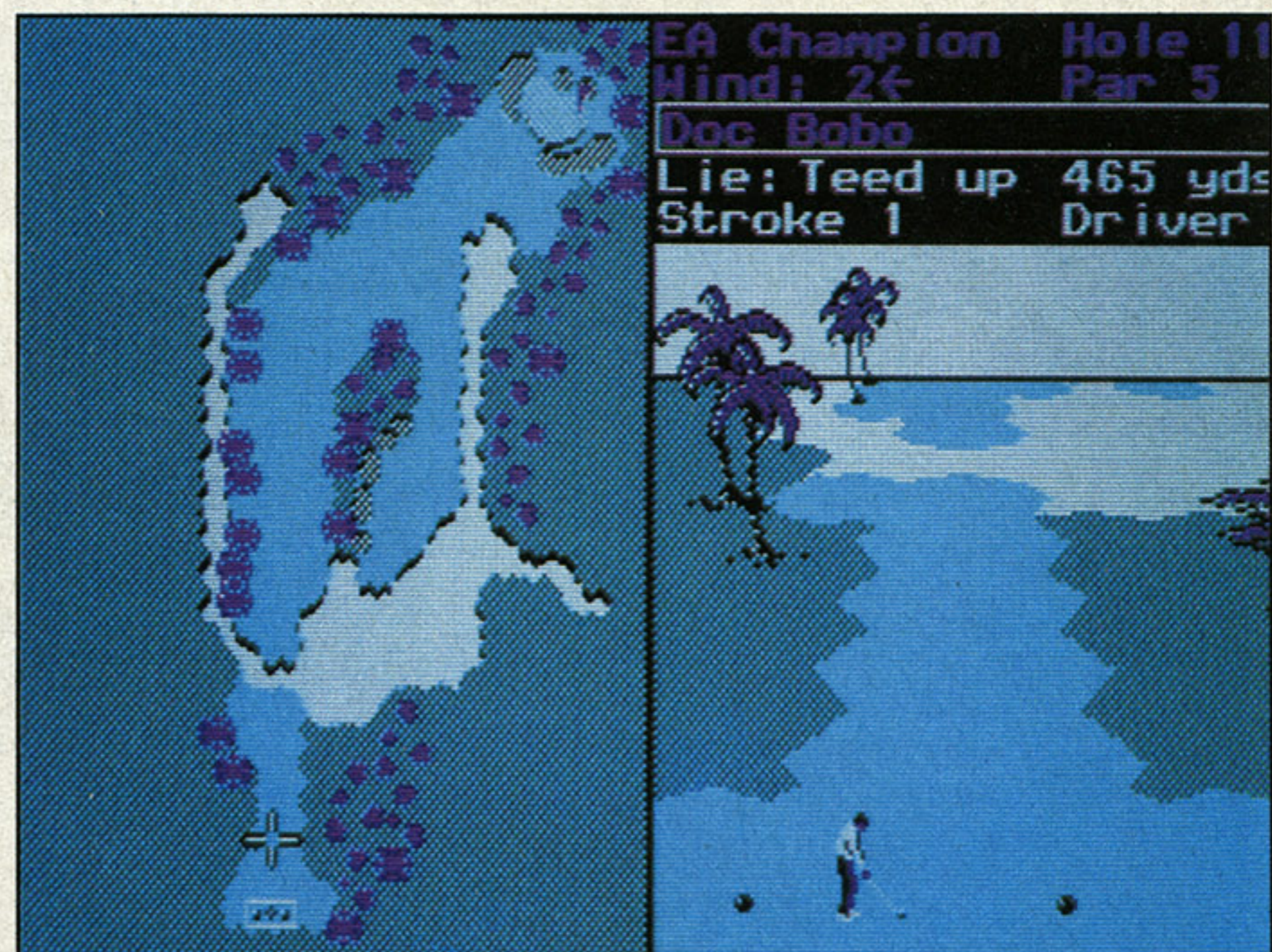
**Vorläufiger Höhepunkt der Golf-Welle**



**N**ein, die Welle der Golf-Simulationen ist noch lange nicht vorbei. Das jüngste Programm, in dem sich alles um einen kleinen weißen Ball, Schläger und Löcher dreht, nennt sich »World Tour Golf«. Das Spiel bietet vom Editor bis zur schicken 3D-Grafik so ziemlich alles, was man sich wünscht.

Knapp zwei Dutzend komplette Golfplätze mit jeweils 18 Löchern sind bereits auf der Diskette gespeichert. Darunter befinden sich Nachbildungen echter Golfplätze, aber auch fiktive

Parcours. Und damit einem auch diese Auswahl nicht langweilig wird, kann man mit einem gelungenen Editor neue Plätze zusammenstellen. Insgesamt vier Golfer können dann spielen. Im Gegensatz zu anderen Programmen ist auch ein Spiel allein sehr kurzweilig. Man darf sich nämlich diverse Computer-Gegner zusammenstellen, deren Spielstärke bestimmen und die Burschen dann auch beim Spielen beobachten. Wählt man sich einen starken Kontrahenten, kann man ihm durchaus einige technische Feinheiten abschauen.

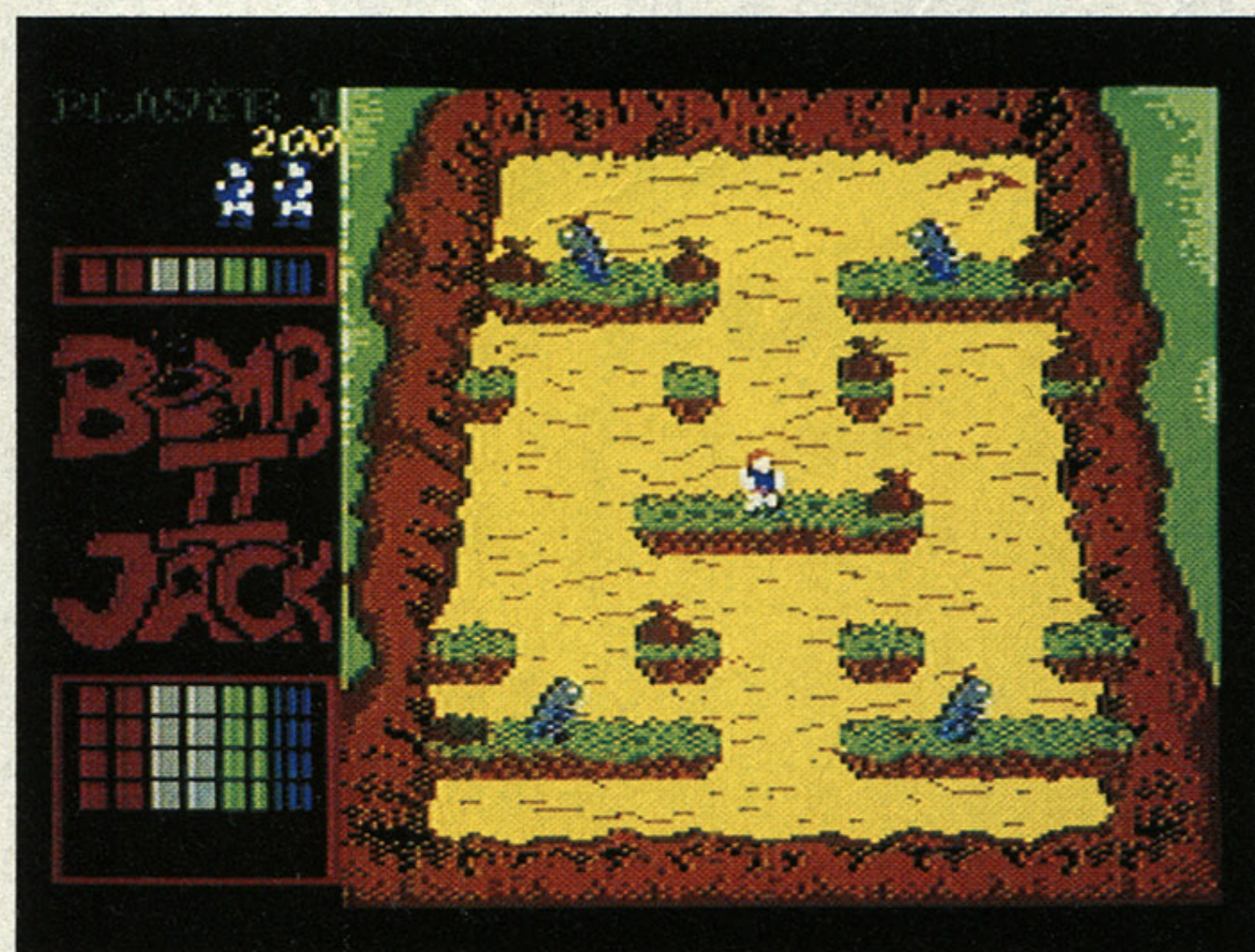


World Tour Golf hat noch einige andere neue Ideen auf Lager. So kann man sich auf einer Platzübersicht anzeigen lassen, wie weit der Ball mit dem gewählten Schläger ungefähr fliegen würde. Und wer es gerne riskant mag, kann einen »Overswing« wagen. Bei dieser Schlagtechnik fliegt der Ball entweder extra weit (wenn man Glück hat) oder man verhaut sich furchtbar (wenn man Pech hat).

Die getestete MS-DOS-Version läßt grafisch sowie spielerisch keine Wünsche offen und ist eine Klasse besser als »World

Championship Golf«. Außerdem ist sie zu einem für PC-Verhältnisse sehr günstigen Preis erhältlich.

Die spielerischen Details sind Klasse und die flotte Grafik schöpft die Fähigkeiten des Computers, der mindestens 256 KByte RAM und eine Grafikkarte haben muß, gut aus. Wenn die angekündigte C 64-Umsetzung genauso stark wird, dann brechen sehr schwere Zeiten für »Leader Board« an. Im Lauf des Jahres erscheint jüngsten Gerüchten zufolge vielleicht sogar eine Amiga-Adaption. (hl)



# Bomb Jack II

GRAFIK	68 ★	████████████████████
SOUND & MUSIK	70 ★	████████████████████
HAPPY-WERTUNG	71 ★	████████████████████

**C 64 (Schneider CPC, Spectrum, C 16)**

**Geschicklichkeits-Spiel**

**39 Mark (Kassette),**

**59 Mark (Diskette)**

**Gut konzipiertes Plattform-Spiel**



**K**ein erfolgreiches Programm ohne Nachfolger: 1986 sorgte das Sammel- und Hüpf-Spiel »Bomb Jack« für Wirbel, das durch die hervorragenden Schneider- und Spectrum-Versionen angenehm und durch die schlimme C 64-Umsetzung negativ auffiel.

Die Fortsetzung »Bomb Jack II« verquickt ein ähnliches Spielprinzip recht geschickt mit neuen Elementen. Der Titelheld Jack muß Bild für Bild Goldsäcke aufsammeln, die aber von Monstern bewacht werden. Nach einiger Zeit verwandeln

sich die Biester in noch stärkere Scheusale. Jack kann sich dank Feuerknopf-Einsatz aber auf einen Kampf mit den bösen Buben einlassen. Die momentanen Energie-Reserven von Jack und seinem Gegner werden dabei mit Balken angezeigt.

Jack muß immer von einer Plattform zur anderen springen. Das Besondere ist aber, daß er nicht diagonal, sondern nur waagrecht und senkrecht hüpfen kann! Bei den zirka 40 Bildern muß man deshalb regelrechte Taktiken entwickeln, um bestimmte Stellen überhaupt zu

erreichen. Doch damit nicht genug: Um zu anständigen Punktzahlen zu kommen, muß Jack mindestens sechs von insgesamt zehn Goldbeuteln in einer bestimmten Reihenfolge erbeuten. Erwischt er sogar alle zehn, winkt ihm zusätzlich ein Extra-Leben.

Bomb Jack II spielt sich recht gut, ohne daß es vollends begeistern kann. Wer gute Geschicklichkeits-Spiele mag, wird aber sehr auf seine Kosten kommen; als Gratis-Beigabe wird nämlich das erste Bomb Jack-Spiel beigelegt.

Die C 64-Version hat eine nette Titel-Melodie und die besseren, deutlicher zu erkennenden Sprites, während man beim Schneider CPC mit wesentlich mehr Hintergrundgrafiken verwöhnt wird, aber ohne Titelmusik auskommen muß. Das Spiel kann aber durchaus fesseln und nicht zuletzt dank der kostenlosen Zugabe ruhigen Gewissens von uns empfohlen werden. Die raffinierte Steuerung, die Diagonal-Sprünge verbietet, sorgt dafür, daß Bomb Jack II sich von der Masse der Hüpf-Spiele abhebt. (hl)







# Arkanoid

GRAFIK	76 ★	<div style="width: 76%;"></div>
SOUND & MUSIK	91 ★	<div style="width: 91%;"></div>
HAPPY-WERTUNG	85 ★	<div style="width: 85%;"></div>

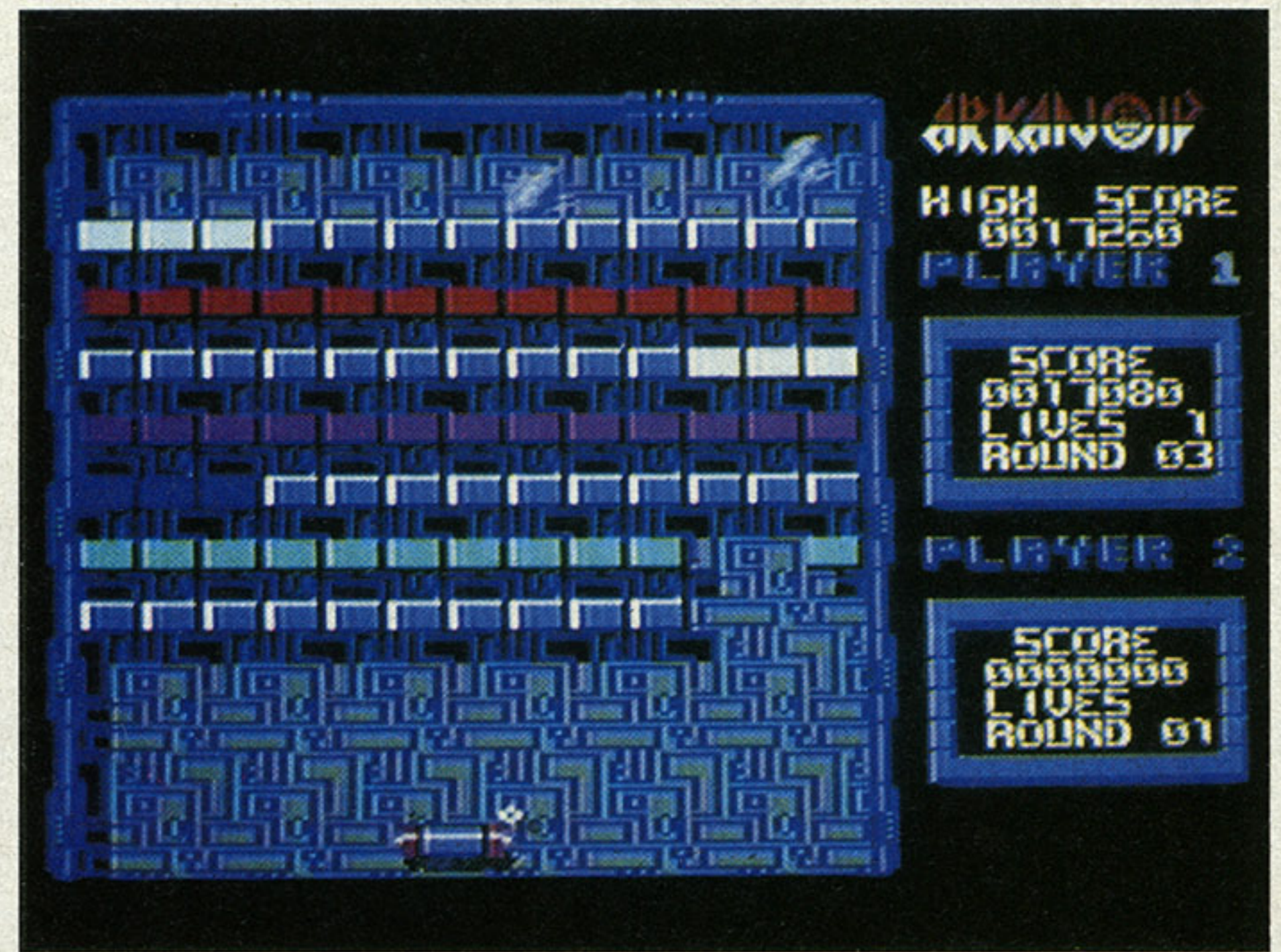
**C 64 (Atari ST, Spectrum)**

**Geschicklichkeits-Spiel**

**39 Mark (Kassette)**

**59 bis 79 Mark (Diskette)**

**Auslöser der Breakout-Welle**



**A**rkanoid« ist der Vater aller neuen Breakout-Spiele, die diese Ausgabe gleich stapelweise bevölkern. Als Arkanoid vor einigen Monaten in den Spielhallen erschien, hielt man den Hersteller für verrückt. Die mehrere Jahre alte Idee von Breakout wieder aufzuwärmen, konnte eigentlich nur schiefgehen. Doch die Spielhallen-Fans hielten sich nicht an diese Prognosen und machten Arkanoid zu einem der erfolgreichsten Automaten.

Das Original-Arkanoid hat eine nette Hintergrundstory: Der

Dimension Changer hat das große Raumschiff Arkanoid zerstört. Nur eine kleine Vaus-Kapsel konnte dem Desaster entfliehen. Nun muß sich die Vaus-Kapsel durch 32 verschiedene Verteidigungs-Ebenen durchschlagen, um danach dem Dimension Changer gegenüberzutreten.

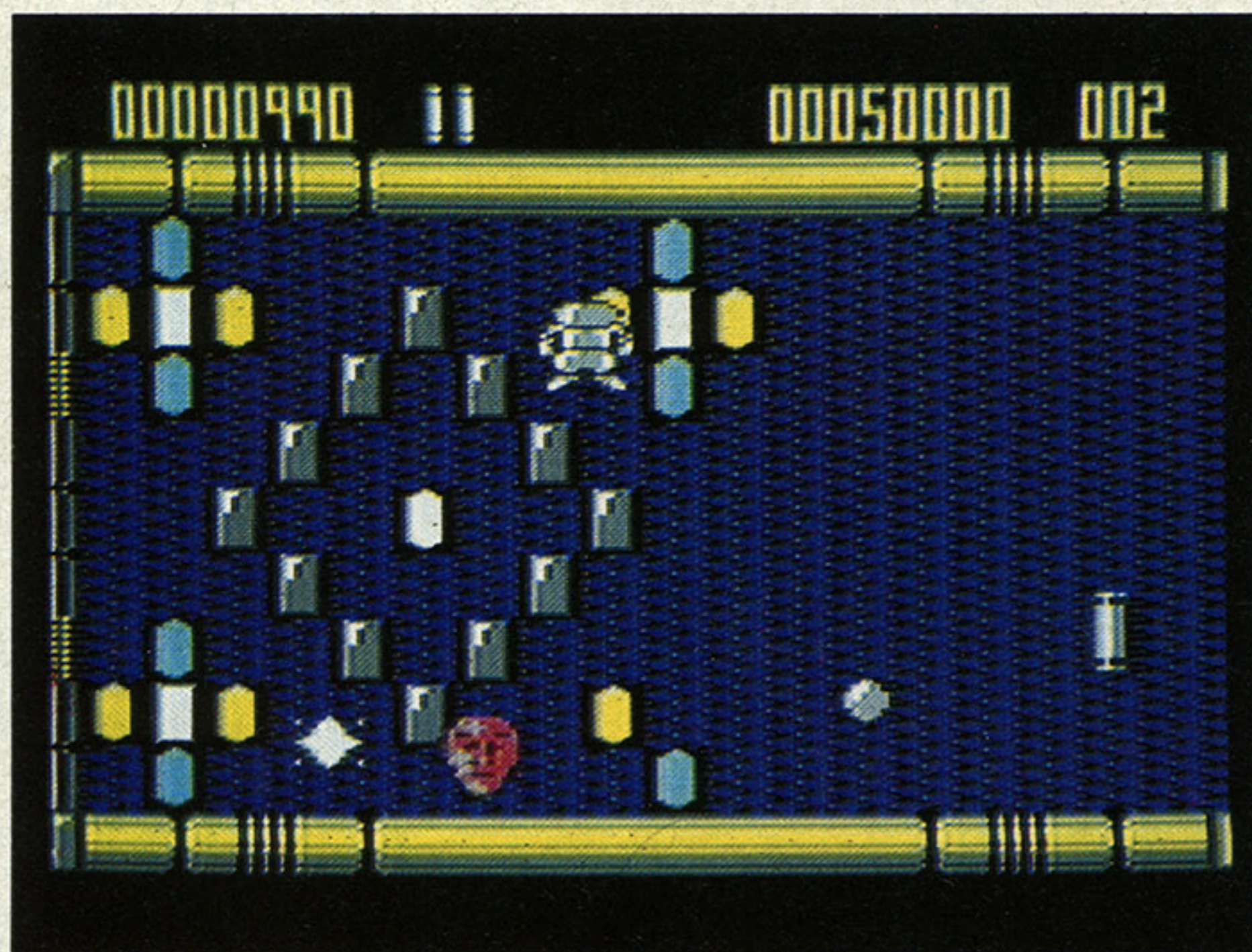
Die 32 Ebenen bestehen aus vielen rechteckigen Blöcken, die mit einer Energiekugel zerstört werden müssen. Die Vaus-Kapsel bildet eine Art Tennis-Schläger, mit dem man den Ball auf diese Blöcke schleudert. Hinter manchen Blöcken ver-

steckt sich jeweils eines von sechs Extras. Kann man so ein Extra mit der Vaus-Kapsel auffangen, gibt es eine zusätzliche Ausstattung. Mal handelt es sich um eine Ersatz-Kapsel, mal wird die Vaus-Kapsel breiter oder erhält eine Laser-Kanone.

Die C 64-Version von Arkanoid kann sowohl mit Joystick oder Tastatur, wie auch mit Paddle oder Maus (nur die NCE-Maus) gespielt werden. Im Test erwies sich die Joysticksteuerung als recht unpräzise. Der wahre Spielspaß kommt nur mit Maus oder Paddle auf.

Ansonsten ist Arkanoid eine der gelungensten Umsetzungen eines Spielautomaten. Grafisch und spielerisch sind alle Elemente des Originals vorhanden. Die Sensation ist allerdings der Sound, der sowohl bei der Titelmusik (unglaublich echt klingende Rhythmus-Maschine) wie bei den Effekten im Spiel alles andere auf dem C 64 schlägt. Ein großes Lob an Sound-Programmierer Martin Galway.

Wer das »Original« möchte, das eine ganze Lawine von Imitationen nach sich zog, kommt um Arkanoid nicht herum. (bs)



# Krakout

GRAFIK	79 ★	<div style="width: 79%;"></div>
SOUND & MUSIK	80 ★	<div style="width: 80%;"></div>
HAPPY-WERTUNG	85 ★	<div style="width: 85%;"></div>



**C 64 (Schneider GPC, Spectrum, MSX)**

**Geschicklichkeits-Spiel**

**29 Mark (Kassette),**

**49 Mark (Diskette)**

**Ideenreiche Breakout-Variante**

**D**as gute alte »Breakout« kennt wohl noch jeder: Der Spieler steuert einen Schläger, mit dem man einen Ball erwischen muß, der seinerseits Brocken aus einer Wand herausschlägt. Dieses Uralt-Thema wurde erfolgreich wiederbelebt. Inspiriert durch den Spielautomaten »Arkanoid« präsentiert sich »Krakout« als eine Art Super-Breakout mit vielen neuen Extras.

Das Ziel ist gleichgeblieben: In jedem von insgesamt 100 Bildern müssen Sie eine Mauer, die aus verschiedenfarbigen

Ziegelsteinen besteht, Stück für Stück abtragen. Zu diesem Zweck ist ein Ball im Spiel, der bei jeder Berührung mit der Mauer ein Stück aus ihr herausschlägt. Indem Sie den Ball mit dem Schläger treffen, behalten Sie ihn im Spiel.

Das wäre an und für sich recht langweilig, wenn sich die Programmierer nicht viele Gags hätten einfallen lassen. Indem man bestimmte Ziegelsteine oder herumhuschende Sprites trifft, ergeben sich die verrücktesten Situationen. Durch »Glue« bleibt der Ball jedesmal am

Schläger kleben und wird erst durch Feuerknopfdruck wieder losgelassen. Bomben zerbröseln alle Ziegelsteine in ihrer Nachbarschaft, ein Schild schützt Ihren Schläger, mit einer Rakete kann man eine ganze Reihe von Ziegelsteinen abschießen und es kann sich sogar eine zeitlang eine Extra-Mauer bilden, so daß der Ball das Spielfeld nicht verlassen kann! Die Sprites bringen bei Berührung Extra-Punkte, können Ihren Schläger aber auch paralisieren oder einen zweiten Ball herbeizaubern.

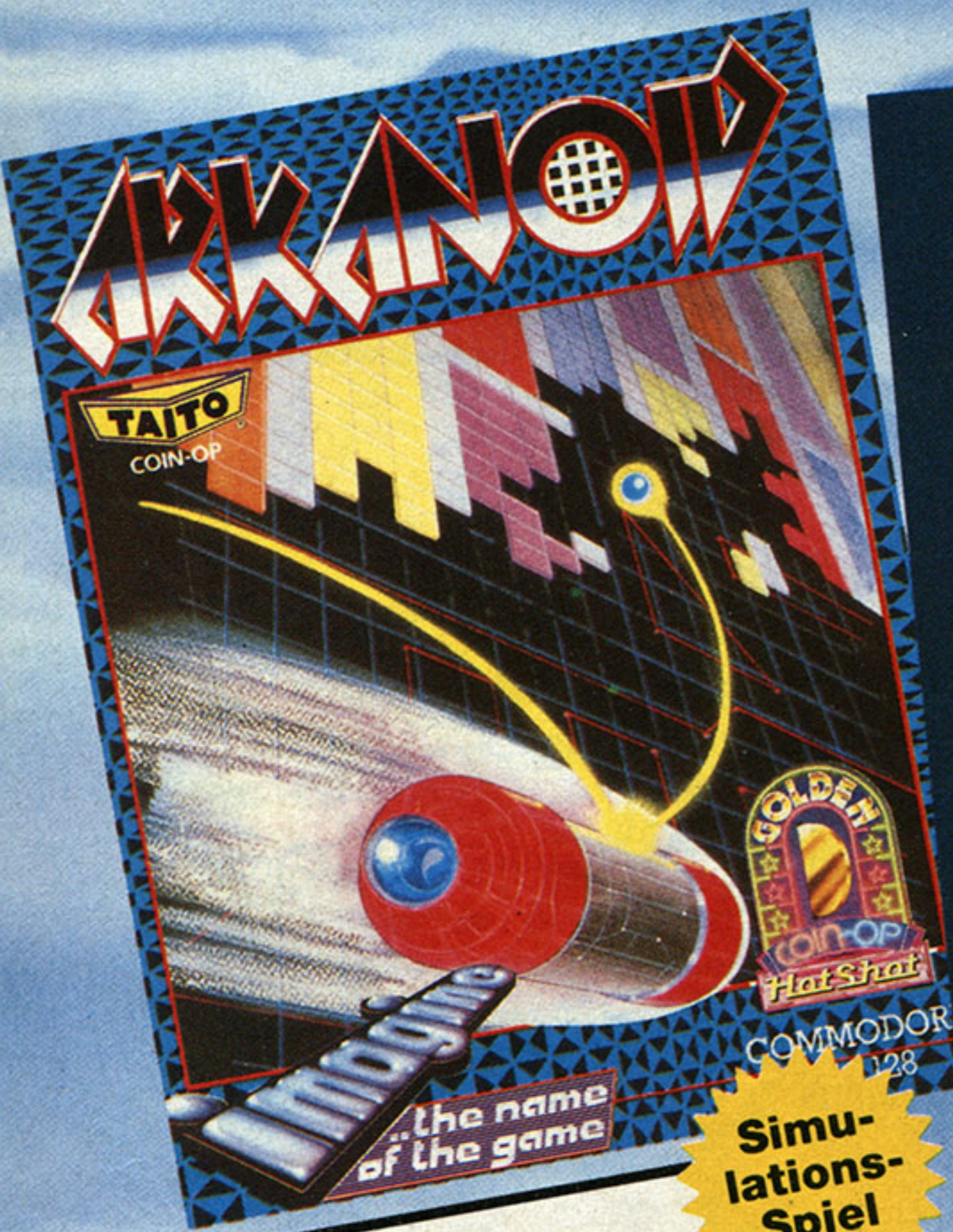
Den Schwierigkeitsgrad des Spiels wählt man in einem Menü selbst aus. Neben der Geschwindigkeit kann man hier einige witzige grafische Effekte ein- und ausschalten.

So simpel das Spielprinzip auch ist — Krakout ist ein absoluter Renner in unserer Redaktion. Spiele in dieser Art sind momentan sehr in Mode, aber Krakout hat trotzdem gute Erfolgchancen. Die Programmierer haben sich wirklich sehr viele Extras einfallen lassen und das Spiel auch technisch sehr gut gestaltet. (hl)



# SOFTWARE

Online with the trend.



CPC Kass./Disk.  
C64 Kass./Disk.  
Spectrum • Atari ST  
Atari Kass./Disk.

Simulations-Spiel



C64 Kass./Disk.  
CPC Kass./Disk.  
PCW 8256

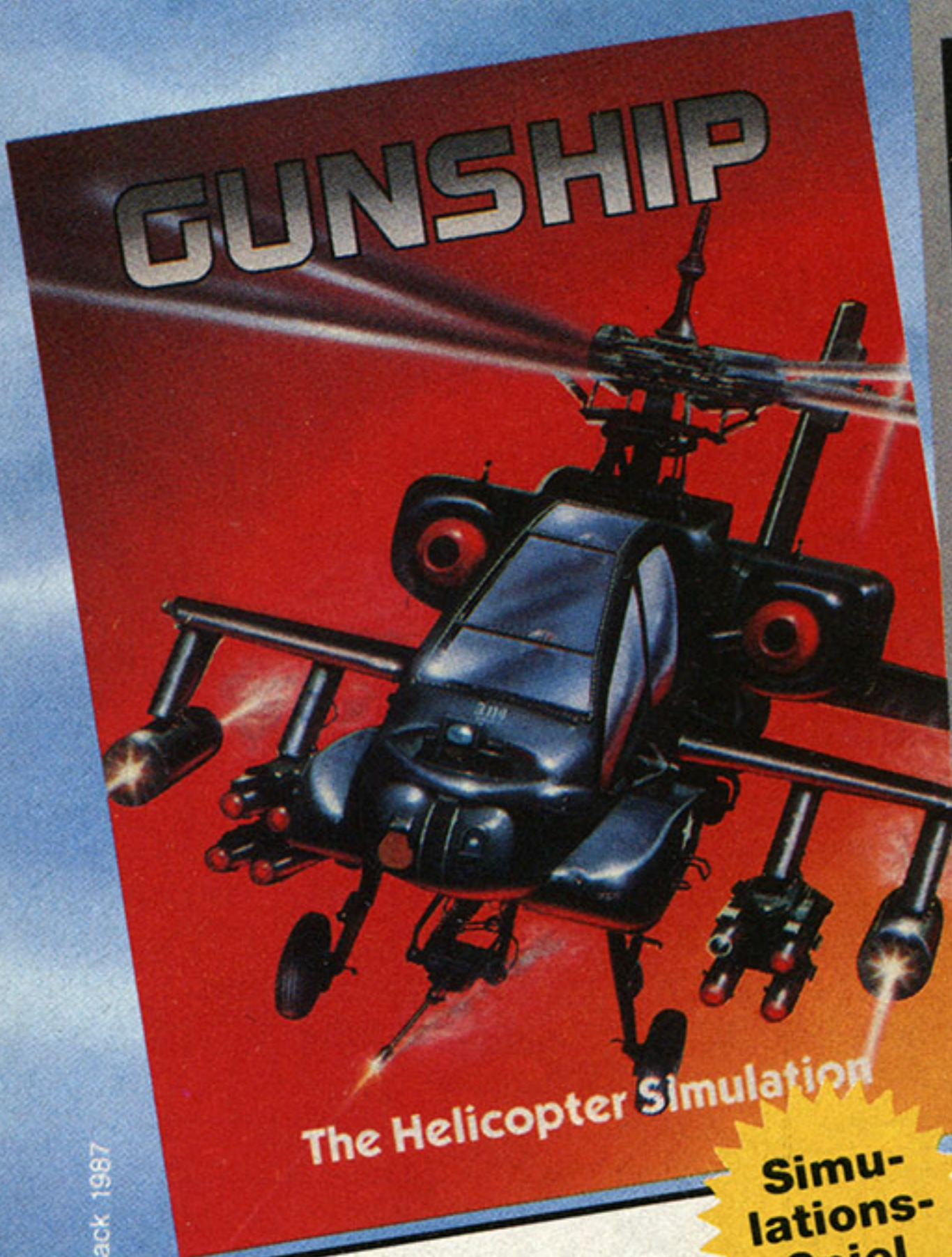
Quiz



C64 Kass./Disk.  
Spectrum

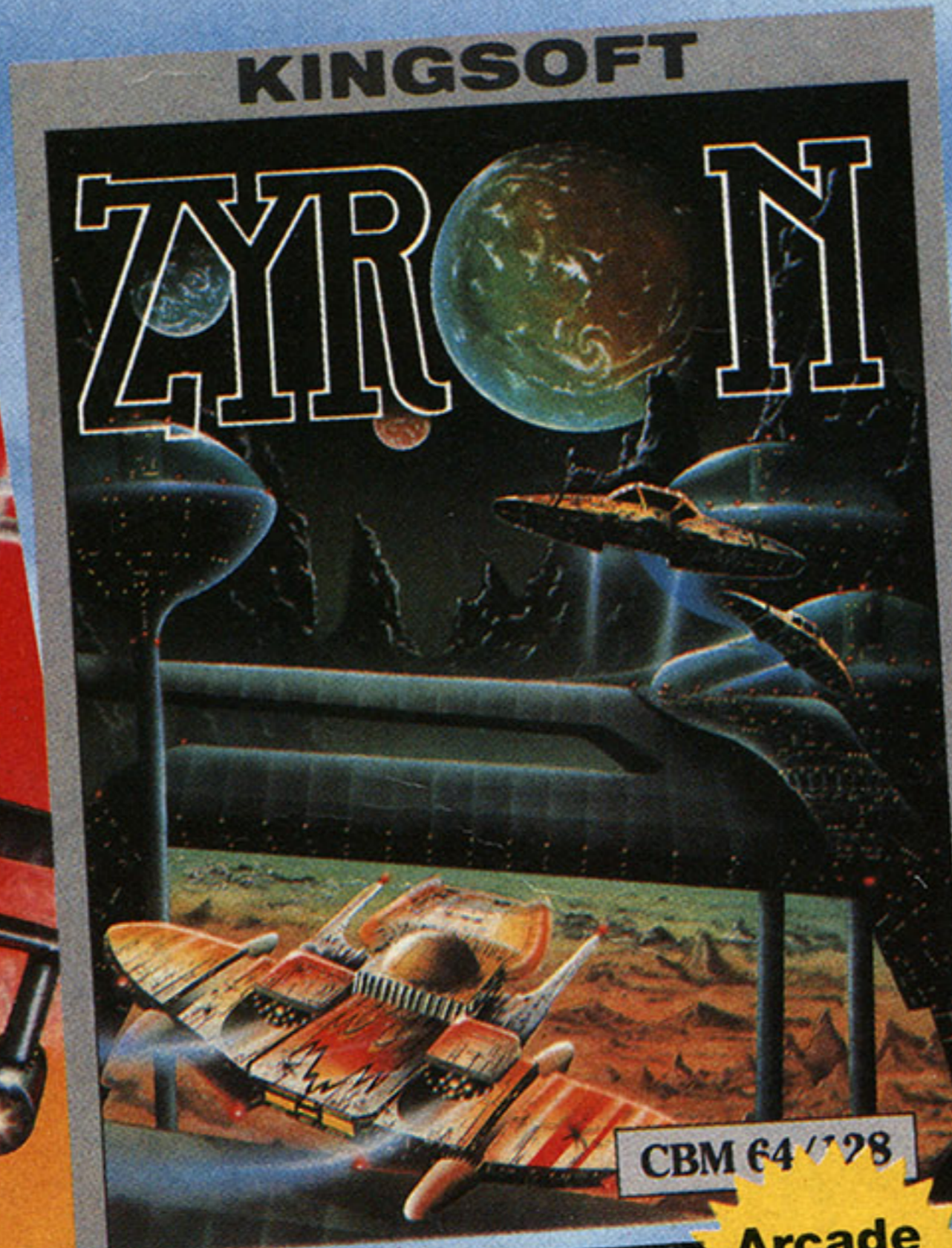
Arcade  
Action  
Spiel

C64 Kass./Disk.  
CPC Kass./Disk.  
Spectrum



C64 Kass./Disk.

Simulations-Spiel



C64 Kass./Disk.

Arcade  
Action  
Spiel



C64 Kass./Disk. • IBM  
MSX • Atari Kass./Disk.  
CPC Kass./Disk.  
Spectrum

Arcade  
Action  
Spiel

C64 Kass./Disk.  
Atari ST

Luckau & Waack 1987

RUSHWARE-Produkte erhalten Sie unter anderem in ausgewählten Fachabteilungen von:

Ihr Preisparadies  
**allkauf**

**allkauf**  
FOTO  
Foto · Film  
Computer · Elektro  
Video · TV  
reiseführer

**HAKO** FOTO  
Video + Elektronik



# WARE Aktuell



**3rd FRAME**

CBM 64/128

Simulations-Spiel

**MUTANTS**

COMMODORE 64/128

ocean

C64 Kass./Disk.

Arcade Action Spiel

**EPYX**  
COMPUTER SOFTWARE

**RUSHWARE**  
Online with the brand

Strategy Games for the Action-Game Player.

**WORLD GAMES**

ENGLISH/DEUTSCH

COMMODORE C64 cassette

Simulations-Spiel

**WATTHA**

ENGLISH SOFTWARE™

Simulations-Spiel

**KRAKULI**

CBM64/128

CBM64/128

C64 Kass./Disk.

Simulations-Spiel



Vertrieb: **RUSHWARE** Microhandelsgesellschaft mbH.

Horsten  
Horsten  
Horsten

**WERTKAUF\***

**Vorsicht vor Grauiporten!**

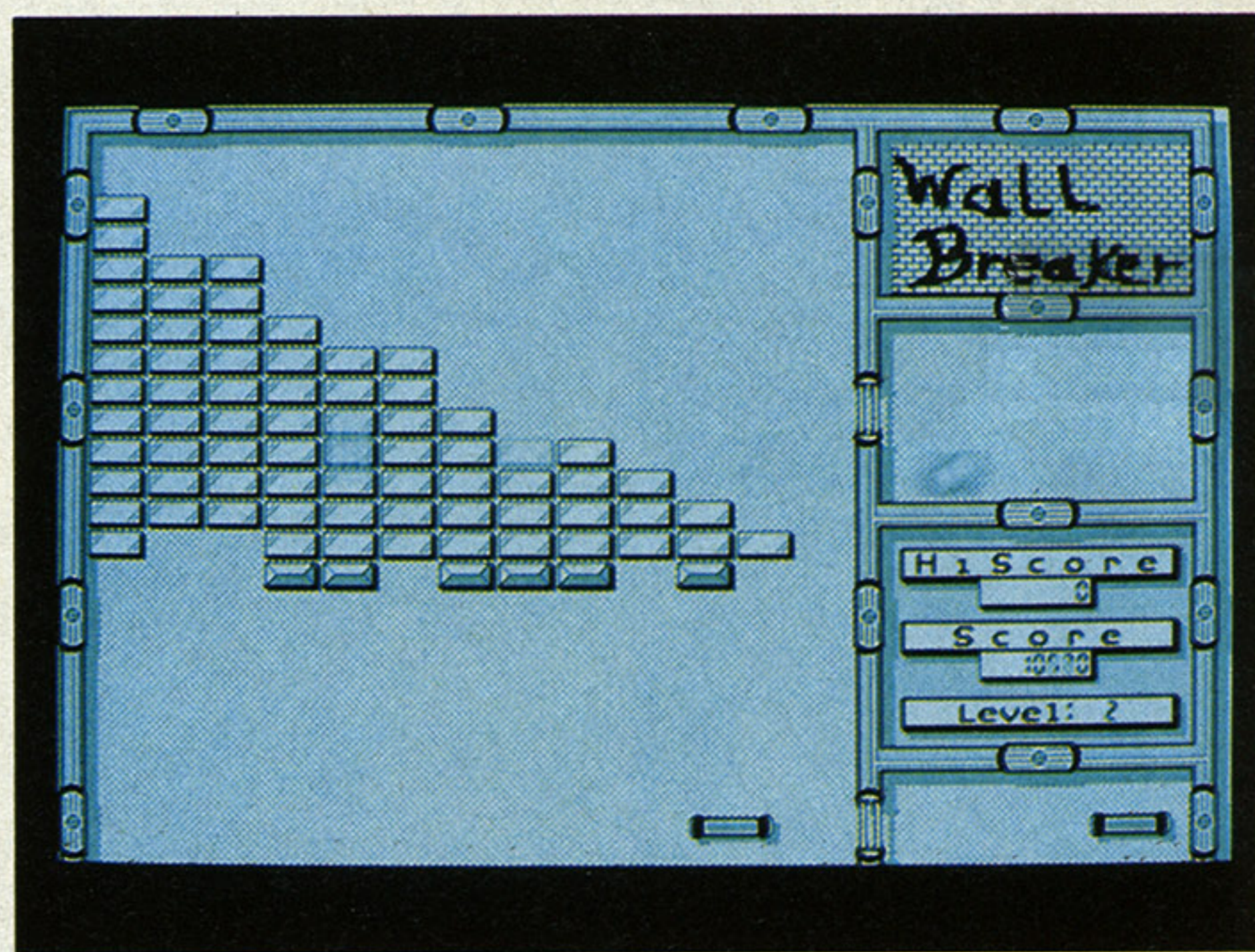
Bitte prüfen Sie schon beim Kauf, ob dieses Programm eine deutsche Anleitung enthält. Spätere Reklamationen können leider nicht berücksichtigt werden.



# Wall Breaker

GRAFIK	72 ★	████████████████████
SOUND & MUSIK	19 ★	████████████████
HAPPY-WERTUNG	86 ★	████████████████████

**Atari ST (Amiga)**  
**Geschicklichkeits-Spiel**  
**59 Mark (Diskette)**  
**Tolle Breakout-Variante mit Editor**

**A**uf einer der vorherigen Seiten können Sie einen Test zu »Arkanoid« lesen, einer modernen Variante des alten Breakout-Spielprinzips. Bälle mit Schlägern auf Mauern zu werfen, scheint wirklich sehr in Mode zu sein, denn für den Atari ST gibt es mit »Wall Breaker« auch eine Variante dieses Spieltyps.

Das Programm wurde in Deutschland geschrieben und läuft nur mit einem monochromen Monitor. Das ist recht erfreulich, da die meisten ST-Spiele unbedingt einen Farb-Moni-

tor voraussetzen und gute Spiele für den Schwarzweiß-Bildschirm rar sind. Wie bei Arkanoid steht der Schläger, den Sie steuern, am unteren Bildrand und kann nach links und rechts bewegt werden. Das Spielgefühl ist dadurch sehr gut, was auch an der präzisen Steuerung mit der Maus liegt.

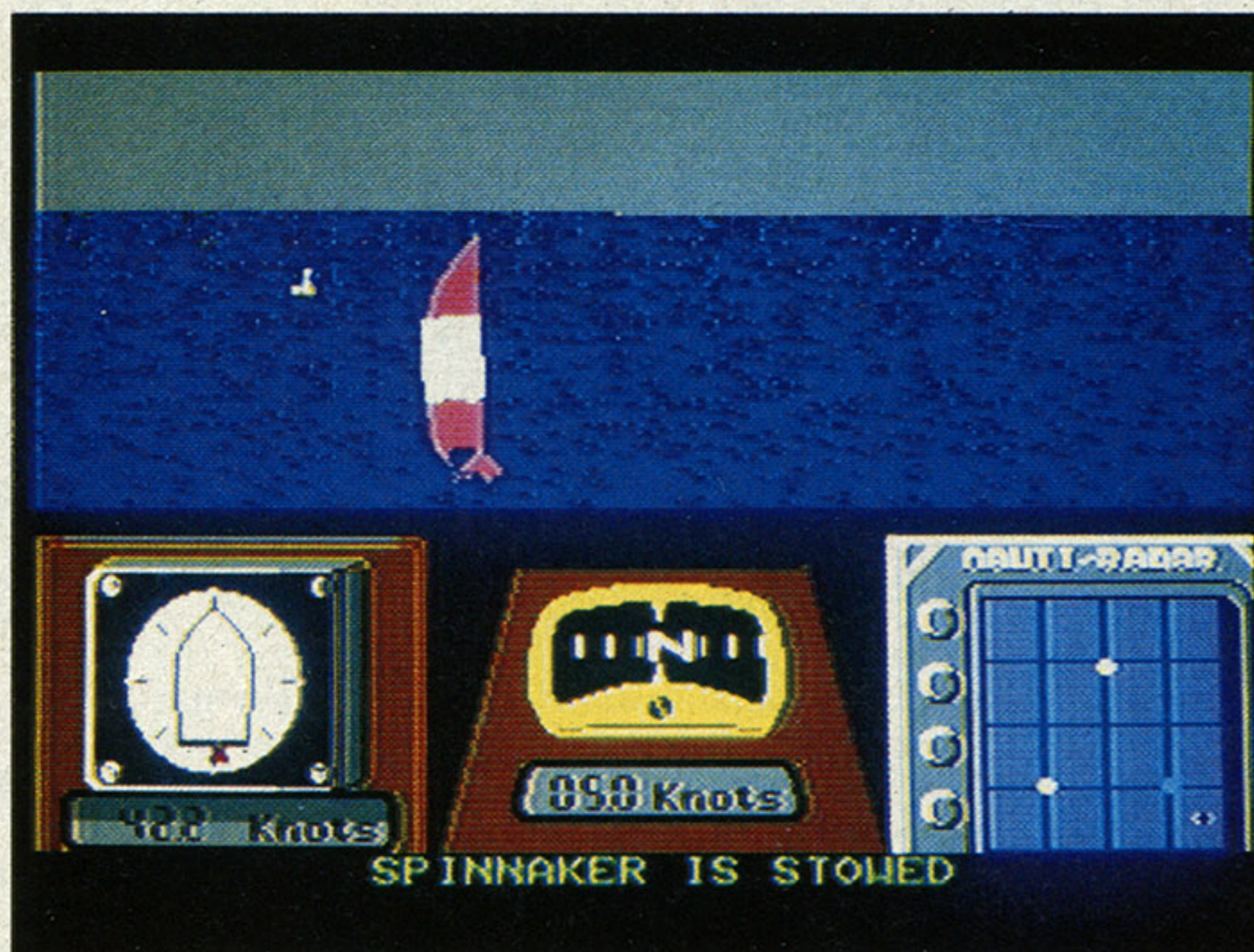
Wall Breaker bietet einige Extras. Indem Sie herabfliegende Spezial-Steine aufsammeln, können Sie Extra-Leben oder Punkte-Boni kassieren, einen größeren Schläger bekommen oder einen Level überspringen. Der

Ball kann auch für genaues Zielen am Schläger kleben bleiben oder sich in einen Laser verwandeln, mit dem Sie nebenbei noch Steine abschießen können. Am schönsten wird es, wenn Sie ein »H«-Symbol (Hilfe) erwischen: Dann steuert das Programm den Schläger so lange vollautomatisch, bis er ein anderes Extra erwischt!

Das Programm hat 50 Bilder, die man dank eines leicht zu bedienenden Editors beliebig verändern darf. Sie können so eine ganz neue Daten-Diskette anlegen und ein völlig neues Spiel

mit Ihren eigenen Bildern schaffen.

Wall Breaker hat ähnliche Qualitäten wie Arkanoid. Der Programmierer ist von diesem Spiel offensichtlich stark inspiriert worden, einige Levels sehen genauso wie beim Vorbild aus. Man muß es gespielt haben, um die Faszination des Programms zu spüren. Allen Atari-Besitzern sei der tolle Geschicklichkeits-Test wärmstens empfohlen; Amiga-Fans müssen noch ein wenig auf eine Umsetzung für ihren Computer warten. (hl)



# Sailing

GRAFIK	74 ★	████████████████████
SOUND & MUSIK	66 ★	████████████████
HAPPY-WERTUNG	61 ★	████████████████

**TEST**

**C 64 (Schneider CPC)**  
**Sport-Spiel**  
**39 Mark (Kassette),**  
**59 Mark (Diskette)**  
**Segel-Simulation**

**P**unktejagd mit Mastbruch und Klabauteermann — das Sport-Spiel »Sailing« sorgt für diese ungewöhnliche Kombination. In zehn Rennen müssen Sie sich gegen die Segelboote anderer Nationen behaupten. Wer siegt, kassiert viele Punkte, klettert in der Rangliste einen Platz nach oben und kann neue Gegner zu einem Segel-Duell herausfordern.

Zu Beginn des Spiels erhalten Sie eine langfristige Wettervorhersage, anhand der Sie ein möglichst gutes Schiff zusammenstellen müssen. Vor jedem

Rennen können Sie sich das Boot Ihres Gegners ansehen, um dort vielleicht eine gute Idee abzukupfern.

Die Rennen laufen immer gleich ab: Sie müssen Ihr Segelboot in einem Dreieckskurs um drei Bojen herumsteuern und dabei schneller als der computergesteuerte Konkurrent sein. Von Rennen zu Rennen ändern sich die Wind- und Wetter-Verhältnisse.

Sie sehen das Meer in wunderbar perspektivischer Grafik vor sich auf und ab schaukeln. Dieser Effekt ist so überzeugend

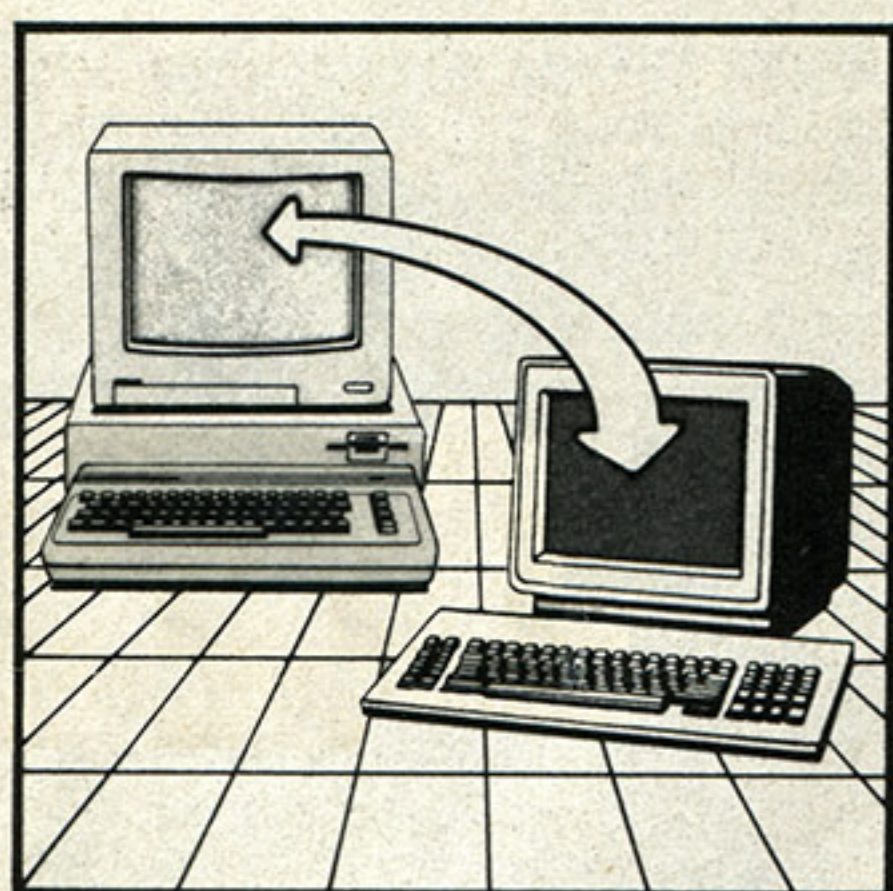
gelingen, daß man fast schon seekrank werden kann. Eine Anzeige verrät, aus welcher Richtung und wie stark der Wind bläst. Sie müssen das Boot so steuern, daß es den Wind möglichst im Rücken hat, ohne vom Kurs abzukommen. Durch Hissen des Spinnaker-Segels kann der Segler sein Höchsttempo erreichen.

Sailing ist eine sehr kurzweilige Segelboot-Simulation, die nicht zu hundert Prozent realistisch, aber sehr spielbar ist. Die Wettrennen gegen die zahlreichen Computer-Gegner sind

dank der effektvollen 3D-Grafik recht spannend. Leider bietet das Programm auf Dauer wenig Neues: Die Rennstrecke sieht immer gleich aus. Andererseits kann man am Boot viel herumexperimentieren und die Auswirkungen bei diversen Wetterverhältnissen ausprobieren.

Das Programm hat ein gutes Konzept, macht auch Spaß, verliert aber nach einer Weile von seinem Reiz. Ein Tip für alle Landratten, die ein etwas ausgefallenes Sport-/Geschicklichkeits-Spiel suchen und natürlich für Segel-Fans. (hl)





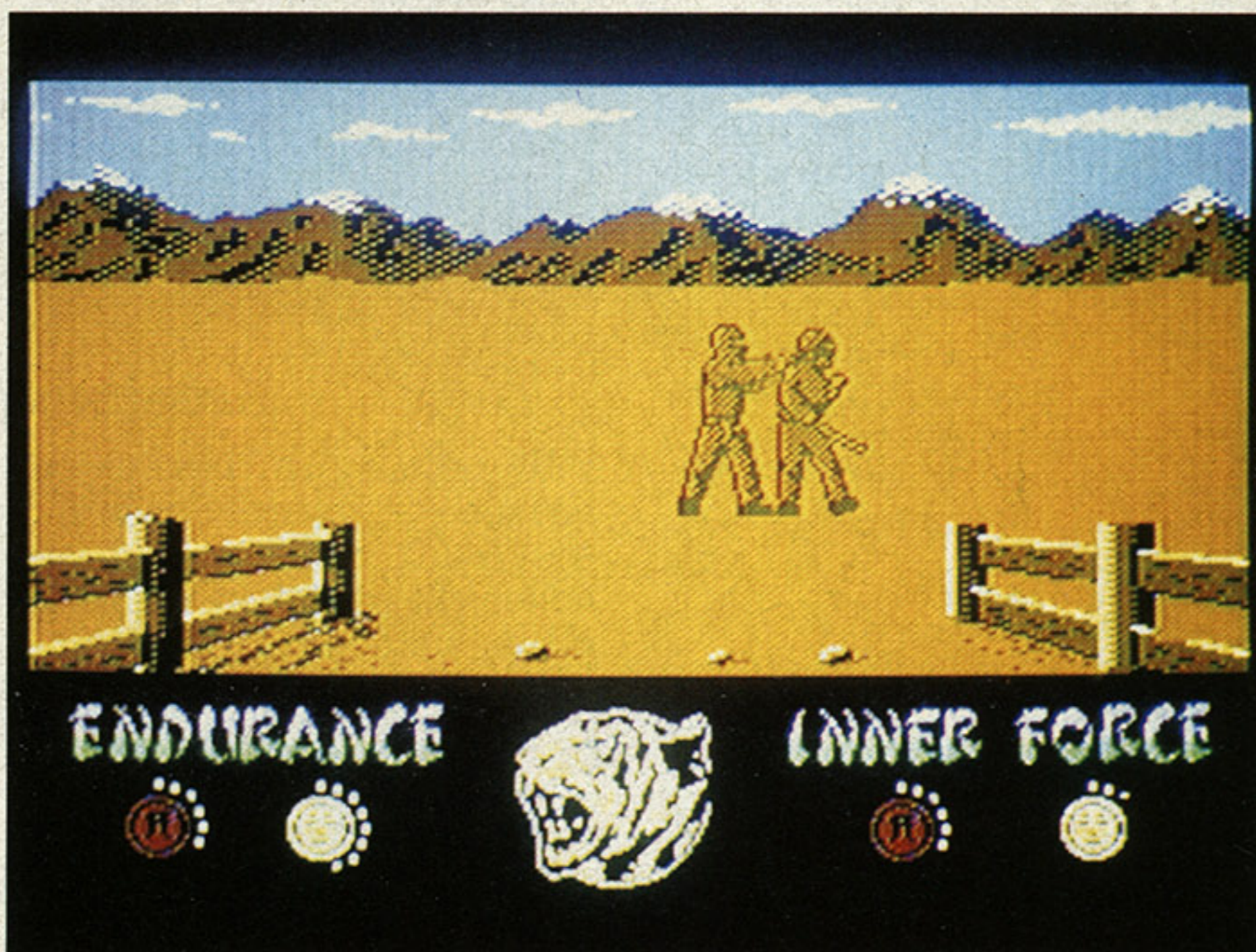
# Kurz und bündig

Diesen Monat konnten wir Umsetzungen für fast alle Computertypen in der Redaktion begrüßen. So wurde beispielsweise für die MSX-Computer der C 16-Hit »Winter Olympiade« umgesetzt. Allerdings sieht die neue Version nicht ganz so gut aus, wie das C 16-Original. Trotzdem ein tolles Sportspiel für MSX-Computer-Besitzer.

Natürlich gibt es auch etwas Neues für den C 16. »The Way of the Tiger«, ein dreiteiliges Karate-Spiel, ist auf den kleinen Commodore umgesetzt worden. Diese Version funktioniert auch auf dem Plus/4. Animation und Scrolling sind trotz des geringen Speichers technisch vorbildlich, auch wenn das Spiel doch etwas hinter der C 64-Version zurückstecken muß.

Für Schneider CPC gibt es gleich zwei exzellente Umsetzungen. Die eine ist »Koronis Rift« von Lucasfilm. Koronis Rift gehört in den C 64- und Atari XL-Versionen immer noch zu den absoluten Lieblingsspielen in unserer Redaktion. Auch von der Schneider-Version sind wir begeistert, kann sie doch mit einer unglaublich schnellen 3D-Grafik aufwarten. Ein wirklich heißer Tip für alle Schneider CPC-Besitzer. Eine Spectrum-Version ist übrigens in Vorbereitung.

Auch »Starglider«, das 3D-Vektor-Grafik-Spiel, gibt es jetzt für Schneider CPC. Diese Version läßt sich qualitativ zwischen der fantastischen ST- und der müden



Neu auf dem C 16: Die Karate-Trilogie »Way of the Tiger«



»Koronis Rift« ist nun auch für Schneider CPC erhältlich

C 64-Version einordnen. Die Schneider-Version vollbringt technisch zwar keine Wunder, ist aber für Action-Liebhaber durchaus interessant und wesentlich flotter als die C 64-Um-

setzung. Starglider gibt es demnächst auch für den Amiga.

Aus dem Bereich der Flugsimulationen kommt der Hubschrauber-Simulator »Tomahawk«, der jetzt sowohl für den

C 64 wie für die Atari XL/XE erschienen ist. Die C 64-Version muß etwas gegenüber dem vor kurzem erschienenen »Gunship« zurückstecken, während die Atari-Version augenblicklich konkurrenzlos ist, da es für diesen Computer Gunship nicht gibt. Mit recht schneller 3D-Vektor-Grafik und abwechslungsreichen Missionen ist Tomahawk nicht nur für Simulations-Freunde, sondern auch für Action-Spieler interessant, die gerne etwas anspruchsvollere Programme haben.

Für 16-Bit-Computer gibt es zwei größere Neuerscheinungen: »Alternate Reality: The City« erscheint nun in einer erweiterten Version für den Atari ST; eine Amiga-Adaption soll demnächst folgen. Für den Amiga ist nach langer Wartezeit nun auch »Winter Games« erhältlich. Diese Version der Winter-Olympiade ist praktisch mit der Atari ST-Umsetzung identisch, lediglich beim Biathlon gab es eine wesentliche Veränderung: Der Bildschirm scrollt jetzt, anstelle ruckhaft zwischen mehreren Bildern umzuschalten. Grafik und Sound nutzen den Amiga zwar nicht vollkommen aus, sind aber sehr gut.

Adventure-Freunde mit MS-DOS-Computern aufgepaßt: Die Level-9-Adventures »Jewels of Darkness« und »Silicon Dreams« sind jetzt auch für IBM und Kompatible erhältlich. Hardware-Voraussetzung ist eine Grafikkarte mit CGA-Standard.

Zum Schluß noch eine interessante Meldung aus dem Billigspiel-Lager: Der Software-Klassiker »Impossible Mission« ist jetzt für den C 64 zum Preis von 10 Mark auf Kassette (20 Mark für Diskette) erhältlich. Impossible Mission kann heute noch durch seine exzellente Grafik und Sprachausgabe überzeugen. Wer sich für wenig Geld ein technisch hervorragendes, langfristig motivierendes Spiel kaufen möchte, sollte hier zugreifen. (bs)

## Cooler Software für alle Freaks!

### Commodore 64/128

	Kassette	Diskette
Gunship	38,95 DM	54,95 DM
Kampfgruppe	—	79,95 DM
Masters o.t.U. (Arcade) nur C64	39,95 DM	44,95 DM
Masters o.t.U. (Adv.)	32,95 DM	44,95 DM
Portal	—	78,95 DM
Short Circuit	32,95 DM	44,95 DM
U.S.A. A.F.	—	79,95 DM
Vietnam	38,95 DM	48,95 DM

### INFOCOM ADVENTURES (C 64/128/Schneider)

	Diskette
Ballyhoo	78,95 DM
Deadline (nur CPC)	78,95 DM
Enchanter	78,95 DM
Infidel	78,95 DM
Spellbreaker	78,95 DM
Starcross	78,95 DM
Suspect	78,95 DM
The Witness	78,95 DM

### Schneider CPC 464/664/6128

	Kassette	Diskette
Footballer of the year	32,95 DM	44,95 DM
Gauntlet	44,95 DM	44,95 DM
Ikari Warriors	32,95 DM	44,95 DM
Marble Madness (Const. Set)	32,95 DM	—
Masters o.t.U. (Arcade)	32,95 DM	44,95 DM
Short Circuit	32,95 DM	44,95 DM
Top Gun	32,95 DM	44,95 DM
Trivial Pursuit	38,95 DM	48,95 DM

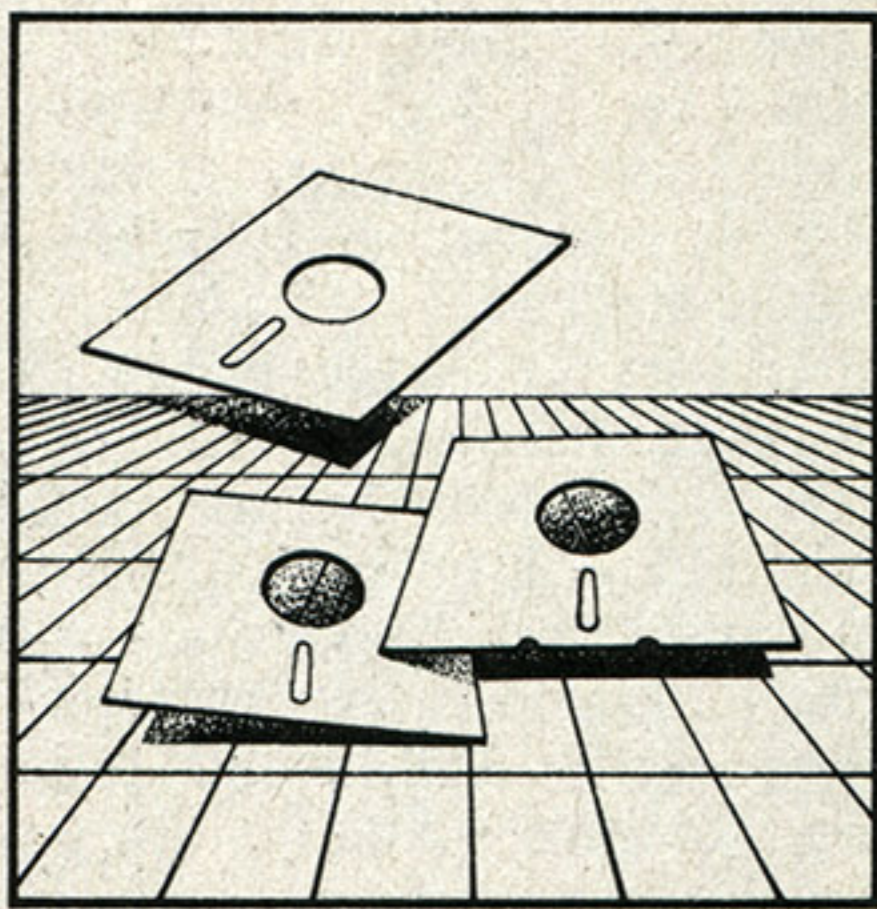
Weitere Software lieferbar für: MSX/Atari 800XL/C 16/Plus4/AMIGA/Atari ST

Versand: Vorkasse oder Nachnahme (+4,— DM)

**Software-Versand Bachler** · Postfach 429 · 4290 Bocholt · Tel. 0 28 71/18 30 88







## Die Aliens-Gewinner

Mit eiskalten Grüßen aus dem Kosmos präsentieren wir Euch hier die Gewinner des »Aliens«-Wettbewerbs in Zusammenarbeit mit Activision. Je ein Computerspiel geht an:

Björn Angell, Oberkirch  
 Karsten Beckmann, Gladbeck  
 Robert Buchberger, Unterhaching  
 Ralf Danylyschyn, Geislingen/Steige  
 Ingo Dombrowski, Ennepetal  
 Sascha Eichholz, Bad-Brückenau  
 Boris Galka, Oldesloe  
 Roland Geschker, Neubiberg  
 Olaf Jedrzyjczyk, Berlin 26  
 Gerrit Joppe, Berlin 48  
 Anna Krieger, Aurich

Clemens Lott, Villingen  
 Patrik Moesch, CH-Reinach  
 Irmtraut Odenwald, Waghäusel 2  
 Oliver Schöll, Rösrath/Forsbach  
 Markus Schubert, Bochum 6  
 Claudia Seibel, Rüsselsheim  
 Stephan Skott, Löhne 1  
 Stefan Sziedel, Hamburg 93  
 Jürgen Wittmann, Nürnberg 10

Diese Leser gewannen je einen Activision-Pullover:

Dirk Götzen, Damme  
 Holger Leuthe, Meersburg  
 Markus Titz, A-Wien

An die folgenden fünf Adressen geht je ein Aliens-Poster:

Wolfgang Benka, Geretsried 2  
 Michael D'heur, Willich 3  
 Dirk Grätzer, Köln 71  
 Jörg Redder, Ansberg 2  
 Johannes Votara, Stuttgart 1

Wir bedanken uns für die rege Teilnahme und wünschen den Gewinnern viel Spaß mit ihren Preisen. (hl)

## Spiele-Sechserpack

Elite Systems hat eine neue Spiele-Sammlung (Compilation) zusammengestellt. Für 39 Mark (Kassette) beziehungsweise 59 Mark (Diskette) können C 64-

Schneider CPC- und Spectrum-Besitzer »6-Pak« kaufen. Zum Preis von einem Programm erhält man folgende Spiele: »Antiriad« (tolles Action-Adventure), »Jet Set Willy II« (Kletterspiel-Klassiker), »Scooby Doo« (Spiel um den gleichnamigen Comic-Hund), »Split Personalities« (Packendes Puzzle mit Politiker-Köpfen) und »Fighting Warrior«

(Kampfsport). Als sechster Titel war eigentlich das Ballerspiel »1942« vorgesehen, das aber mittlerweile in Deutschland indiziert wurde. Speziell für den hiesigen Markt hat sich Elite »Bomb Jack« als Ersatztitel einfallen lassen und als Zugabe ist mit »Duet« sogar ein siebtes, bislang unveröffentlichtes Programm dabei. (hl)

## Anleitung des Monats

Uwe Holtz aus Hamburg hat uns diesmal bei der Suche nach der Anleitung des Monats geholfen. Er schickte uns die Beschreibung des Spiels »Geister-

haus«, das bei uns für einige Lacher sorgte. Hoffentlich habt Ihr genauso viel Spaß an der unfreiwillig komischen Übersetzung. (hl)

### Geisterhaus (ab 8 Jahre)

Als der menschliche Eindringling bewusst wird das er das Reich des angstangreifendes Gespenst betritt, will er sofort fliehen bevor verbannen zu sein bei die lebendige Tote, wo viele Vorgänger kranksinnig geworden sind.

Sie müssen schnell handeln, den wenn er einmahl der Schlüssel vom Keller hat, liegt seine Freiheit am Ende einer Irgarten von Gänge und sie verlieren nicht nur eine Seele den Sie zu Ihren makaberen Sammlung zählen können, sondern eine wird lebendig und entkommt. Denken Sie nicht das es so einfach ist in die unheimliche Dunkelheit von das Gespensterhaus. Überall sind Gespenster fressende Fledermäuse und Slangen heimlich versteckt, um zu zu schappen whe-rent Ihre Jagt auf Seelen.

Unsere »deutsche« Anleitung des Monats ist diesmal besonders haarsträubend ausgefallen

## Die Spiele-Hitparaden April 1987

Die deutsche Verkaufs-Hitparade basiert auf Befragungen von Ariolasoft, Mastertronic, Peter West Records und Rushware. Die Happy-Hits werden von unseren Lesern gewählt.

Bei der Leser-Hitparade kann jeder mitmachen: Schreibt uns einfach jeden Monat eine Postkarte mit Euren drei Lieblingsspielen und schickt sie an die Redak-

tion Happy-Computer, Kennwort »Top 10«, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar. Vergeßt bitte nicht, Absender, Computer-Typ und gewünschten Datenträger im Falle eines Gewinns anzugeben. Der Einsendeschluß ist jeweils am Ersten eines Monats und der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Jeden Monat werden unter allen Einsendern 22 Compu-

terspiele verlost. Diesmal stiftete Elite Systems Deutschland Kassetten und Disketten mit »Bomb Jack II«. Die Gewinner sind:

Robert Bauer, Augsburg  
 Markus Behn, Hitzacker  
 Jens Brummermann, Hannover 51  
 Carsten Crombach, Biebertal 1  
 Hans-Christian Fricke, Essinghausen  
 Rainer Gottwald, Frankfurt 80  
 Irma Hackenberg, Mering  
 Oliver Hanau, Hamburg 26  
 Michael Klöcker, Köln 50  
 Thorsten Kruse, Horst

Udo Lay, Mainhardt  
 Ricky Lenz, Weyhe  
 Markus Müller, Wiesbaden 68  
 Fabian Pauvic, A-Wien  
 Dietmar Prager, A-Krumpendorf  
 Michael Preuss, Moos  
 Jochen Römer, Gudensberg 7  
 Jan Stauss, Hannover 1  
 Egon Uken, Westoverledingen  
 Marco Wilhelm, Neustadt  
 Christian Winter, Nürnberg 60  
 Jadin Yves, L-Dudelange (Leise)

Abschließend wieder der Spiele-Tip der Redaktion: »Arkanoid«. (hl)



### Deutschland (Leser-Hits)

1. (1) **World Games** (Epyx)
2. (2) **Ghosts'n Goblins** (Elite Systems)
3. (-) **Gauntlet** (U.S. Gold)
4. (5) **Silent Service** (Microprose/U.S. Gold)
5. (6) **The Bard's Tale** (Electronic Arts)
6. (4) **Elite** (Firebird)
7. (3) **Leader Board** (Access/U.S. Gold)
8. (-) **Destroyer** (Epyx)
9. (7) **Winter Games** (Epyx)
10. (-) **Werner** (Ariolasoft)



### Großbritannien

1. (1) **Gauntlet** (U.S. Gold)
2. (3) **180** (Mastertronic)
3. (7) **BMX-Simulator** (Code Masters)
4. (2) **Paperboy** (Elite S.)
5. (4) **Footballer of the Year** (Gremlin)
6. (-) **Ninja** (Mastertronic)
7. (-) **Fist II** (Melbourne House)
8. (8) **Konami's Coin-Op Hits** (Imagine)
9. (6) **Olli and Lissa** (Firebird)
10. (-) **Agent X** (Mastertronic)



### U.S.A.

1. (2) **Gunship** (Microprose)
2. (4) **Leather Goddesses of Phobos** (Infocom)
3. (3) **Leader Board** (Access)
4. (5) **Silent Service** (Microprose)
5. (10) **Mean 18** (Accolade)
6. (7) **Aliens** (Activision)
7. (1) **Marble Madness** (Electronic Arts)
8. (9) **Hacker II** (Activision)
9. (-) **GFL Championship Football** (Gamestar/Activision)
10. (-) **World Games** (Epyx)



### Deutschland (Verkaufszahlen)

1. (1) **World Games** (Epyx)
2. (2) **Werner** (Ariolasoft)
3. (-) **Short Circuit** (Ocean)
4. (-) **Tomahawk** (Digital Integration)
5. (-) **Tenth Frame** (Access/U.S. Gold)
6. (-) **Feud** (Mastertronic)
7. (-) **Bomb Jack II** (Elite Systems)
8. (7) **Master Chess** (Mastertronic)
9. (-) **Jail Break** (Konami)
10. (-) **Magic Marbles** (Ariolasoft)



**In der Mache**

Diesmal haben wir einen ganzen Stapel von Informationen über Spiele parat, die gerade im Entstehen sind. Natürlich können wir Programme, die noch nicht fertig sind, nicht ausführlich testen. Wir haben aber Vorab-Versionen auf den Tisch bekommen, von denen man schon das eine oder andere Bildschirmfoto machen kann.

Firebird bastelt an der Fortsetzung zum letztjährigen Billigspiele-Hit »Thrust«. Der Nachfolger wird »Thrust II« heißen, ebenfalls 10 Mark (Kassette) kosten und zunächst für Commodore 64 und Spectrum erscheinen. Wie beim Vorgänger muß man Kapseln von 16 Planeten retten, doch diesmal kommen neue Gegner dazu.

Bei Electric Dreams kämpft man mal wieder mit den Terminen. Die C 64-, Schneider CPC- und Spectrum-Versionen von »Star Raiders II« sind überfällig. Das Programm wird eine Mischung aus Baller- und Strategie-Spiel sein, wo man gegen außerirdische Raumschiffe und

ganze Planeten kämpfen muß. Die C 64-Version ist fast fertig, was ein erstes Foto dokumentiert.

Bei Ariolasoft brütet man an einem neuen Action-Spiel, das gewaltig an den Spielautomaten »Express Raider« erinnert. Wie das Programm heißen wird (aktueller Arbeitstitel: »Train«), ist noch nicht entschieden. Der Spieler steuert einen Westernhelden, der auf den Waggonen eines fahrenden Zuges herumhüpft, um böse Buben auszuschalten. Das Ganze sieht recht vielversprechend aus und hört sich auch gut an: Die Musik der C 64-Version ist prächtig gelungen.

»Zarjaz« nennt sich ein weiterer Titel von Ariolasoft. Nach dem Motto »Gute alte Zeit« handelt es sich hierbei um eine aufgepeppte Variante des alten »Asteroids«-Thema: Baller, Baller! Technische Besonderheit der C 64-Version: Sprites im Rahmen. Na, immerhin etwas ...

Bei Gremlin ist nach »Way of the Tiger« wieder etwas Fernöst-



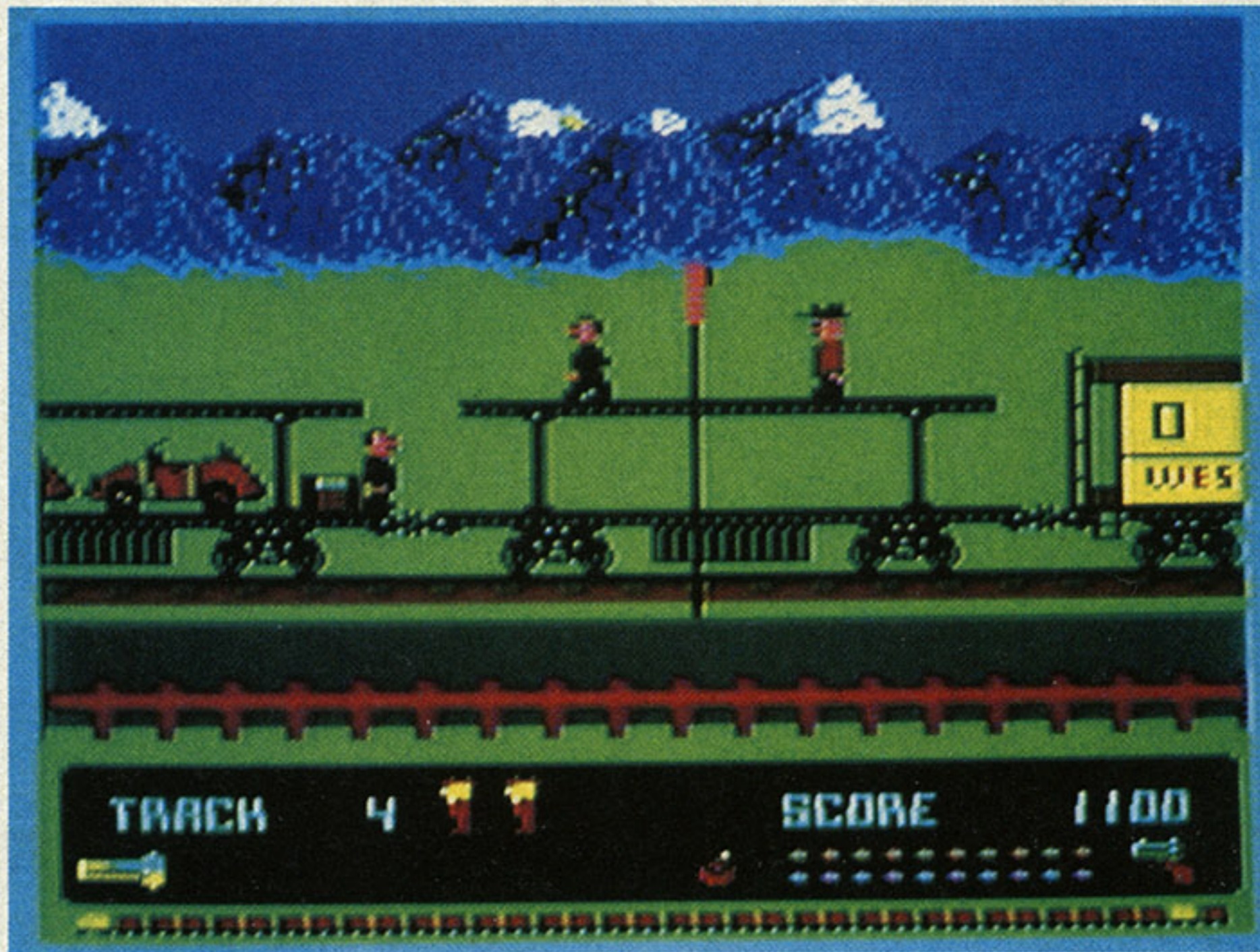
**Der Atari-Klassiker »Star Raiders II« jetzt auch auf dem C 64**

liches im Entstehen: Die »Samurai-Trilogie« erscheint bald für C 64, Schneider CPC und Spectrum. Natürlich handelt es sich um ein Kampfsport-Spiel, bei dem neben Karate das relativ unbekannt Kendo im Mittelpunkt steht. Neben blanken Fäu-

sten treten auch Schwerter in Aktion. Ebenfalls von Gremlin kommt das Nachfolgespiel zu »Monty on the Run«, das den lupenreinen deutschen Titel »Auf Wiedersehen Monty« trägt. Man darf sich geschmeichelt fühlen. (hl)



**Schwert-Kampf mit der Samurai Trilogy**



**Neu von Ariolasoft: Ein Action-Spiel im Wildwest-Look**

**HOTLINE 089/260 70 66**

**SUPERPREISE, ODER?**

**Wo?**

**COMPUTER WUMMI Petra Reif**  
Holzstr. 19, 8000 München 5

Einfach die Liste anfordern (bitte System angeben) und bestellen!

System	Titel	Preis	
für IBM	Boulder Dash II	42,-	
	Star Raiders	72,-	
	World Games	62,-	
	Gostrn Goblins	25,-	
für Atari ST	Winter Olympiade	22,-	
	Ultima IV	29,-	
	Airline	25,-	
	Flight Sim. II	139,-	
für C16	Gostrn Goblins	25,-	
	Winter Olympiade	22,-	
	Ultima IV	29,-	
	Airline	25,-	
für Amiga	Defender of the Crown	89,-	
	Winter Games	75,-	
	für CPC	Gauntlet	30,-
		Iron Warriors	42,-
für C64		Gauntlet	39,-
		Dragons Lair II	37,-
	Cunship	35,-	
	Short Circuit	49,-	

**Utopia**

**Der Osterhase meint:**

Kellerstr. 11, 8 München 80, Hotline: 089/448 99 88

Mo.-Fr. 15-18 Uhr, Do. 15-20 Uhr, Sa. 11-13 Uhr

Sendung: NN + 6,- od. Vorkasse + 4,-/Inl. + 7,-/Ausland. Bei Bebestellwert unter 20,- + 5,- Bearbeitungsgebühr.

Einfach ankreuzen (X) auf eine Postkarte kleben und ab in den Briefkasten! Komplette Preisliste gegen 1,20 in Briefmarken.

System	Titel	Preis
C64	10th FRAME	28,-
	ARXAND	28,-
	BOMBACK II	32,-
	DER FALL SINEY	38,-
	DESTROYER	44,-
	DRAGONS LAIR II	42,-
	ELEVATOR ACTION	32,-
	FEUD	8,-
	GAUNTLET	44,-
	KAUFGRUPPE	43,-
	KRACK OUT	33,-
	LEVIATHAN	33,-
	MASTER OF T. UNIVERSE ADV.	43,-
	MICRO RHYTHM	29,-
	MURDER ON THE ATLANTIC	29,-
MUTHANTS	39,-	
NOSEFRATU	34,-	
POLICE CADET	12,-	
PORTAL	74,-	
RIAR 2000	29,-	
Atari ST	SCOOBY-DOO	42,-
	SHAD-LIN'S ROUTE	28,-
	SHORT CIRCUIT	28,-
	SPACE HARRIER	44,-
	SPY VS SPY III	56,-
	SUPER SUNDAY	44,-
	TERROR OF THE DEEP	42,-
	THE BIG DEAL	42,-
	THE FINAL CARTRIDGE II	43,-
	THE VIKINGS	44,-
	WEST BANK	16,-
	WILLY THE KID	38,-
	MACCADAM BUMPER	89,-
	HOLLYWOOD POKER	76,-
	HOLLYWOOD HI JINKX	47,-
HACKER II (engl.)	47,-	
GAUNTLET	63,-	
FLIGHT SIMULATOR II	63,-	
EDEN BLUES	67,-	
STAR TREK	67,-	
STRIKE FORCE HARRIER	87,-	
SKY FIGHTER	56,-	
ROM-Cart. 119,-	27,-	

Wer sucht - der findet!



# ★ Hallo Freaks



„Die Karten, die Ihr an »Hallo Freaks« schickt, sind manchmal kleine Kunstwerke. Hier seht Ihr, wie ich mit Michael Lang, unserem Chefredakteur, gerade ein besonders schönes Exemplar bewundere.“

*Eure Petra*

## Jack the Nipper

Christian Knöchlein aus Scheinfeld schickt Tips zum Action-Spiel um unartige Kinder, »Jack the Nipper«. Seine Tips beziehen sich auf die C 64-Version.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, in den Räumen für Verwirrung zu sorgen. Man kann:

### 1. Bestimmte Gegenstände ablegen

- Nacheinander zuerst den Blumenvertilger und dann den Düngemittelsack im BEET ablegen.
- Den Lehm legt man im zweiten Zimmer der Playskool ab. Vorsicht: Gleich danach erscheint ein Drache und geht auf Jack los.
- Den Nachtopf stellt man im Porzellanladen ab.
- Die Bombe sorgt im Gefängnis für Unruhe.

### 2. Mit Gegenständen in der Hand Einrichtungen berühren

- Mit dem Seifenpulver springt man auf alle drei Waschmaschinen in der Wäscherei.

– Die Kreditkarte bringt den Geldautomaten vor der Bank durcheinander.

– Mit der Diskette den Computer im Technology Research berühren.

– Das grüne Quadrat im Elektrogeschäft (Just Micro) reagiert empfindlich auf die Batterie.

### 3. Sonstige Unartigkeiten

- Im Chomping Molar den Leim ablegen, auf das Band hüpfen.
- Das Gewicht bei Humo Socks ablegen und auch hier auf das Band springen.
- Den Kopfhörer und den Kassettenrecorder zusammen tragen.
- Mit dem Blasrohr wird man dunkle Gestalten los und kann Erwachsene ärgern.
- Mit der Hupe erschreckt man die Katzen fürchterlich.
- Die Schlüssel öffnen die Geheimgänge. Und zwar Schlüssel 1 den Gang in der Bank und Schlüssel 2 den Geheimgang im Museum. Legt man den Schlüs-

sel ab, während der Gang offen ist, kann man das Blasrohr mit hineinnehmen, aber nur einen Gegenstand tragen. Allerdings erlaubt dieser Trick, beliebig oft in die Gänge hineinzugehen.

Oliver Jourdan aus Aachen hat einen Trick für »Jack the Nipper« (Spectrum-Version): Man geht erst einmal in den Garten und holt dort den Schlüssel. Mit diesem geht man zurück zum Museum in den zweiten Raum, legt den Schlüssel dort ab und läuft durch die freigegebene Tür in den Geheimgang. Dort holt man sich die Hupe (im obersten Raum) und geht durch die oberste Tür in diesem Raum. Man befindet sich nun am Start. Von hier aus geht man zur Polizei, schreckt dort mit der Hupe die Katze auf und stellt sich dann genau dort hin, wo die Katze lag. Hupt man jetzt fleißig weiter, steigt das Naughtyometer immer weiter, bis hundert Prozent.

Oliver hat auch einen POKE,

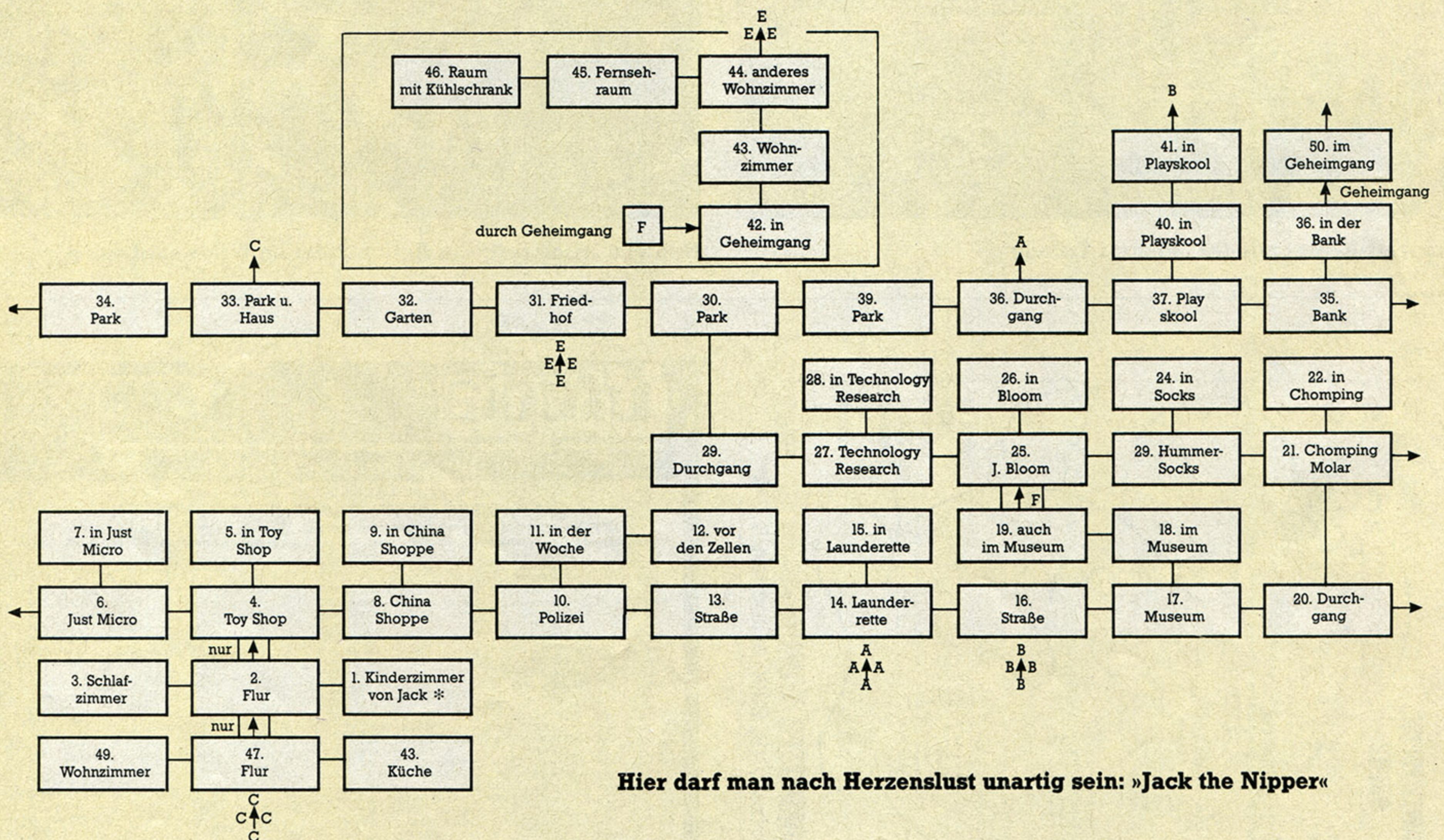
allerdings schreibt er nicht, wie man ihn einsetzt und was er bewirkt. Aber wer mag, kann ihn ja mal auf dem Spectrum ausprobieren: POKE 43520,201.

Jetzt wieder zur C 64-Version. Von Rüdiger Ihlo aus Bremen kommt ein Trick, wie man in den sogenannten Trainer-Modus kommt. Man muß »Z A P I T« drücken und schon kann nichts mehr passieren.

Die Karte zu »Jack the Nipper« hat Michael Schömp aus Minden geschickt.

## Vera Cruz

Eberhard Zirkler aus Schweinfurt spielt gerne Grafik-Adventures. Sein Problem bei »Vera Cruz«: Ich bin überzeugt, daß Gilles Blanc der Mörder ist, nur habe ich zu wenige Indizien. Welche Untersuchungen kann man noch anstellen? Wie kommt man an die Kfz-Nummer?



Hier darf man nach Herzenslust unartig sein: »Jack the Nipper«



Neu von

# U.S. GOLD

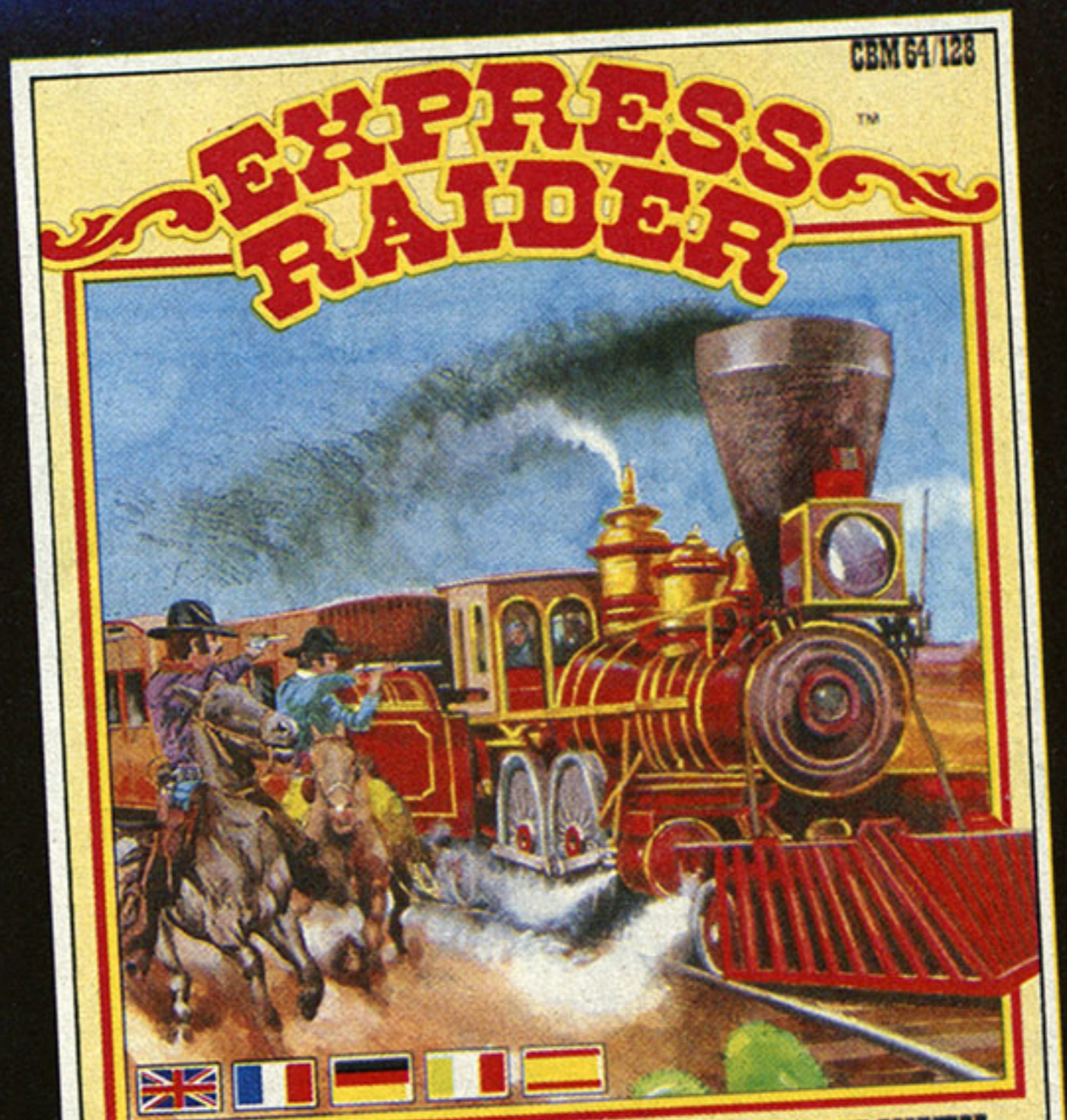
Der Software-Publisher Nr. 1 in Europa



Jetzt auch für Atari ST

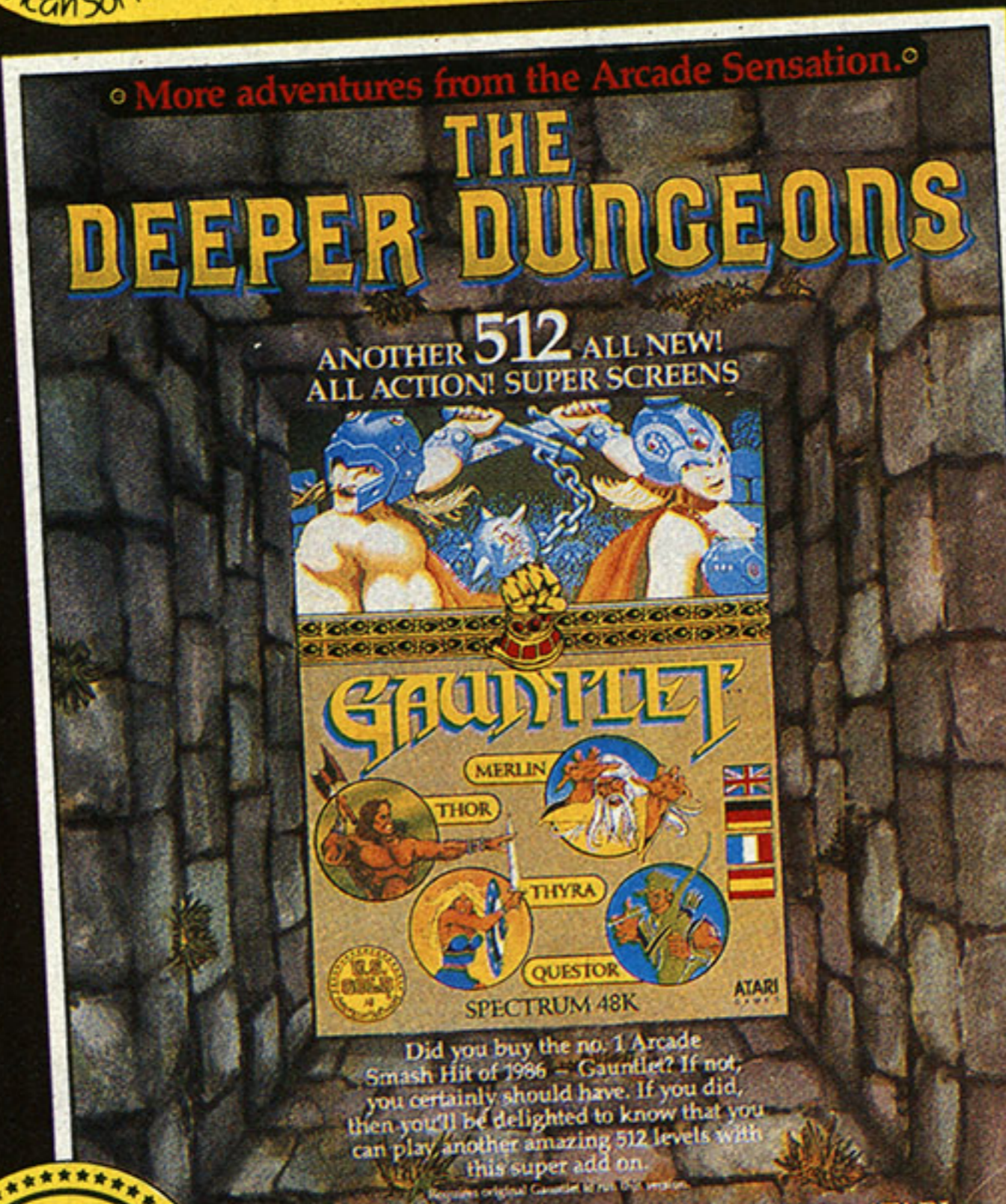


**TENTH FRAME**  
Atari ST/CBM64/CBM128/  
Schneider/Spectrum



**DATA EAST** - WE'RE AT HOME WITH THE ARCADE THRILLERS!

**EXPRESS RAIDER**  
CBM64/CBM128/Schneider/  
Spectrum



**DEEPER DUNGEONS**  
CBM64/CBM128/MSX/  
Schneider/Spectrum



**LEADERBOARD EXECUTIVE**  
CBM64/CBM128

### Vorsicht vor Grauiporten!

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

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

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



# KORONA SOFT

Inh.  
A. Plaßmann

Hotline

0 52 41 /  
2 66 36

## C - 64

	Kass / Disk
AR KANOID	29,- / 33,-
BARD'S TAIL II	— / 61,-
BOMB JACK II	33,- / 43,-
CHOLO	39,- / 53,-
CRACOUT	29,- / 33,-
ENDURO RACER	33,- / 53,-
GAUNTLET	33,- / 43,-
GUNSHIP	43,- / 53,-
LAST NINJA	33,- / 53,-
LEVIATHAN	33,- / —
MUTANTS	33,- / 43,-
NEMESIS	29,- / 33,-
SAILING	33,- / 53,-
SHAO-LIN'S ROAD	33,- / 43,-
SHORT CIRCUIT	33,- / 43,-
STAR RAIDERS II	33,- / 53,-
TENTH FRAME	33,- / 43,-
THEY STOLE A MILLION	29,- / 33,-
TRIVIAL PURSUIT	33,- / 53,-
WORLD GAMES	33,- / 43,-
ZYRON	29,- / 33,-

Druckfehler und Preisirrtümer vorbehalten.

Fordern Sie den neuen Gesamtkatalog an:  
**KORONA-SOFT**  
Postfach 3115  
4830 Gütersloh 1

### Versandkosten:

Inland NN + 5,- DM oder Scheck + 5,- DM.  
Ausland nur Scheck/Bar/Überweisung  
+ 8,- DM.

## SOFTWARE EILVERSAND WOLFSBURG

Inhaber: M. Begni

68000'er	ST	Amiga			
Arctic Fox	—	—	Super Cycle	79,-	79,-
Arena	89,-	89,-	Strike Force Harrier	79,-	—
Art Director	169,-	—	Starglider	89,-	79,-
Basketball	89,-	89,-	Typhoon	69,-	69,-
Champ. Wrestling	79,-	—	Wanderer	69,-	—
Chessmaster 2000	—	—	Werner	59,-	—
Deep Space	99,-	99,-	Winter Games	79,-	79,-
Defender of the Crown	—	99,-	World Games	79,-	79,-
Deja Vue	—	99,-	<b>Atari XL/XE</b>	<b>K</b>	<b>D</b>
Eden Blues	69,-	—	Acro Jet	35,-	49,-
Flight Simulator II	149,-	129,-	Airline	39,-	49,-
Flip Flop	39,-	39,-	Boulder Dash C-Kit	29,-	44,-
Gauntlet	79,-	—	Das U-Boot	35,-	49,-
Gunship	—	89,-	Intern. Karate	24,-	39,-
Instant Music	—	89,-	Jewels of Darkness	49,-	49,-
Jewels of Darkness	69,-	69,-	Leaderboard Golf	35,-	49,-
Karate Kid II	69,-	—	Ninja	15,-	—
Macadam Bumper	69,-	—	Silicon Dreams	49,-	49,-
Marble Madness	—	79,-	Spindizzy	39,-	59,-
Ninja Mission	39,-	39,-	Sky Runner	29,-	39,-
Portal	—	99,-	The Pawn	—	69,-
Renegade	39,-	39,-	Tomahawk	34,-	49,-
S.D.I.	119,-	119,-	Zone X	24,-	—
Shanghai	79,-	79,-			

Bestellungen per Vorkasse portofrei, Nachnahme plus 3,50 DM Fordern Sie unsere Gesamtliste an  
Bitte Computertyp angeben (80 Pf in Briefmarken)

Software Eilversand Wolfsburg ★ Schachtweg 5A ★ Abt. HC  
3180 Wolfsburg 1 ★ Tel. (05361) 14377

## PEKSOFT OHG - Exklusiv-Distributor der Firma RAM in der BRD

Müllerstraße 44, 8000 München 5

### Die RAM-Palette

#### Für ZX-Spectrum

RAM Standard IF 29,-

RAM Turbo IF 59,-

**RAM Print 149,-**

RAM Musicmachine 198,-

(Drumbor, Sampler, Midi-Interface)

RAM Musicmachine: für Schneider CPC464 Cas. 198,-  
für CPC464 Disk, 664, 6128 249,-

Achtung: NUR BEI UNS mit deutscher Anleitung!!!!

HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT.

TELEFON 089/2609380

## Spiele Tips

# ★ Hallo Freaks

## Starglider

Detlef Hastik aus Bensheim beantwortet die Frage »Wie dockt man bei "Starglider" an den Silo an?« (Ausgabe 3/87). Er schreibt:

Wer die Novelle »Starglider« gelesen hat, weiß, daß die Silos von der Invasionsflotte des Hermann Krud beschädigt wurden. Sie richten sich nämlich nicht mehr nach anfliegenden Gleitern aus. Wer andocken will, kann das trotzdem: In kurzer Distanz vor dem Silo landen und warten, bis es sich fast vollständig dem Gleiter entgegengedreht hat. Dann Gas geben und mit Tempo reinfliegen. Beim Andocken erhält man eine Zusatzrakete, die die Silos in kurzen Zeitabständen herstellen.

Noch ein Tip von Detlef: Nach dem Spielstart sofort abbremsen und sich so lange nach rechts drehen, bis der Kompaß ungefähr 160 Grad anzeigt. Jetzt Vollgas geben. Nach kurzer Zeit begegnet man einem Walker, den man einfach überfliegt. Wenige Sekunden später erkennt man »Starglider One«, fliegt möglichst dicht an ihn heran und zündet dann die Rakete. Sauber unter den Rumpf gelenkt, befreit sie den Spieler vom Hauptübel. Der Anflug der Rakete sollte von links stattfinden, um den Abwehraketen kein Ziel zu bieten.

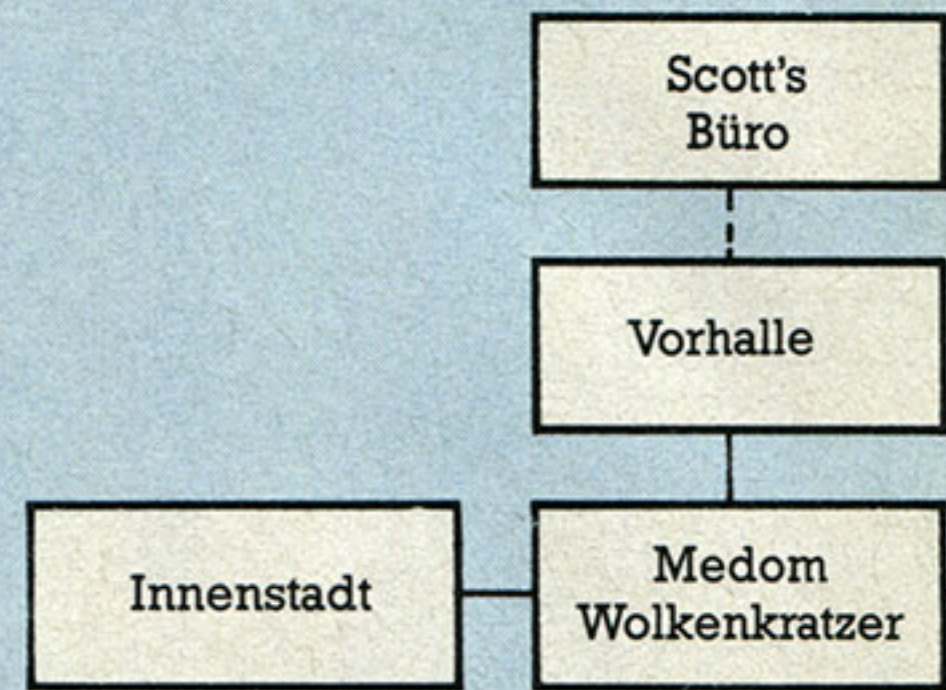
Ein Blick auf das Scoreboard sagt nun alles: Nur knappe 2000 Punkte trennen den Piloten noch von Level 2, in dem ein neuer Starglider wartet.

**Philipp Ott aus Wien hat noch eine Frage zu »Starglider«: Laut Science-fiction-Story soll es dem kleinen Roboter, den das Pilotenpaar mit sich schleppt, und später auch ihnen selbst, gelungen sein, einen Walker oder Stomper nur mit Laser zu zerstören. Wie geht das?**

## Operation Hongkong

Jan Schuster aus Wermelskirchen hat Karten und die Lösung zum Adventure »Operation Hongkong« geschickt. Er beantwortet damit auch gleich die Fragen aus Ausgabe 3/87.

1. Zur deutschen Botschaft gehen und dort »Norwin« sagen. Daraufhin erhält man etwas Geld.



2. Mit dem Geld geht man ins Restaurant und ißt ein Steak.

3. Da das Steak vergiftet war, wacht man nach einer Ohnmacht in einem Raumschiff auf. Dort wirft man den Nachschrank durchs Fenster und findet dahinter, in einem Luftschacht, ein Seil und ein Stück Stacheldraht.

4. Mit dem Stacheldraht kann man nun das Kissen aufschneiden, in dem ein Schlüssel liegt. Durch die Tür geht's nach draußen.

5. Im Büro läßt sich die Schublade mit einer zurechtgebogenen Büroklammer öffnen. Alle Gegenstände im Raumschiff, auch die im Bad, aufsammeln.

6. Auf dem Zettel (aus dem Büro) steht die Zahlenkombination, mit der man die Tür im Gang öffnen kann.

7. Im Panorama-Raum müssen die beiden richtigen der drei Tasten gedrückt werden (Tip: Ampel). Die falsche Taste löst die Selbstzerstörung des Raumschiffs aus. Doch vorerst den Gangster mit dem Stacheldraht bearbeiten.

8. Jetzt zurück in den Entlüftungskanal; der Stacheldraht läßt sich mit der Schere zerschneiden.

9. Das Seil knotet man an die Stange und läßt sich herunter.

10. Im Kühlschranks liegen Tuben mit Nahrung. Diese müssen aber erst mal mit dem Fön aufgetaut werden.

11. Zurück im Gang läßt man das Diktiergerät laufen. Eine Tür öffnet sich und gibt den Weg ins Cockpit frei. Vorher sollte man jedoch noch die Pistole aus der Jacke nehmen.

12. Die Diskette ins Laufwerk schieben und warten, bis das Raumschiff gelandet ist und sich die Tür ins Freie öffnet.

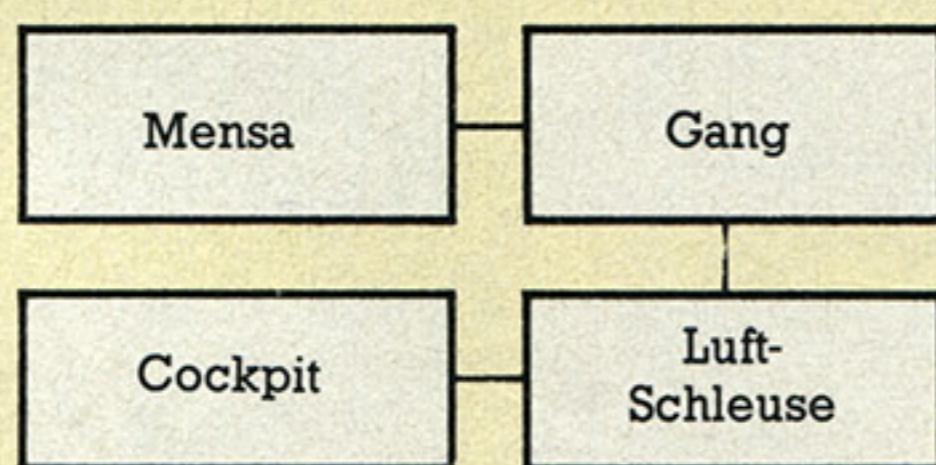
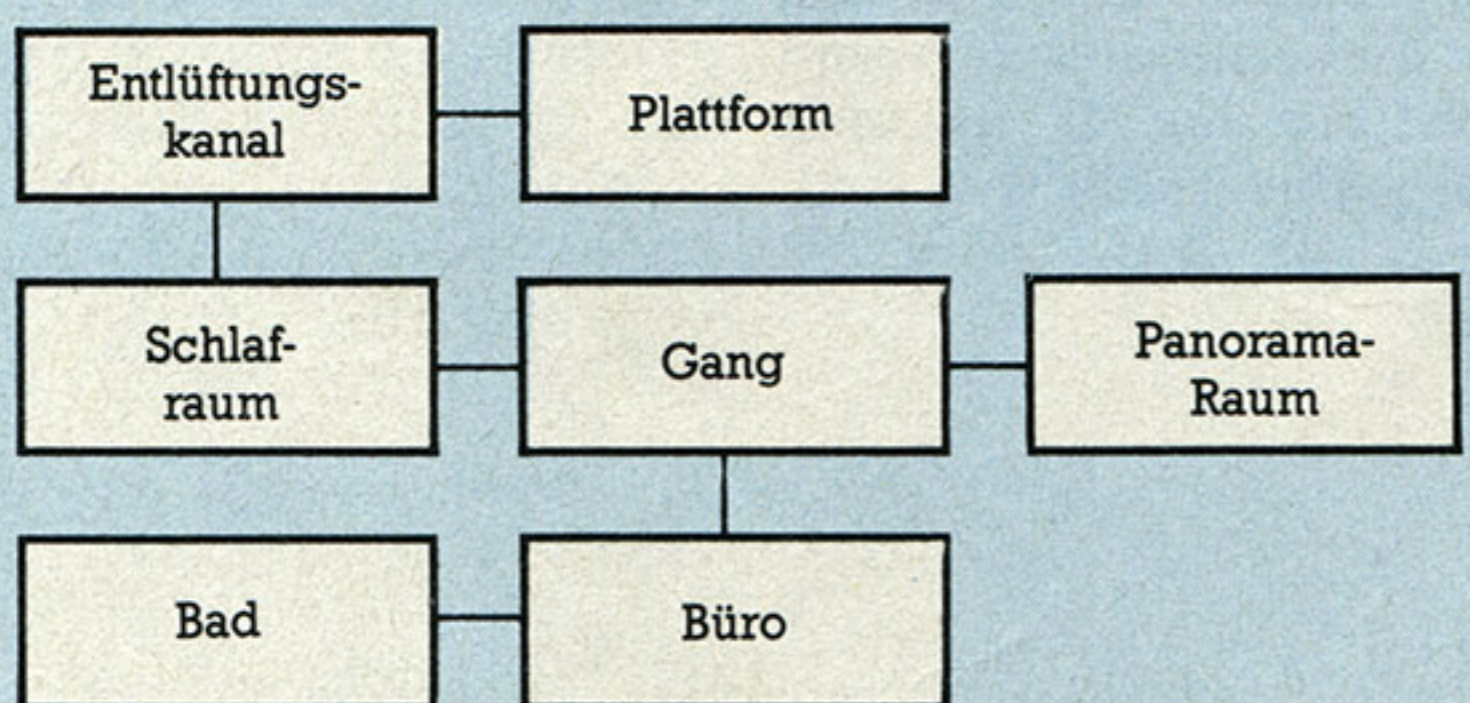
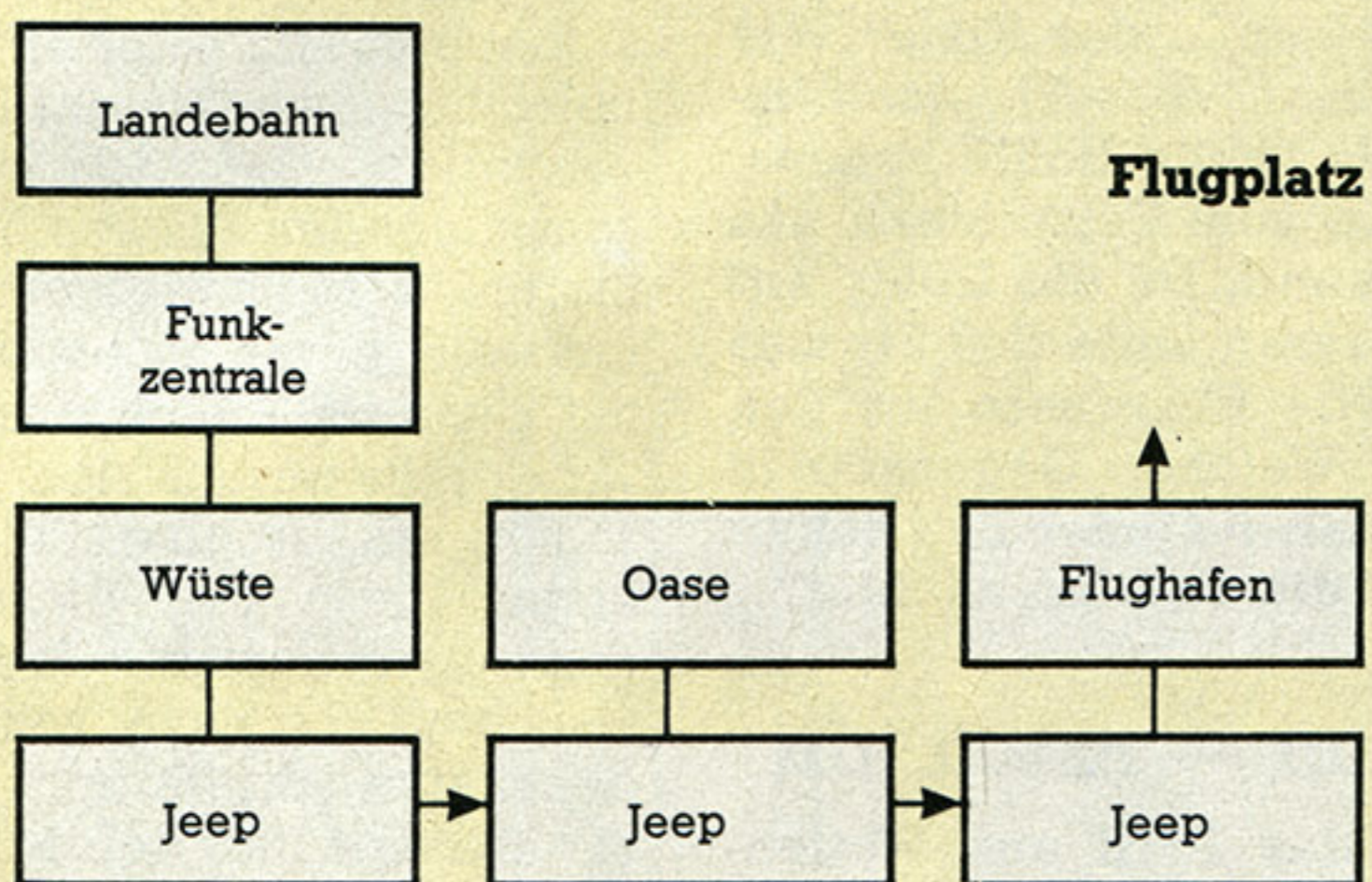
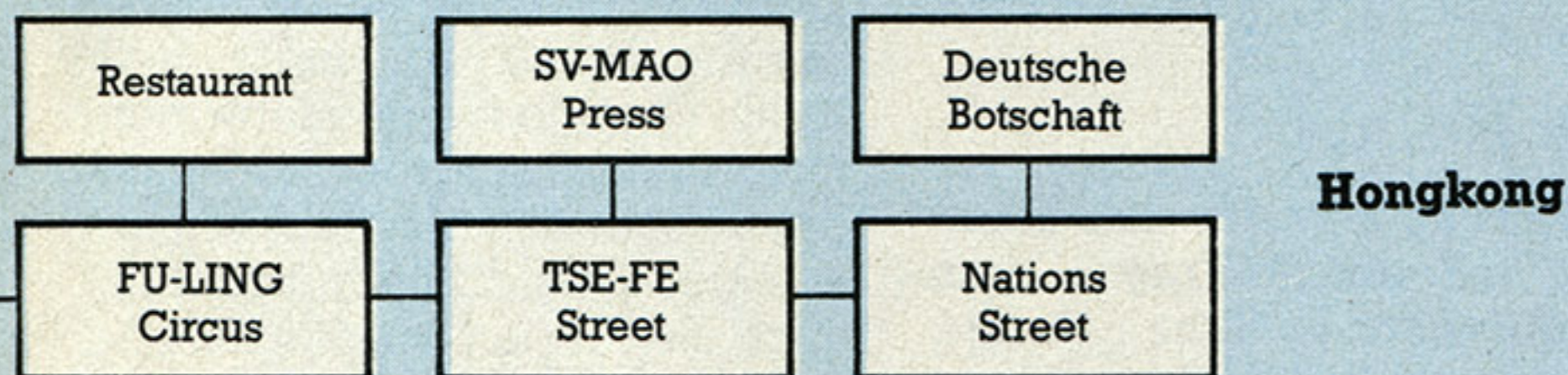
13. Draußen wird man abermals von einem Gangster belästigt, den man jedoch, dank der Pistole, leicht neutralisieren kann.

14. Jetzt in die Funkzentrale gehen und alles, außer dem Funkgerät, mitnehmen.

15. Der Jeep in der Wüste wird mit den Zündschlüsseln gestartet.

16. Vom Lybier erhält man gegen den Whiskey einen Ersatzkanister, mit dem man es zum Flug-





hafen zurück schafft. Von dort aus fliegt man wieder nach Hongkong.

17. Im Medom-Wolkenkratzer sagt man den Namen, der in dem Brief an die Firma steht und man wird in dessen Büro geführt. Von dieser Person erhält

man einen neuen Umschlag, den man im SU-MAO Press abliefern.

18. Zuletzt steigt man noch in das Boot vor dem Restaurant und der Auftrag ist erfüllt. Den Draht und den Notizzettel braucht man nicht.

# Joysoft

Inh. Gabriele Hartmann

**NEU! NEU! NEU! NEU! NEU!**

**24 Std. Bestell-Annahme  
24 Std. Eil-Lieferservice auf Anfrage**

Wahnsinns-Auswahl - Top-Neuheiten - Service  
Blitz-Nachnahme Inland 5,00 DM, Ausland 10,00 DM  
- kostenlose aktuelle Preisliste anfordern -  
RIESEN-KATALOG (Spielebeschreibungen) 2,00 DM

## SUPER-GAMES SUPER-GAMES SUPER-GAMES

FÜR C64, CPC UND SPECTRUM  
**6-PAK CASS. 19,90, DISK 29,90**

ANTIRIAD, BOMB JACK,  
SCOOBY DOO, SPLIT  
PERSONALITIES, FIGHTING  
WARRIER, JET SET WILLY II,  
DUED

- Hoplahop - Aha - Strip - Strip -  
Pokern, bis man ins Schwitzen kommt  
- und Verluste lassen sich bei dem  
Preis leicht verschmerzen

**HOLLYWOOD POKER**

C64 Cass. **9,90**  
C64 Disk **19,90** Kaum zu glauben

FÜR ALLE FUSSBALLFANS:  
**CHAMPIONSHIP FOOTBALL**

C64-Cass. **34,90** Disk **44,90**  
AMIGA **69,00**  
ATARI ST **69,00**  
IBM u. Komp. **59,00**

Supergrafik - Supersound  
Adventure der Spitzenklasse  
**DEFENDER OF THE CROWN**

Wir zeigen, daß gute Software  
nicht teuer sein muß:

für Amiga **69,00**

Der Hit für alle Raumfahrtbegeisterte  
**MERCENARY + SECOND CITY**

FÜR ATARI ST AB SOFORT  
ZUM SUPERPREIS VON  
**49,00**

Flugsimulation:  
Fliegen, was das Zeug hält.  
Hier zeigt der C 16, was er kann!

**ACE**

Für C 16-Cassette **29,90**

**Versand-Telefon (02 21) 41 66 34**  
**24-Stunden-Telefon (02 21) 42 55 66**

Filiale Köln 41  
Berrenrather Str. 159  
5000 Köln 41  
Tel. (02 21) 41 66 34

Filiale Köln 1  
Matthiasstr. 24-26  
5000 Köln 1  
Tel. (02 21) 23 95 26

Filiale Düsseldorf  
Humboldtstr. 84  
4000 Düsseldorf 1  
Tel. (02 11) 6 80 14 03



# Die Top Ten zu Top-Preisen!

## Für ATARI 800-Fans

Arkanoid	K 27.-
Atari Aces	K 29.-
Boulder Dash Construct.	K 29.- D 45.-
Colossus Chess 4.0	K 29.- D 45.-
Gauntlet	K 29.- D 45.-
International Karate	K 19.- D 39.-
Leaderboard Golf	K 29.- D 45.-
Quiwi	D 49.-
Shoot 'Em Ups	K 29.-
Spindizzy	K 29.- D 45.-

## Für AMIGA-Fans

Bard's Tale	119.-
Chessmaster 2000	99.-
Deja Vu	89.-
Demolition	39.-
Flight Simulator 2	119.-
Karate King Master	39.-
Quiwi	69.-
Sinbad and the Throne	89.-
Starglider	75.-
World Games	59.-

## Für ATARI ST-Fans (mit Farbmonitor)

Championship Wrestling	75.-
Flight Simulator 2	119.-
Karate King Master	39.-
Mercenary Compendium	75.-
Psion Schach	75.-
Quiwi	69.-
Starglider	75.-
Star Trek	59.-
Typhoon	69.-
World Games	59.-

## SCHNEIDER CPC-Fans

Arkanoid	K 27.- D 45.-
Gauntlet	K 29.- D 45.-
Marble Madness	K 29.-
Mercenary	K 29.-
Hit Pak	K 29.- D 45.-
Leaderboard Golf	K 29.- D 45.-
Nemesis	K 27.- D 45.-
Quiwi	D 49.-
Starglider	K 45.- D 59.-
Tenth Frame	K 29.- D 45.-

## Für C-16 & PLUS/4-Fans

Ace (64K-RAM)	K 29.- D 39.-
Bridgehead	K 19.- D 19.-
Konami's Coin-Op Hits	K 29.-
Mercenary (64K-RAM)	K 29.- D 39.-
Paperboy	K 19.-
Plus-Paket 1 oder 2 je	K 29.- D 29.-
Quiwi (64K-RAM)	K 29.- D 29.-
Sommer Olympiade	K 29.- D 29.-
Sport-Show	D 29.- D 29.-
Winter Olympiade	K 29.- D 29.-

## Für IBM PC-Fans (mit Farbgrafik-Karte)

Arcade Classics	59.-
Cyrus 3 D Chess	59.-
Flight Simulator 2	119.-
Hacker 2	59.-
Pitstop 2	59.-
Quiwi	69.-
Starglider	59.-
Tass Times in Tonetown	75.-
Winter Games	59.-
World Games	59.-

## Für C-64/128-Fans

Arkanoid	K 27.- D 39.-
Gauntlet	K 29.- D 45.-
Gunship	K 45.- D 59.-
Leviathan	K 29.- D 45.-
Marble Madness	K 29.- D 45.-
Nemesis	K 27.- D 45.-
Shoot Em Ups	K 29.-
Terra Cresta	K 27.- D 45.-
World Games	K 29.- D 39.-
Zyron	K 29.- D 29.-

## SPITZEN-SOFTWARE MADE IN GERMANY



F. SCHÄFER · Schnackeb. 4  
5106 ROETGEN  
☎ 0 24 08-51 19 (nicht aufgeben!)  
Telefax 02408-52 13

Die Preise verstehen sich zzgl. Porto- und Verpackung (ca. 5.- DM); Versand nur per Nachnahme. Fordern Sie noch heute unseren kostenlosen Gesamt-Katalog an mit einer Riesenauswahl an weiteren Spielen für Ihren Homecomputer.

## Spiele Tips

# ★ Hallo Freaks

### The Helm

Johannes Metzler aus Hamburg hat einige Fragen zum Text-Adventure »The Helm«, dessen mürrischer Parser trotz tagelanger Untersuchungen seine Geheimnisse nicht preisgeben wollte. Er schreibt:

Ich bin bis jetzt nur so weit, daß ich weder das Seil abschneiden konnte (ist vielleicht ein Messer in der Kiste? Wie öffnet man diese?), noch irgendwie in die Höhle komme, die man vom Felsplateau aus sehen kann. Da die Höhle auf der anderen Seite des Flusses liegt: Wie überquere ich den Fluß? Welche Gegenstände sollte man auf jeden Fall behalten? Ist die Zwiebel wichtig?

### Werner — mach hin

Matthias Pfaff aus Wettenberg hat Probleme mit dem Blödspiel »Werner — mach hin« (C 64, Diskette). Er schreibt:

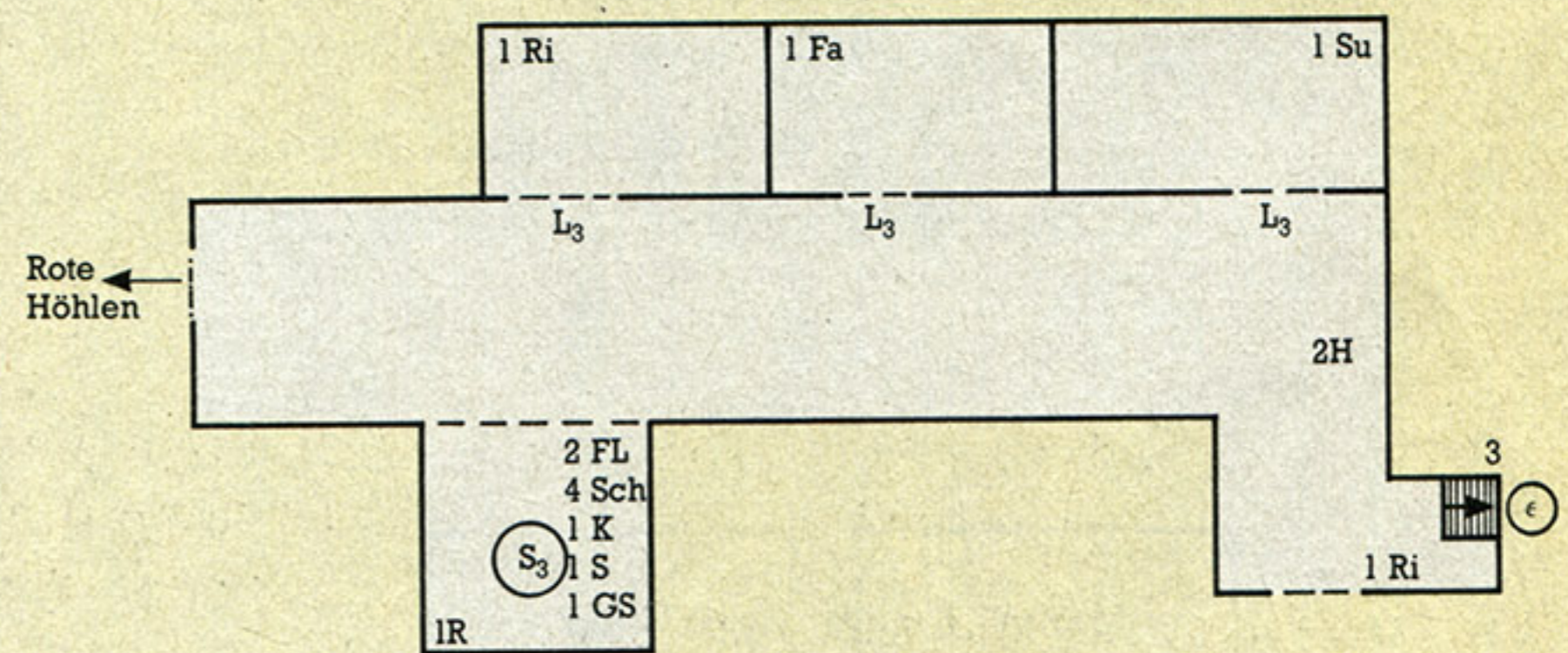
Werner schummelt beim Meiern! Laut Anleitung soll Werner auf den Befehl »Cursor up« den Becher heben. Macht er aber nicht; auch nicht, wenn ich's ihm mit dem Tschoistick sach, nä. Also, da is was faul, oder?

### Fairlight

In Ausgabe 1/87 stellten Carsten und Marion Fragen zu »Fairlight«. Marions Frage nach den Schlüsseln beantworteten die Karten zum Spiel, die Kai Andreas Schubert aus Siegburg geschickt hat. Jochen beantwortet mit seinen Lösungstips, wie man das »Book of Light« findet und aus der Festung herausbringt, auch die Fragen von Carsten.

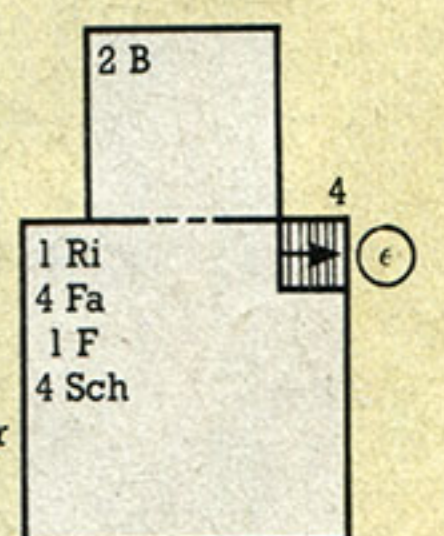
Wenn man die besagten Geldsäcke für die Wächter unerreichbar deponiert, dann bleiben sie einem vom Leib. Man kann allerdings auch mit den Wächtern kämpfen, den von ihnen zurückgelassenen Helm aufnehmen und diesen dann den Wirbelwinden zum Verzehr vorwerfen. Bei den keulenschwingenden Riesen funktioniert diese Methode nicht. Wenn man einen von ihnen erledigt hat, dann stellt man genau dort, wo der Riese aus dem Leben schied, ein Faß, einen Stuhl oder einen Tisch. Der Riese wird dann nie wieder zum Leben erwachen, auch nicht, wenn man den Raum verläßt und wieder zurückkehrt. Bei den Mönchen hilft jedoch nur die Eieruhr.

Für die Lösung wichtig sind folgende Gegenstände: Krone, Schriftrolle, Kreuz und zwei Flaschen Lebenselixier. Wenn zwischendrin die Energie zur Neige geht, kann man sich die dritte Flasche Lebenselixier gönnen und natürlich die Speisen, die in vielen Räumen liegen. Die Gegenstände sind ohne Probleme



Legende zu den Karten:

- |                  |  |     |              |
|------------------|--|-----|--------------|
| S                | Startpunkt   | Pf  | Pflanze      |
| R                | Ritter   | Ff  | Feldflasche  |
| B                | Brot   | W   | Wirbel       |
| S                | Schlüssel  | Ri  | Riese        |
| F                | Flasche  | Sch | Schemel      |
| K                | Kugel  | SB  | Sonnenblume  |
| Fa               | Faß  | H   | Helm         |
| M                | Mönch  | Gs  | Geldsack     |
| Th               | Thron  | SR  | Schriftrolle |
| Kr               | Krug   |     |              |
| X                | Ort, an dem man erscheint, wenn man Gebrauch von der Schriftrolle macht. |     |              |
| L <sub>(1)</sub> | Locked! (Mit Kennnummer des passenden Schlüssels)                        |     |              |



### Untergeschoß bei »Fairlight«







## ★ Hallo Freaks

sich auf das schraffierte Feld auf dem Fahrstuhl und verläßt diesen durch Druck auf den Feuerknopf. Jetzt nur noch schnell durch das Tor gehen und Level 2 beginnt.

### C. Verließ

Um dieses Level zu überstehen, ohne ein Leben zu verlieren, muß man den Joystick in einer bestimmten Reihenfolge bewegen, und das auch noch schnell: Richtung — Mitte — Richtung. . . bis Dirk der Gefahr ausgewichen ist.

Reihenfolge: Oben, Feuer, Oben, Feuer, Feuer, Unten, Rechts, Links, Oben, Rechts.

### D. Flammenhöhle

Hier muß der Spieler den Ausgang in der oberen linken Bild-

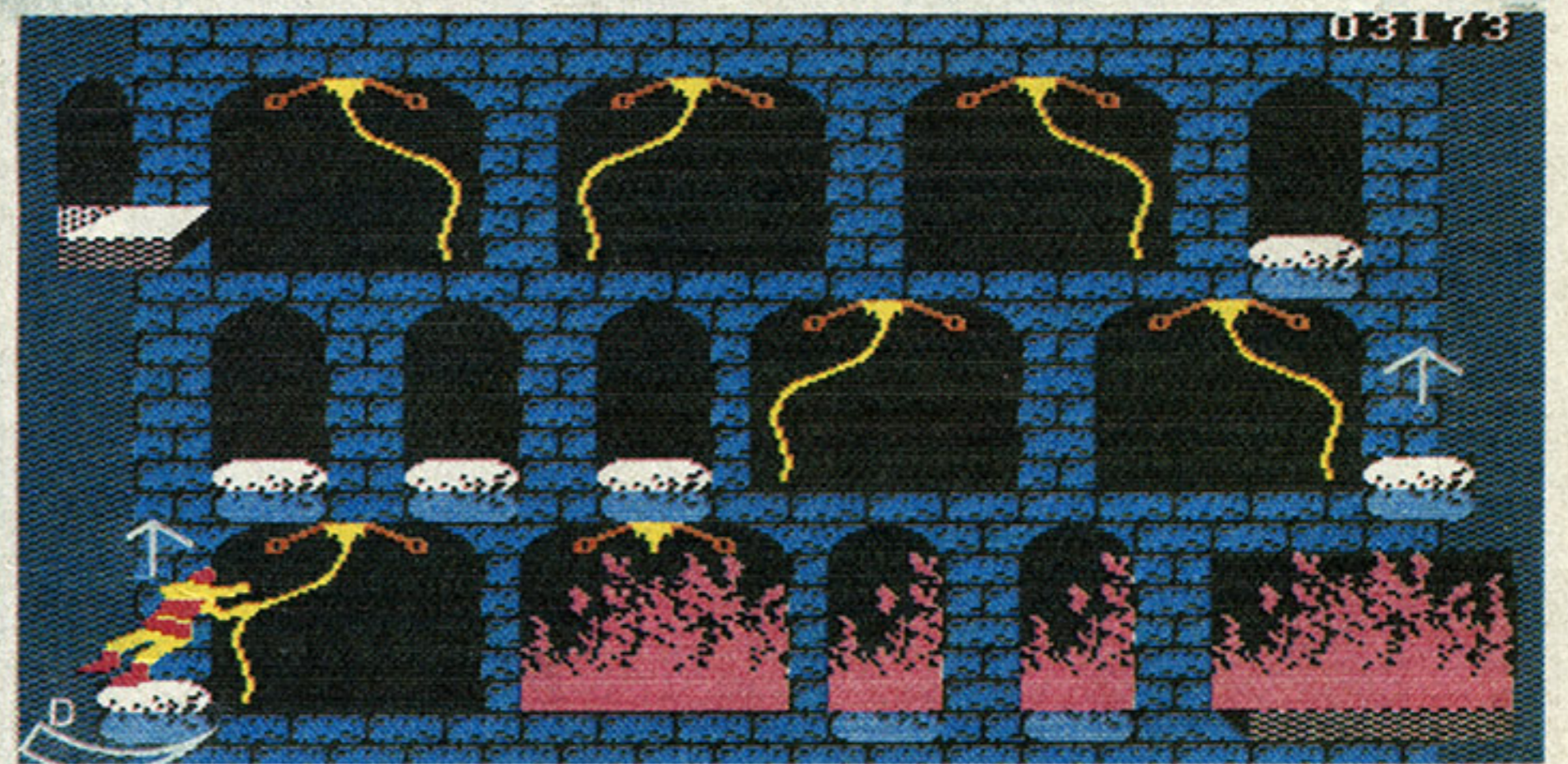
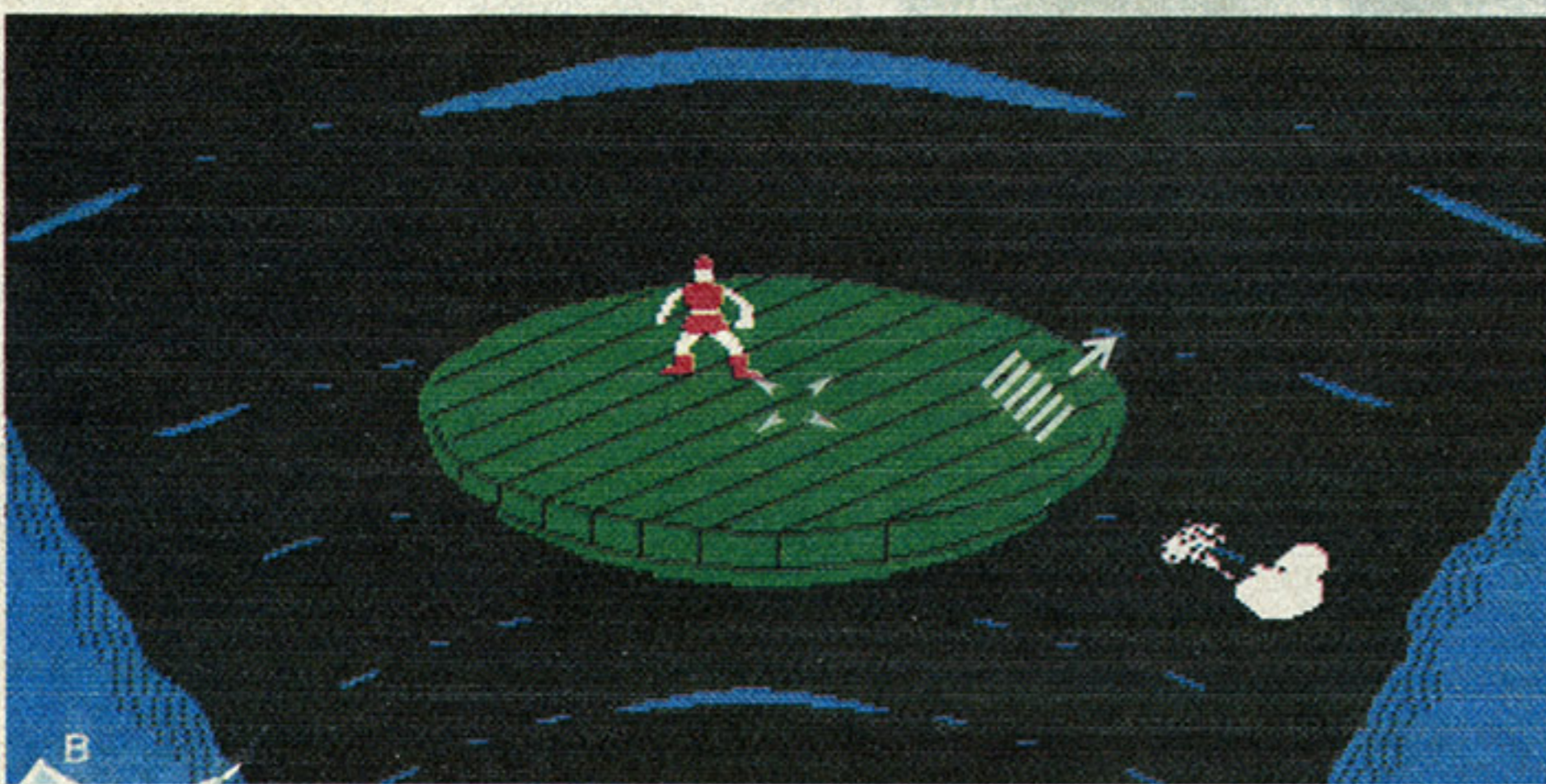
ecke erreichen. In diesem Level darf man nicht zuviel Zeit verlieren, da Dirk sonst von den Flammen eingeholt wird und verbrennt. Springen und Wechseln der Lianen erfolgt durch Druck auf den Feuerknopf, allerdings muß Dirk dazu stillstehen. Am Ende der Ebene befinden sich Fahrstühle, die den Spieler eine Etage höher bringen. Man sollte die Lianen nicht gleich beim ersten Vorwärtsschwingen wechseln, sondern erst beim zweiten Mal.

### E. Rüstungskammer

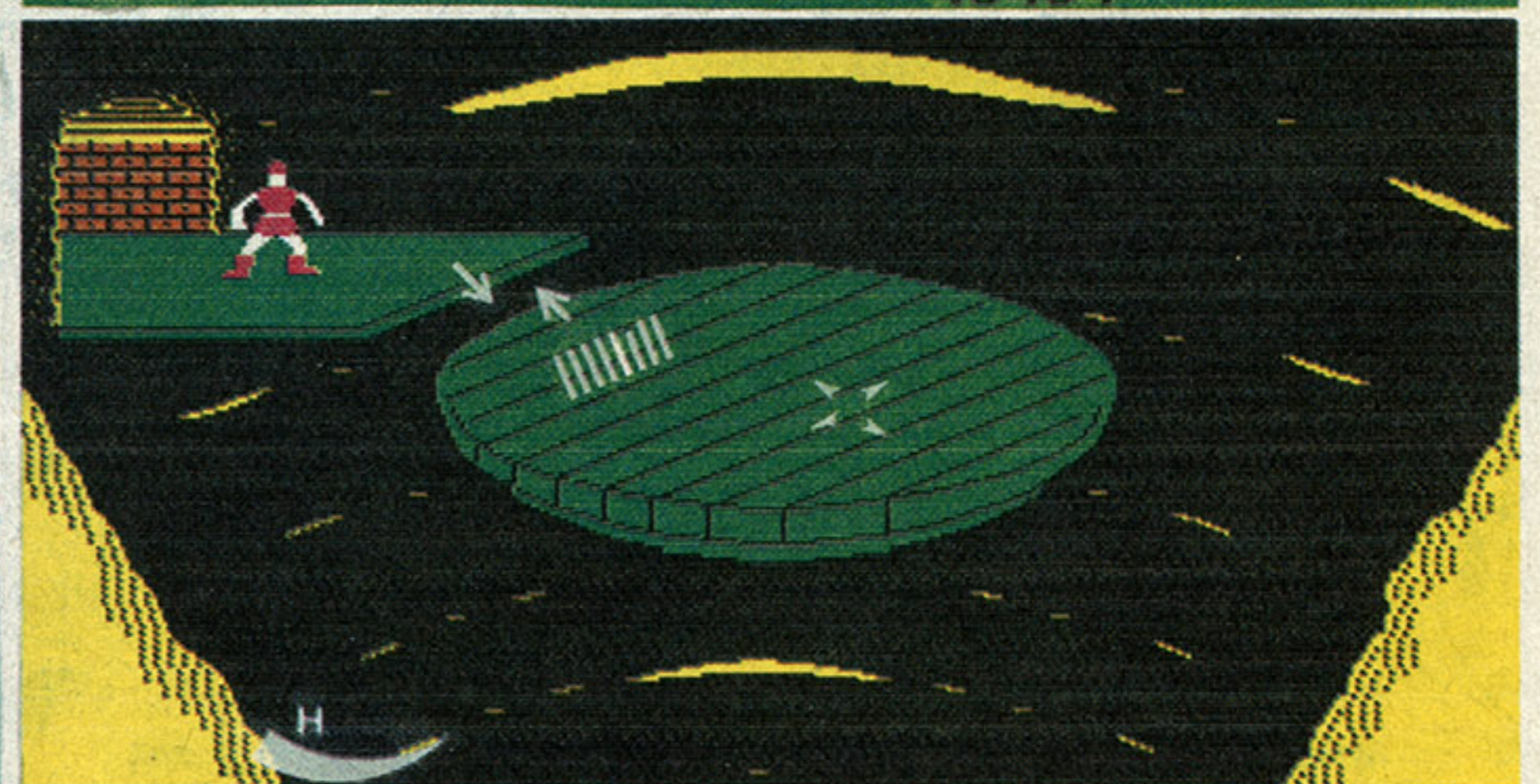
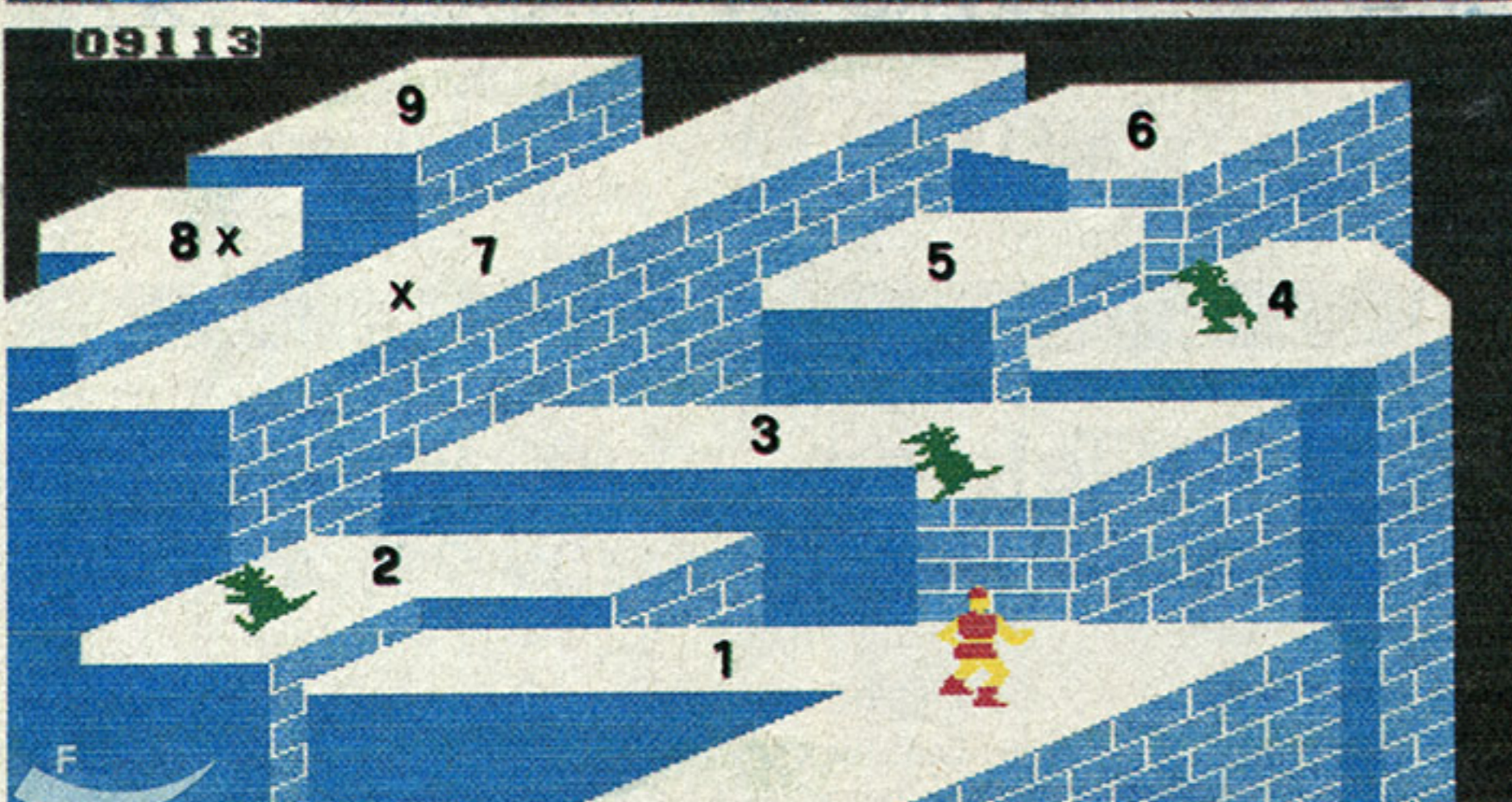
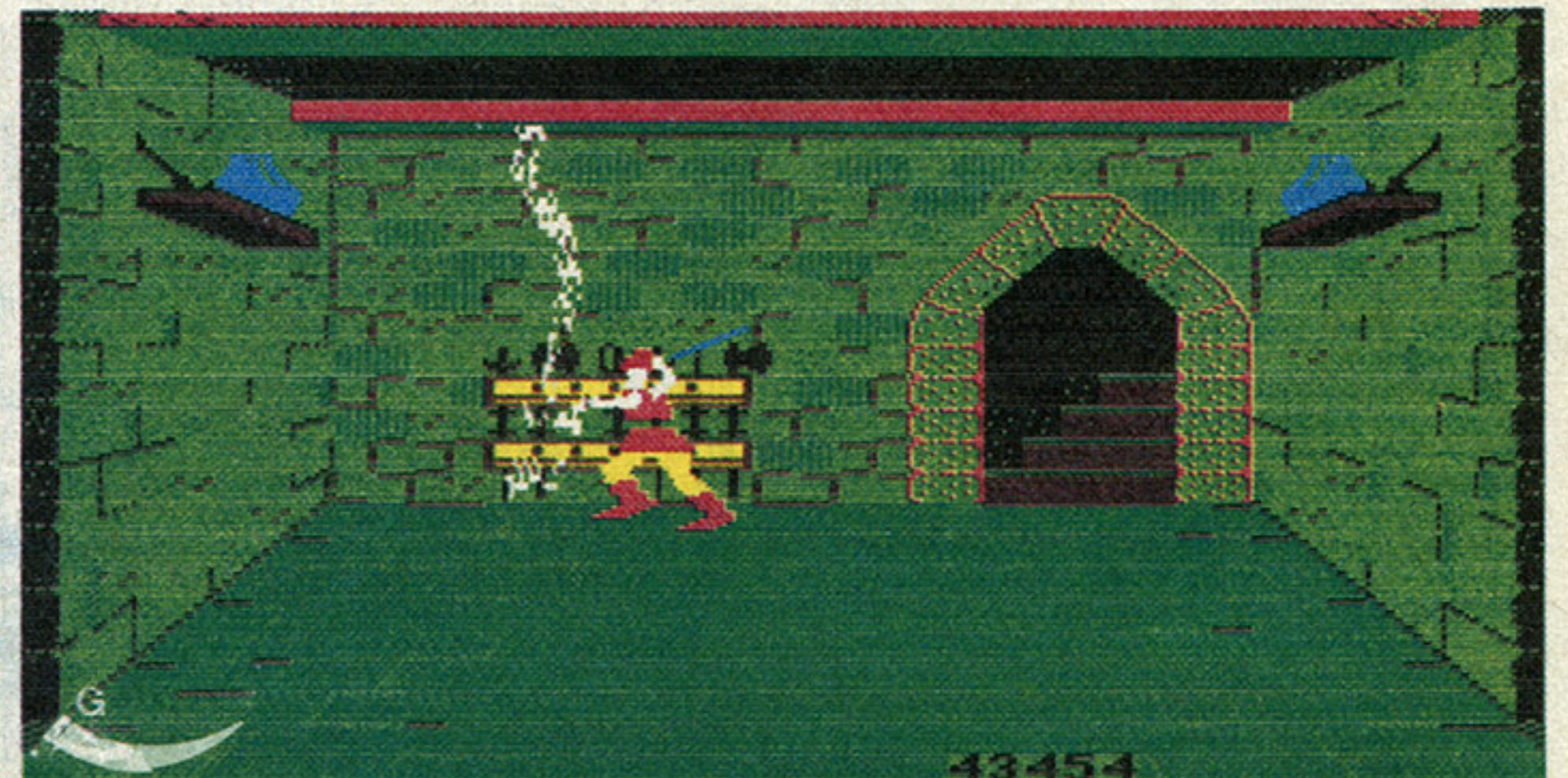
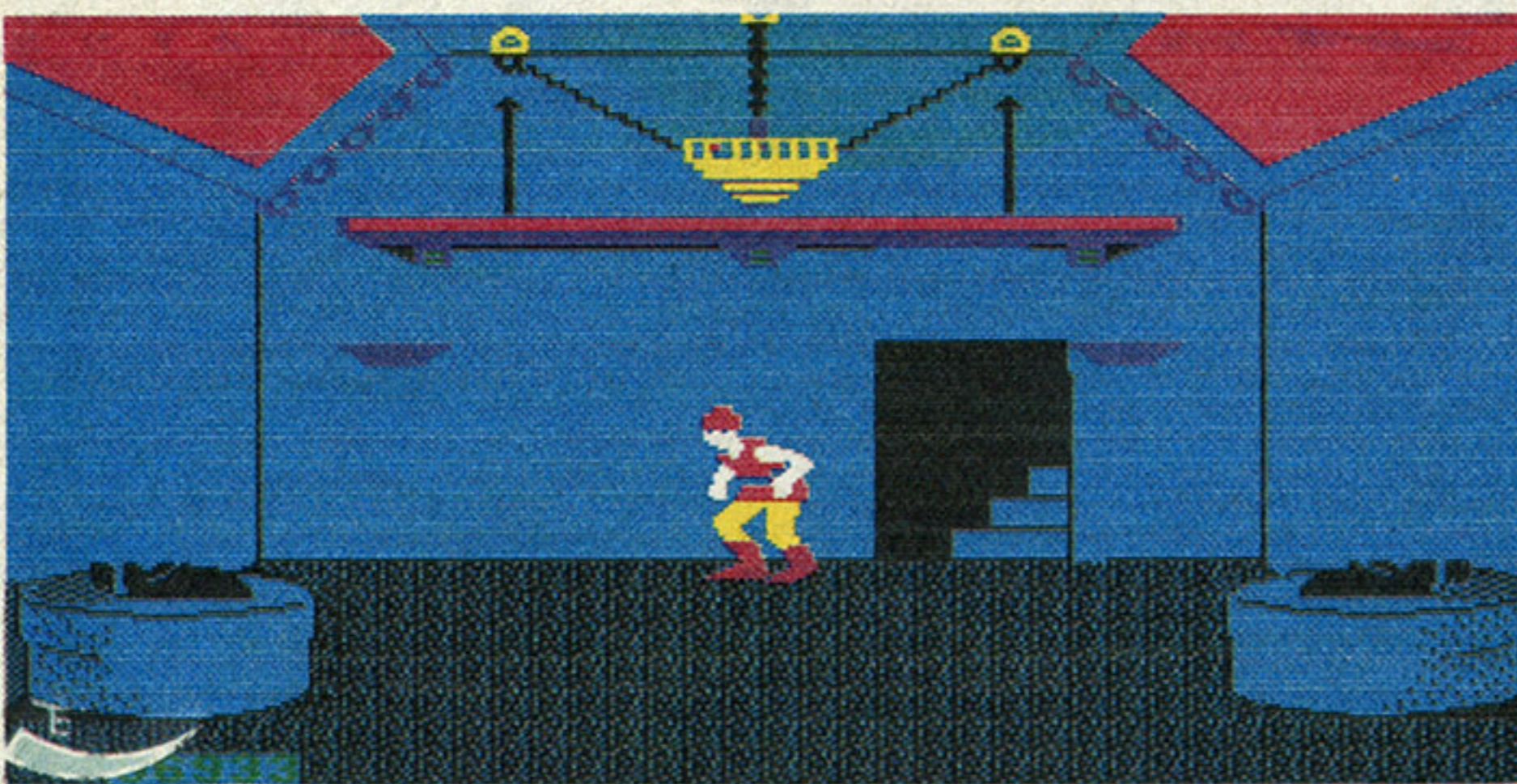
Ähnlich wie C, jedoch neue Reihenfolge: Feuer, Links, Feuer, Rechts, Rechts, Feuer, Links, Feuer, Oben, Rechts.

### F. Plattformen

Dirk muß die Plattform 9 erreichen. Der Feuerknopf ersetzt das Schwert. Um die einzelnen Plattformen zu wechseln, muß man Dirk an den Rand steuern und Space drücken. Die Reihenfolge eins bis neun sollte eingehalten werden, wobei man nur weiter darf, wenn sich auf Dirks



Titel, Fahrstuhl I, Verließ und Flammenhöhle von »Dragon's Lair«. Achtet auf die kleinen Hinweise, die Thorsten auf die Bilder montiert hat.



Rüstungskammer, Plattformen, Schlangengrube und Fahrstuhl II sind die nächsten vier Level bei »Dragon's Lair«



# REISENDE IM WIND

NACH DEM FANTASTISCHEN COMIC VON F. BOURGEON

**Es gibt Abenteuer, die kann man nicht erzählen.  
Man muß sie erleben.**

**DAS ORIGINAL IN DEUTSCH  
AUCH AUF DEM BILDSCHIRM**

**INCLUSIVE  
ORIGINAL  
COMIC**



INFOGRAMES



Licence  
**Glénat**

Vor Ausbruch der französischen Revolution erlebt der Sklavenhandel seine Blütezeit. HOEL, ein bretonischer Matrose, muß Frankreich fluchtartig verlassen, da er wegen Mordes gesucht wird. ISA, eine Abenteurerin, entpuppt sich als Komtess, deren Adelstitel mißbraucht wurde. Um ihre Ehre und ihren Stand wiederzuerlangen, durchkreuzen sie die seltsame Welt des ausgehenden 18. Jahrhunderts. Von den bretonischen Häfen bis zu den afrikanischen Küsten begegnen die REISENDE IM WIND auf ihrer Suche nach Wahrheit verschiedenen fremden Kulturen und tausenden Gefahren.

Während der Kanonengefechte an Bord der FOUROYANT werden sie endlich wissen, was Angst bedeutet.

In der Savanne, im tiefen Afrika begegnen sie wilden Raubtieren und werden eingeweiht in die Geheimnisse des Woodoo. Sie kämpfen gegen die Intrigen skrupelloser geldgieriger Männer.

Dem nicht genug haben die Autoren eine hervorragende Grafik bewerkstelligt, die aufs Haar den Zeichnungen Bourgeons entspricht. Doch lassen Sie sich nicht allzusehr hinreißen, das könnte sich fatal auswirken.



**3 MILLIONEN  
VERKAUFTE COMICS  
- EIN WELTBESTSELLER -**

Superbe hochauflösende Grafik, die aufs Haar den original Zeichnungen entspricht.

Fenstertechnik

Erhältlich als Atari ST Disk (DM 89,95\*), IBM Disk (DM 99,95\*), Schneider CPC Cass (DM 69,95\*) und Disk (DM 89,95\*).

Commodore Versionen in Kürze.

\*unverbindliche Preisempfehlung

Wer wissen will, was wir außer Reisende im Wind noch für tolle Spiele 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.

Happy 5/87



## ★ Hallo Freaks

Teufel mit seinem Schwert treffen, solange der Teufel grün ist. Die Grünphase richtet sich nach der Trefferzahl (zehn Schläge entsprechen etwa einer Sekunde). Die roten Lavafelder darf Dirk nicht berühren.

### J. Dragon's Lair

Oben links befindet sich Daphne eingeschlossen in einer Kristallkugel. »B« sind Gesteinsbrocken, die die Feuerbälle des Drachen aufhalten. Unter einem von ihnen befindet sich ein Goldschatz, der sichtbar wird, wenn drei Feuerbälle den Stein getroffen haben. Um das Schwert »D« zu erreichen, muß man Dirk an Position »C« steuern und warten, bis der Drache einen neuen Feuerball wirft. Dem Feuerball sofort ausweichen. Nun entzündet sich das Hindernis und Dirk kann, nachdem die Flammen erloschen sind, das Schwert erreichen.

### K. Happy End

Nun sind alle Gefahren gemeistert und Dirk schließt seine Daphne in die Arme. Als ruhmreicher Spieler hat man die Ehre, die High-Score-Liste zu ergänzen.

Plattform kein Monster mehr befindet. Die »X« auf dem Bild kennzeichnen die Standorte von zwei weiteren Monstern, die jedoch erst bei Betreten der Plattform sichtbar werden. In diesem Level kommt es auf Schnelligkeit an.

### G. Schlangengrube

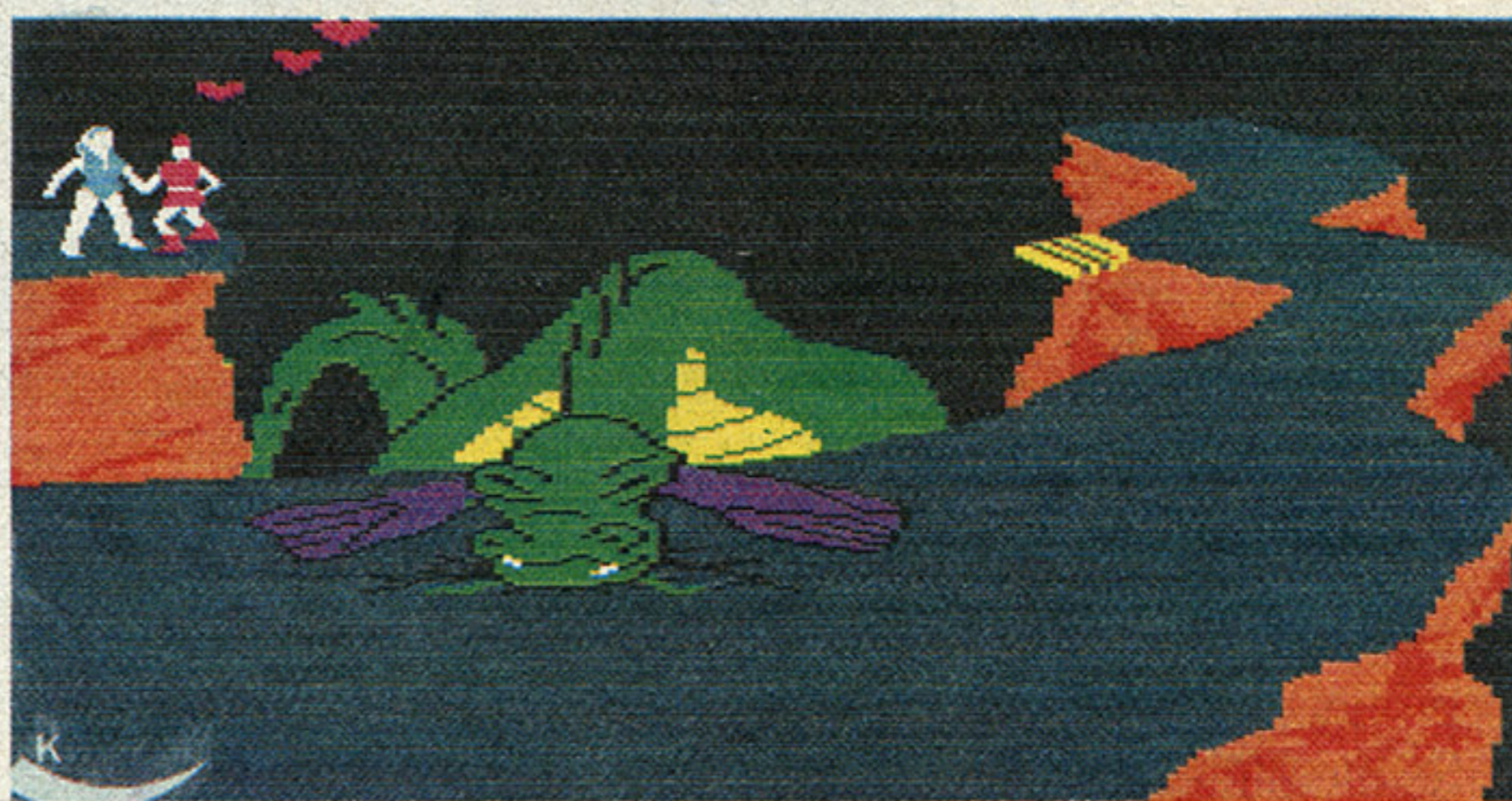
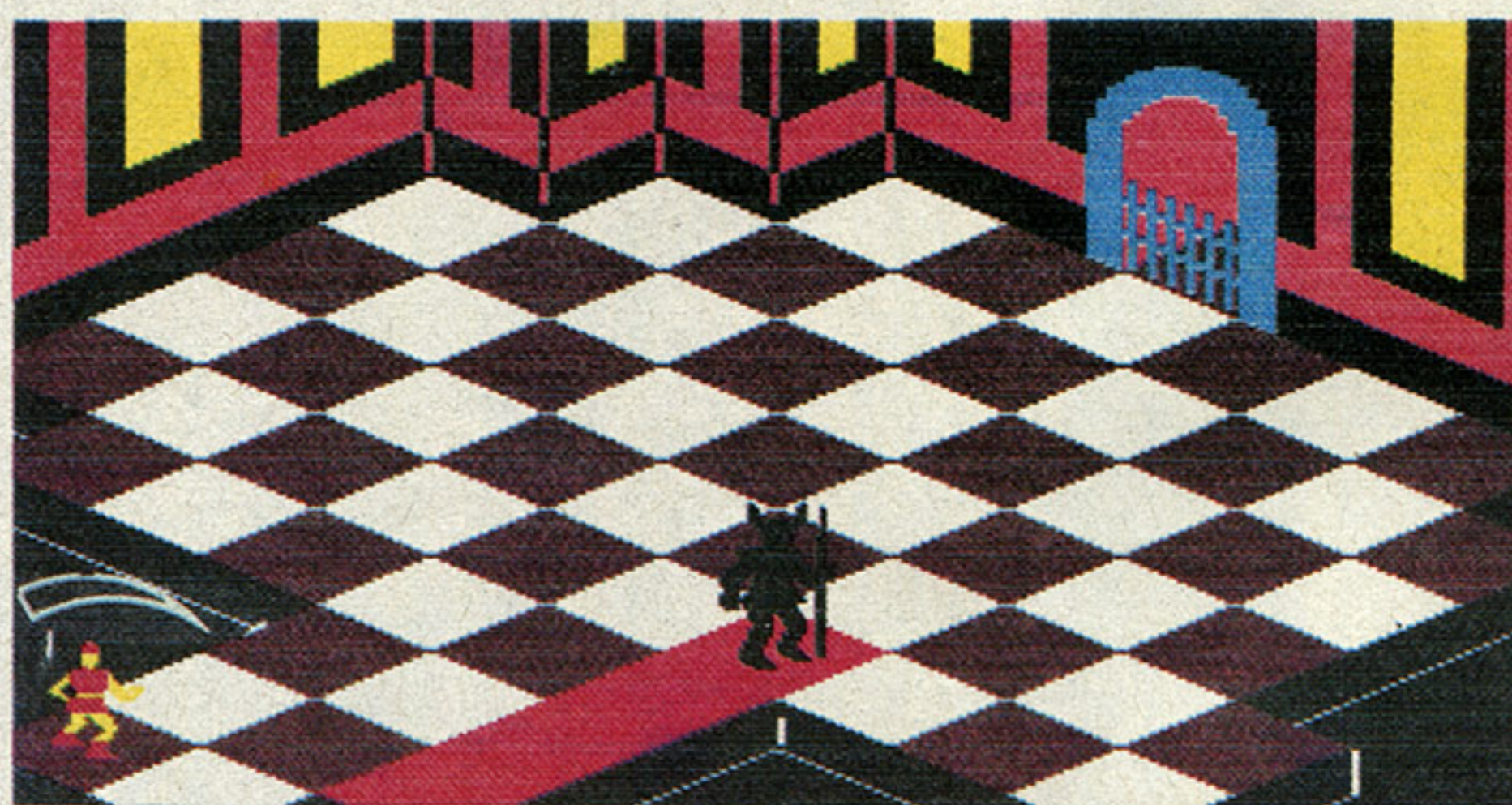
Ähnlich C, jedoch neue Reihenfolge: Feuer, Links, Oben, Feuer, Feuer, Rechts.

### H. Fahrstuhl II

Ähnlich Fahrstuhl I, jedoch erscheinen in diesem Level neun anstatt sieben Windgeister und der Ausgang befindet sich auf der linken Seite. Die Geister blasen hier länger, aber schwächer. Der Spieler hat außerdem genügend Zeit, sich den Windgeistern zu nähern.

### H. Teufel

In diesem Level muß Dirk den



Teufel, Dragon's Lair und Happy End

Alle Spiele, die in diesem Heft in den Anzeigen und Testsberichten neu vorgestellt werden. Dazu alles andere, was neu aus England und aus den USA auf den Markt gekommen ist. Die großen Klassiker, jede Menge extrabilliger Games und ausgesucht gutes Zubehör.

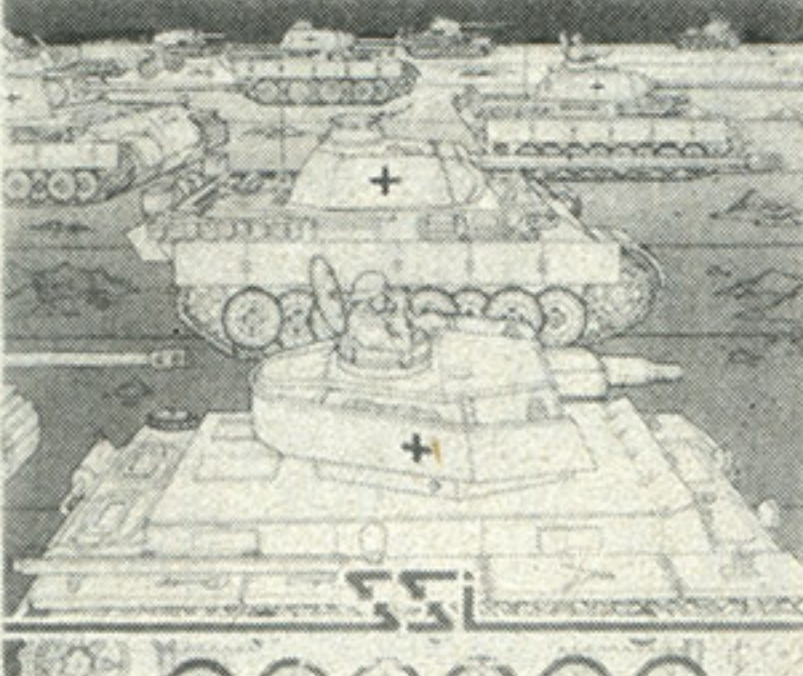
Natürlich alles zu sauberen Preisen, die auch Ihren Vergleich aushalten!

Lassen Sie sich noch heute für Ihren Rechner die kostenlose komplette Liste schicken: Für den COMMODORE C64, für den AMIGA, für ATARIs der XL- und der neuen ST-Serie. Und für Personal Computer.

FUNASTIC ComputerWare Versand GmbH, D-8000 München 5, Müllerstr. 44 h. 089 - 2609593.

# FUNASTIC<sup>o</sup> ComputerWare

## Kampfgruppe



### 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 159,-

Dt. Handbuch (40 Seiten DIN A4)

Farbkatalog mit 30 weiteren Strategie- und Phantasie-Rollenspielen DM 1.- Bfm.

**THOMAS MÜLLER**  
COMPUTER—SERVICE  
Postfach 2526 · 7600 Offenburg

### ★ ★ Astro-Versand ★ ★

★ OSTERHASISCHMUNZELPREISE ★	
FREEZE FRAME MK III, Supercopymodul	115 DM
Freeze Frame + orig. Utility-Disc	140 DM
THE POWER CARTRIDGE, Superpreis	125 DM
THE POWER C. + FREEZE FRAME, zus.	230 DM

### DER HAMMER:

Orig. FINAL CARTRIDGE II, neueste Version, für Jämmerliche	99 DM
FINAL CARTRIDGE + FREEZE FRAME, zus.	210 DM
Commodore/Schneider-MAUS, nur	90 DM
ALLES-Copy-Adapter f. 2 Datensetten	44 DM

- Aktionspreis für PROMMERFANS!! -  
+ viele neue Markenprodukte auf Anfrage

Preise bei Vorkasse OHNE versteckte Zuschläge (Porto, Verpackung etc.)  
Nachnahme + 4,50 DM, aktuelle Liste 50 Pf.

ASTRO-VERSAND ★ Postfach 1330 ★ 3502 Vellmar  
24-Stunden-Bestelltelefon: (05 61) 88 01 11

## Wichtiger Hinweis:

Zur Bezahlung von Kleinanzeigen werden weiterhin keine Briefmarken angenommen



Vector Grafik  
der  
Spitzenklasse



MIT DEUTSCHER  
BEDIENUNGSANLEITUNG

DER **ELITE**  
NACHFOLGER

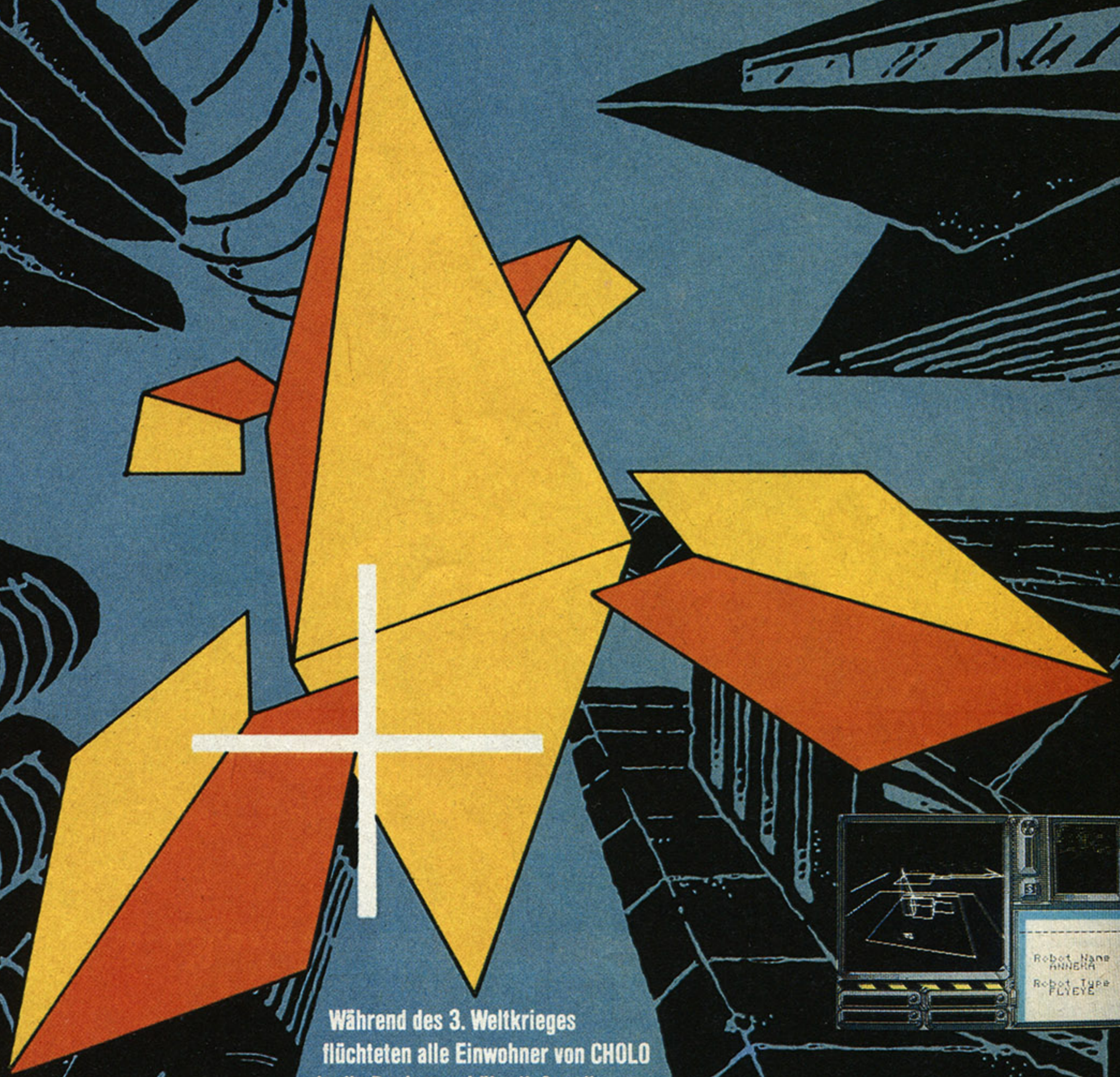
C

H

O

L

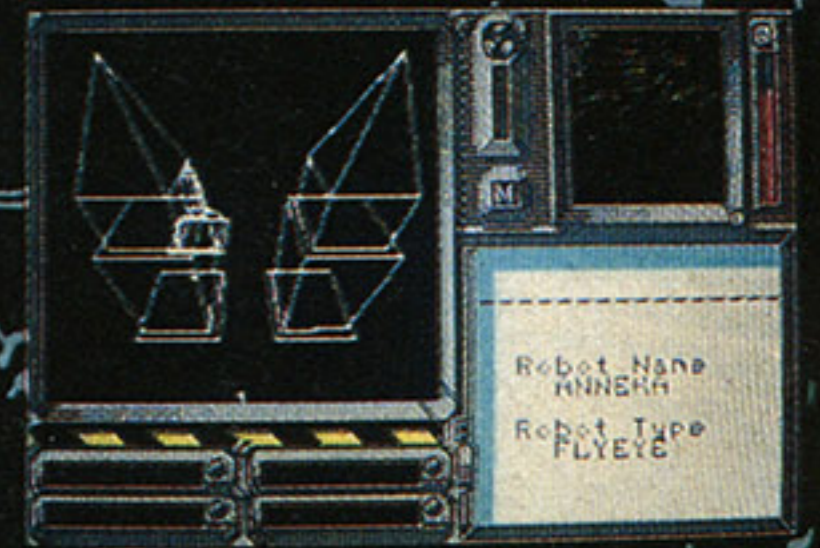
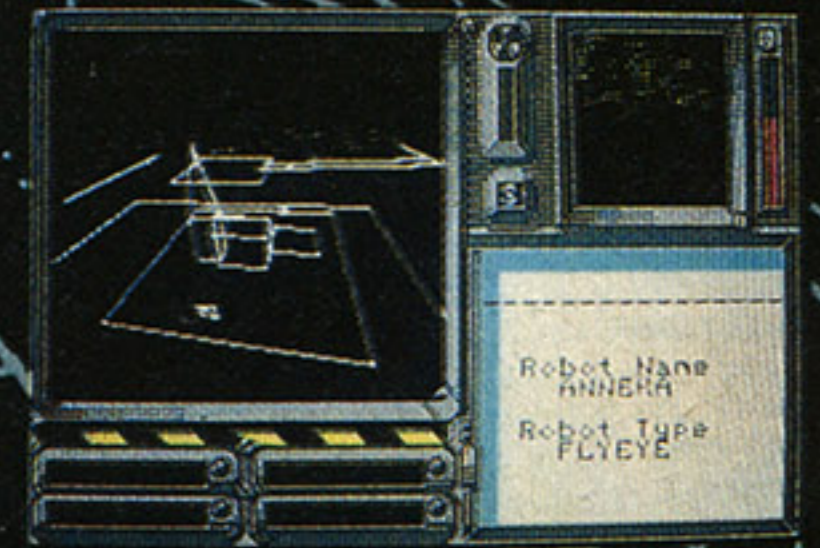
O



Während des 3. Weltkrieges  
flüchteten alle Einwohner von CHOLO  
in die Bunker und überließen die  
Verteidigung der Stadt den Droids.

Die Bunker wurden versiegelt, so daß  
niemand mehr heraus konnte. Und da  
die Droids das Siegel nicht  
bemerkt haben, saßen die Menschen  
für Jahre in der Falle.

Es gibt nur einen einzigen  
Weg, einen Droid zu veranlas-  
sen, das Siegel zu entfernen:  
und den zu finden - das  
kann dauern.



- Superbe Vektorgrafik
- Landkarte/Radar
- Nachrichtenbildschirm
- Defektenanzeige
- Kompass
- Radioaktivitätsmessung

\*unverbindliche Preisempfehlung

Erhältlich als Cassette  
(DM 44,95\*) und Diskette  
(DM 59,95\*) für C-64.  
Schneider CPC Version in  
Kürze.

Wer wissen will, was wir außer CHOLO noch für tolle Spiele  
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.



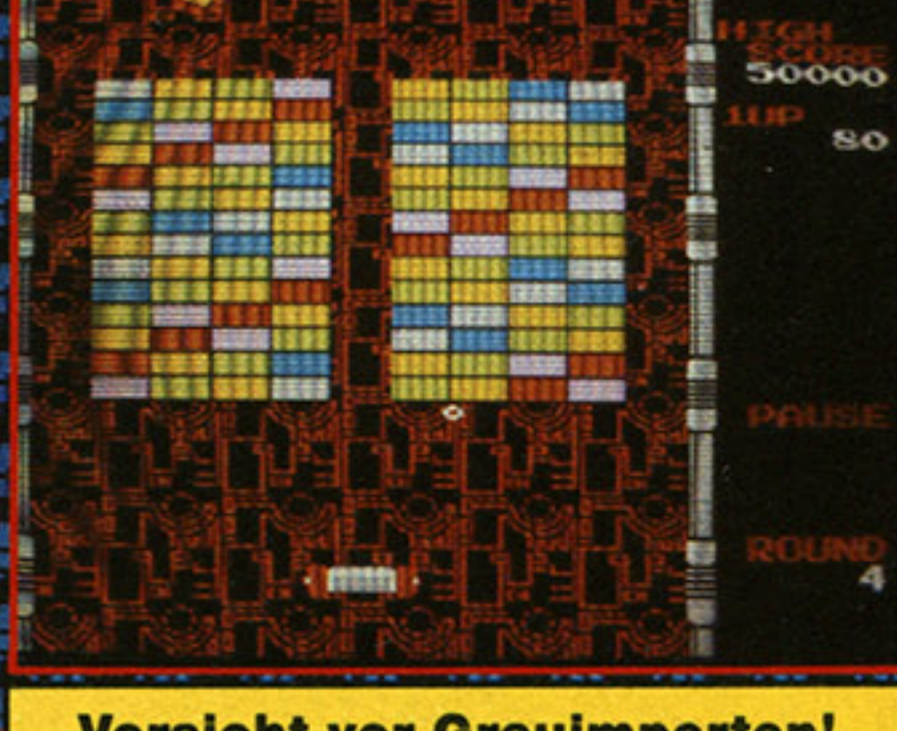
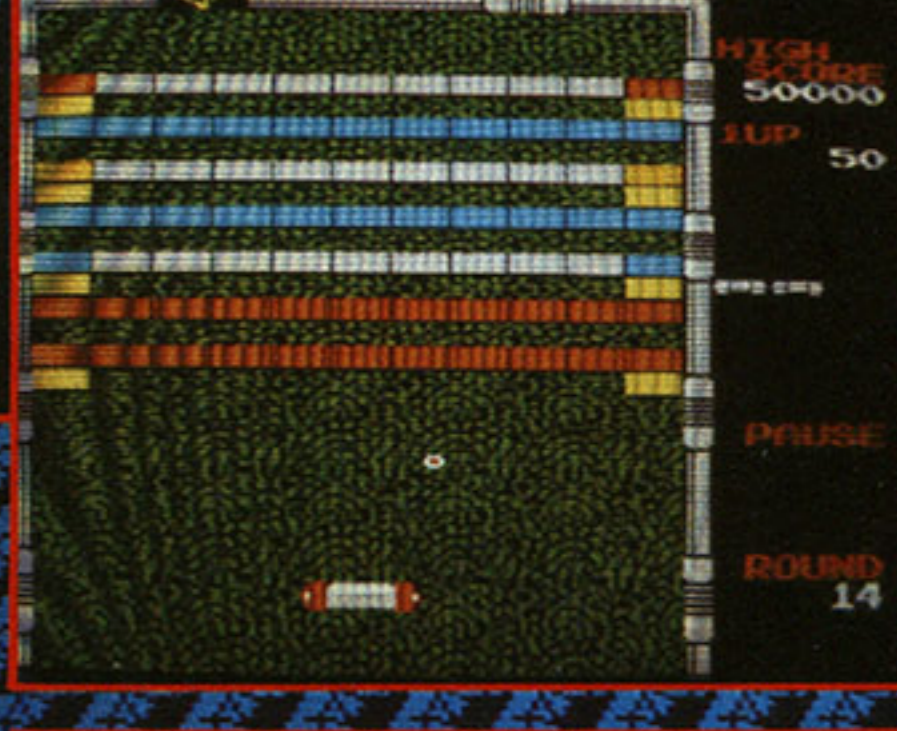
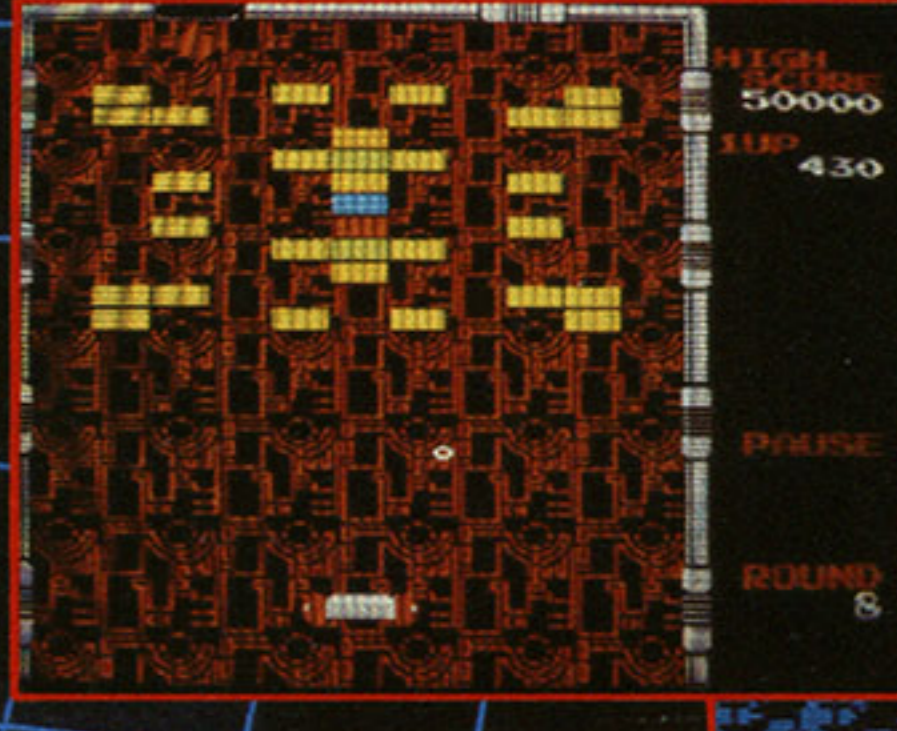
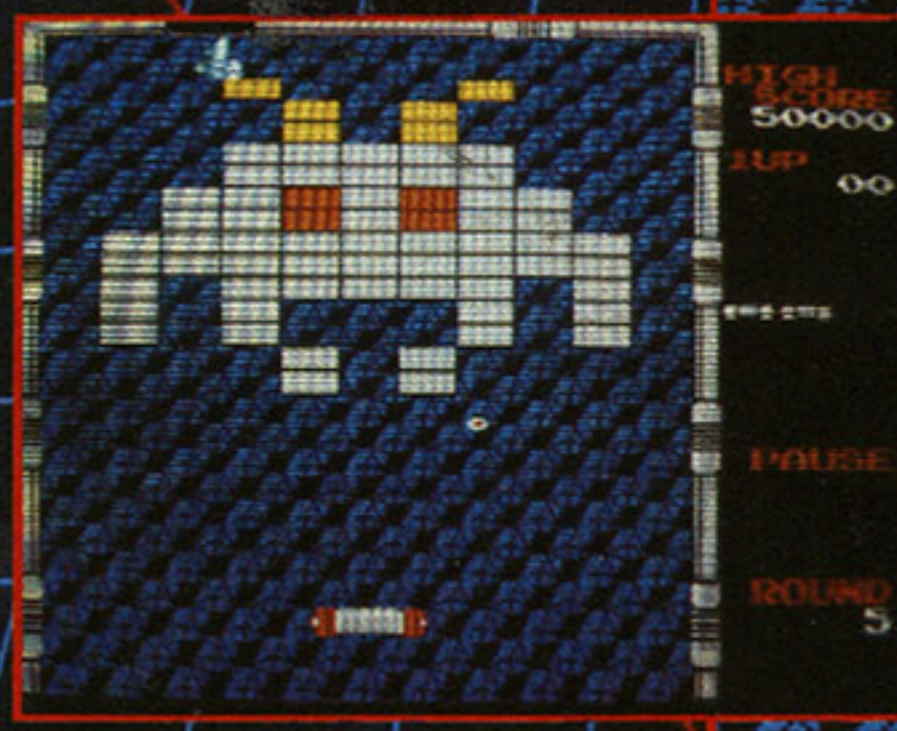
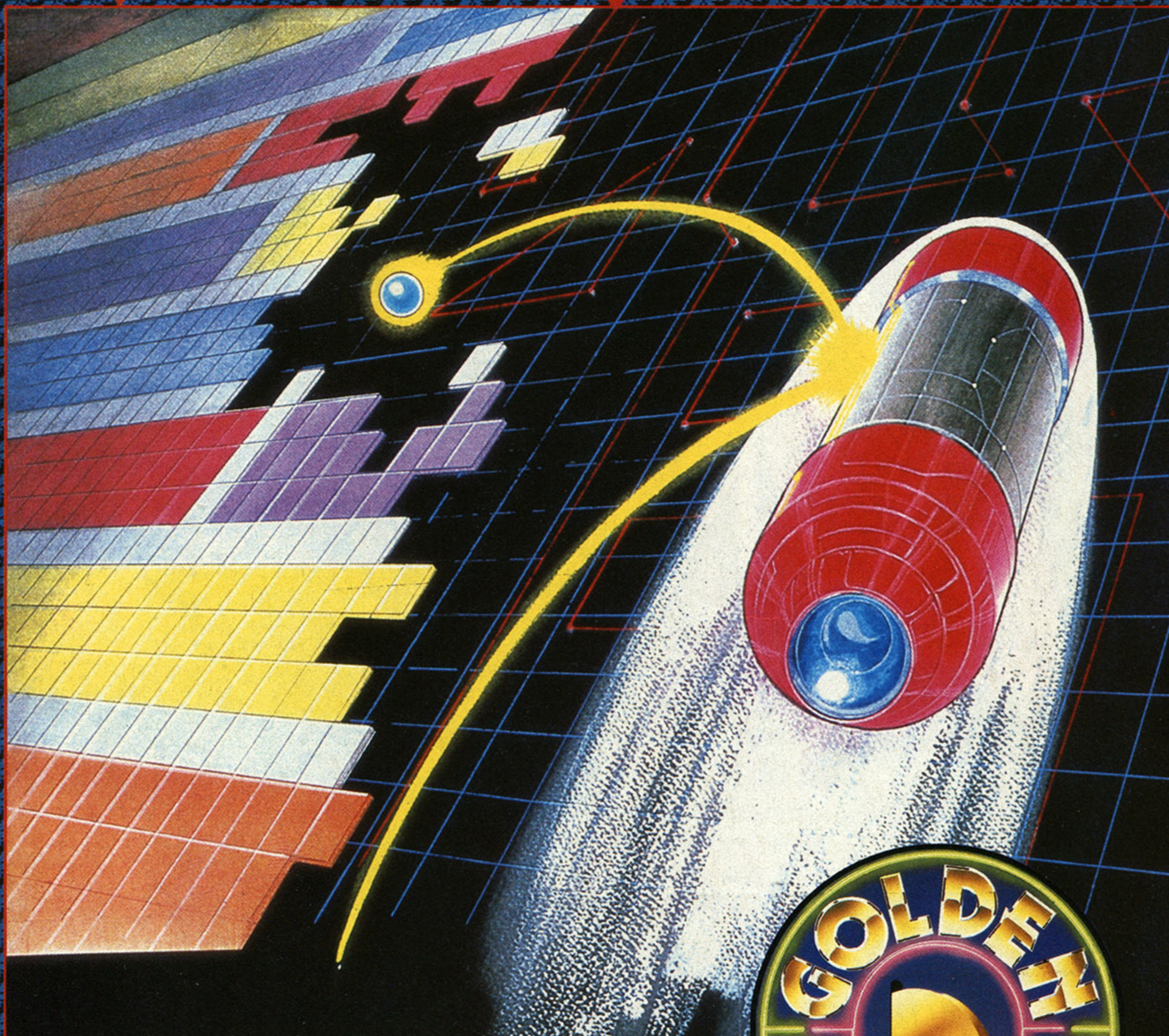
COMMODORE  
SCHNEIDER

auch auf  
Kassette!

ATARI · ST  
SPECTRUM

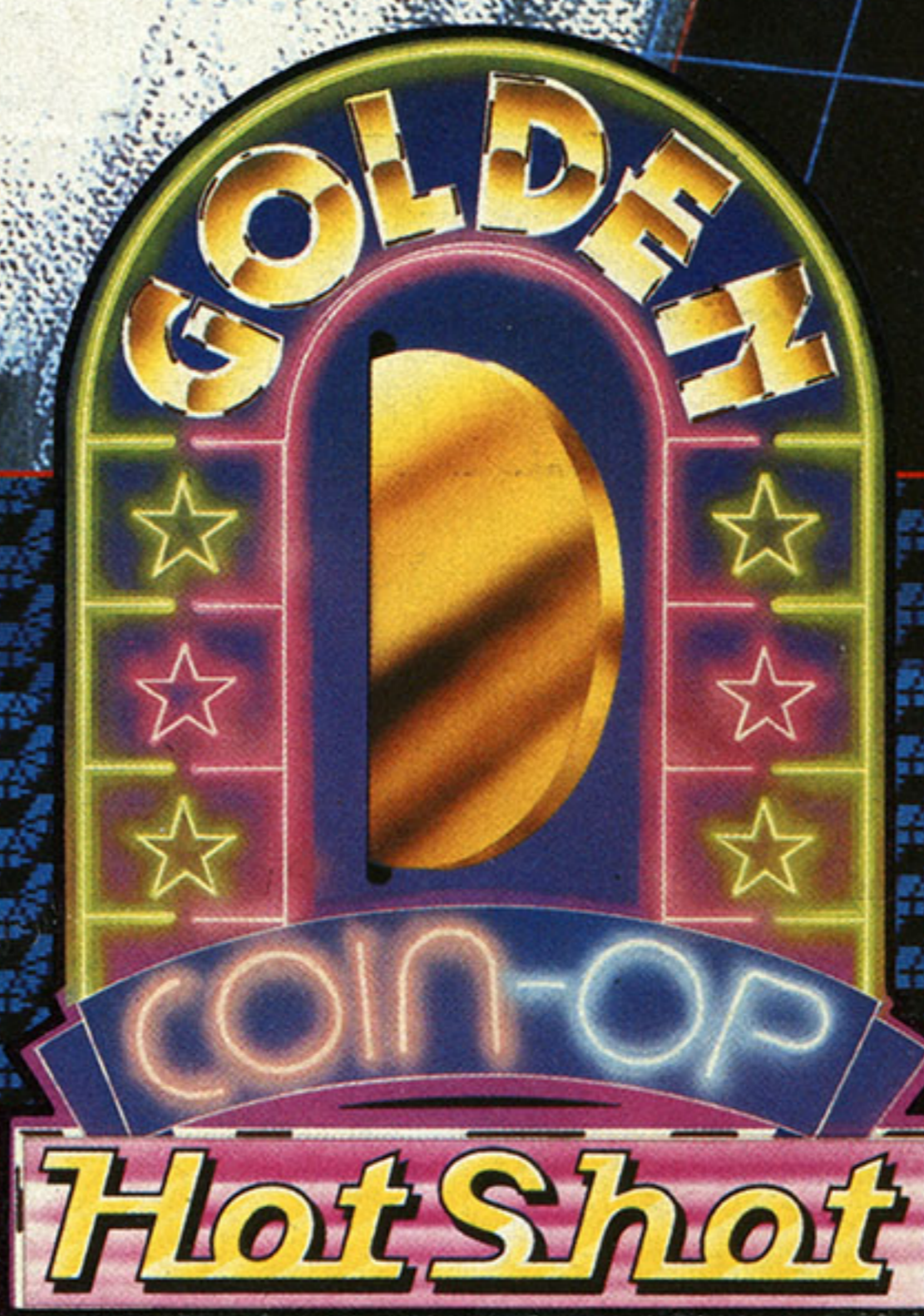


# WANGNO



Licensed from © Taito Corp, 1986, Programmed for Amstrad, Spectrum, Commodore, Atari by Imagine Software.

Imagine Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen von **KARSTADT** **KAUFTOP** sowie in allen gutsortierten Computershops und im guten Versandhandel

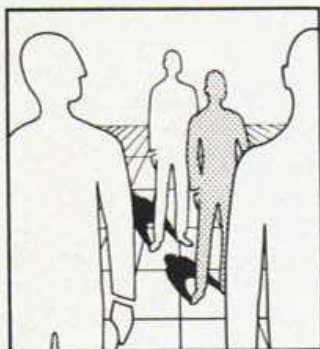


Rushware Microhandelsges. mbH,  
4044 Kaarst 2 Vertrieb: Rushware  
Mitvertrieb: **MICRO-HÄNDLER**  
Distribution in Österreich: Karasoft

**Vorsicht vor Graumporten!**

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





# Noahs Arche

**Weit weg führte uns diesmal unser Soft-Story-Interview. Wir besuchten Noah Fahlstein von Lucasfilm Games auf der Skywalker-Ranch in Nord-Kalifornien, USA. Er war Chefprogrammierer des Klassikers »Koronis Rift« und schrieb »P.H.M. Pegasus«.**

Im Norden von San Francisco liegt eine Ranch, die fast vollkommen von der Außenwelt isoliert ist. Auf dieser Ranch wird aber neben Tierhaltung und Getreide-Anbau noch ein erträglicheres Geschäft betrieben. Die Ranch heißt nämlich »Skywalker Ranch« und ist die Kommandozentrale von George Lucas. Hier wird an erfolgreichen Kino-Knüllern wie »Indiana Jones«, »E.T.« oder der »Star Wars«-Saga gearbeitet.

Aber nicht nur Filme entstehen hier. Eine kleine Abteilung beschäftigt sich ausschließlich mit Computerspielen. Aus der »Lucasfilm Games Division« stammen Klassiker wie »Ballblazer« und »Koronis Rift«. Das neueste Produkt der Computer-Künstler ist »P.H.M. Pegasus«, zu dem auch ein Test in dieser Ausgabe erscheint. Das Spiel wurde vom Autor Noah Fahlstein persönlich auf der Consumer Electronics Show vorgestellt, wo ich mit ihm einen Interview-Termin auf der Skywalker-Ranch ausmachen konnte.

Zur Ranch, wie sie unter Lucasfilm-Mitarbeitern einfach genannt wird, zu kommen, ist nicht einfach. Sie liegt ziemlich abgelegen im Norden von San Francisco. Damit ich es überhaupt finde, holt mich Nancy Mohler, ihres Zeichens Production Manager der Games-Division, in einem nahen Ort namens San Rafael ab. Als erstes bittet mich Nancy, weder den genauen Standort der Ranch bekanntzugeben noch die Gebäude von außen zu fotografieren. »George (Lucas) hat eine Heidenangst vor Fans. Er fürchtet, daß die Ranch vor »Überfällen« durch Star-Wars-Fanclubs nicht mehr sicher ist, sollte unsere Adresse bekannt werden«, erklärt sie mir. Sogar auf den Visitenkarten der Mitarbeiter ist nicht die genaue Adresse, sondern nur ein Postfach angegeben.

Nancy führt mich ein wenig herum, zeigt mir die einzelnen Gebäude, zu denen beispielsweise eine große Bibliothek, ein kleines Kino und eine eigene Kantine gehören. Schließlich gelangen wir zu einem Gebäude, in dem die Games Division untergebracht ist. Dort treffe ich Noah Fahlstein, der gleich zur

Sache kommt und mir eine ausführliche Vorführung seines neuen Spiels »P.H.M. Pegasus« gibt. Nebenbei plaudern wir über Noahs Geschichte und seine Arbeit bei Lucasfilm.



**Noah Fahlstein, Programmierer bei Lucasfilm und verantwortlich für »P.H.M. Pegasus«**

**Happy:** Noah, eines interessiert sicherlich alle unsere Leser: Wie bist du an den Job bei Lucasfilm gekommen?

**Noah:** Ganz einfach, man hat mich gefragt und ich habe »ja« gesagt. Ich kannte allerdings damals schon einige Leute von Lucasfilm und habe mich schon lange mit Computerspielen beschäftigt.

**Happy:** Was hast du denn vorher so gemacht?

**Noah:** Ich war bei verschiedenen Firmen, wie etwa Williams Electronics, und habe mich dort mit der Entwicklung von Spielhallen-Automaten beschäftigt. Bei Lucasfilm bin ich seit Anfang 1984. Mein erstes Projekt war »Koronis Rift«, und als das fertig war, habe ich an »Labyrinth« und »Pegasus« gearbeitet.

**Happy:** Wie entsteht denn nun ein Spiel, wie beispielsweise Koronis Rift? Sitzt da einer ganz alleine und programmiert oder sind mehrere Leute beschäftigt?

**Noah:** Wir arbeiten immer mit Teams. Jedes Team hat aber einen Boß und bei Koronis Rift und Pegasus war ich eben der Boß. Etwas seriöser nennt man das den Produzenten eines Spiels.

Das Spiel wird aber grundsätzlich im Team erarbeitet und programmiert. Zu diesem Zweck haben wir augenblicklich acht Programmierer, vier weitere Angestellte und beschäftigen nebenbei vier bis acht Leute, die sich um Dinge wie das Malen der Bilder und Grafiken sowie das Komponieren der Musik und Sound-Effekte kümmern. Diese Leute sind aber nicht fest angestellt, weil das nur zeitlich begrenzte Aufgaben sind.

Hier auf der Ranch haben wir eine recht große Computer-Anlage, bestehend aus einer kleinen VAX und vier dazu geschalteten SUN-Rechnern. Alle Gebäude der Ranch sind mit diesem Hauptcomputer verbunden und so wird beispielsweise unsere Buchhaltung damit erledigt. Auch die Programmierung unserer Spiele erfolgt an diesem Riesencomputer. Dort schreiben wir den Programm-Code und schicken ihn dann mit einem speziellen Interface an den C 64 oder den Apple II. Das ganze System haben wir selbst gebaut und auch selber die Software dafür geschrieben.

**Happy:** Wie kamst du, oder besser, wie kamt ihr nun auf die Idee zu Pegasus?

**Noah:** Im Februar 1986 überlegten wir uns, was wir nach Labyrinth, das damals gerade im Entstehen war, machen wollten. Wir sahen in die Software-Hitlisten und bemerkten, daß militärische Simulationen eigentlich immer sehr erfolgreich waren. Also dachten wir uns: Machen wir doch auch mal so eine Simulation.

Als erstes hatten wir eine Hubschrauber-Simulation im Auge. Doch das Projekt wurde aus einem Grund fallengelassen: Wir wollten einen Hubschrauber-Simulator, bei dem du in Bodennähe ein realistisches Fluggefühl hast. Was stellst du dir bei einem Hubschrauber-Flug vor? Na klar, haarscharf an Gegenständen vorbeizischen, knapp über dem Boden dahinjagen und tolle Figuren fliegen. Nach reiflicher Überlegung einigten wir uns darauf, daß so etwas nicht auf einem Heimcomputer machbar ist, da du so schnelle 3D-Grafik

nicht programmieren kannst. Der rettende Gedanke kam einige Tage später. Wenn wir das Ganze auf dem Wasser spielen lassen würden, hätten wir nicht diese Probleme mit der Grafik. Schließlich gibt es auf der Wasseroberfläche keine Bäume und Schluchten. Unsere erste Überlegung war es dann, ein Hoovercraft, ein Luftkissenboot, zu simulieren. Wir besorgten uns etliche Bücher über Hoovercrafts und fanden die Dinge schrecklich langweilig. Obwohl sie sehr flexibel sind und ein hervorragendes Sportgerät abgeben, werden sie nicht militärisch genutzt.

Doch eines dieser Bücher brachte uns auf eine neue Idee: Im Anschluß an die Hoovercrafts wurden dort die Hydrofoils, die Tragflügel-Boote, beschrieben. Das sah nun sehr interessant aus, und deswegen haben wir dieses Thema ausgewählt. Ein nützlicher Nebeneffekt dabei ist, daß es keine anderen Simulatoren dieser Art auf dem Markt gibt.

**Happy:** Und wann habt ihr dann mit Programmieren angefangen?

**Noah:** Das war im März 1986. Wir waren damals etwas optimistisch und dachten, etwa im September fertig zu sein. Da ist dann ja doch Anfang Februar draus geworden. Aber ich glaube, der Aufwand hat sich gelohnt. Beispielsweise haben wir einen echten Hydrofoil-Kapitän als technischen Berater hinzugezogen, was uns einiges an Realitätsnähe gebracht hat.

**Happy:** Eure ersten vier Spiele wurden ja für die kleinen Atari-Computer, sprich den 800 XL und 130 XE, geschrieben. Die Spiele sind dann nur für C 64 und Apple II umgesetzt worden. Eure beiden neuen Programme, Labyrinth und Pegasus, gibt es aber nicht für Atari 8-Bit-Computer. Warum?

**Noah:** Auf diese Frage gibt es eine einfache Antwort: Wir haben nicht genug Atari-Programme verkauft. Selbst wenn wir Fractalus und Ballblazer ausklammern, die es ja schon Monate vor der Veröffentlichung als Atari-Raubkopien gab, haben wir wesentlich mehr Commodore 64 als Atari-Programme verkauft. Um ehrlich zu sein: Es hat sich für uns kaum gelohnt, Koronis Rift und Eidolon für Atari zu programmieren. Die Dinge waren zwar keine Flops, doch die Verkaufszahlen waren viel zu niedrig. Anders dagegen die Commodore-Versionen, die beispielsweise in Deutschland hoch in den Hitlisten waren. Deswegen haben wir uns entschieden, keine Software mehr für den Atari zu schreiben.

Glaub mir, die Trennung von den Atari-Computern ist uns



sehr schwer gefallen. Die meisten von unseren Programmierern halten den Atari immer noch für die beste erhältliche 8-Bit-Maschine. Außerdem sind die Dinger ungemein stabil. Seit ich bei Lucasfilm bin, sind uns etwa vier oder fünf C 64 kaputtgegangen, aber kein einziger Atari. Heute haben allerdings die 68000-Computer den Atari den Rang abgelaufen; ST und Amiga sind das Beste, was man heutzutage für daheim kaufen kann.

**Happy:** Heißt das, daß ihr Software für 16-Bit-Computer entwickeln werdet?

**Noah:** Das werden wir sicher. Allerdings ist das noch ein Zukunftsthema. Im Augenblick haben wir noch nichts in der Mache, weil es sich jetzt wohl noch nicht finanziell auszahlen würde, 16-Bit-Software zu produzieren.

**Happy:** Eines ist an eurer Games Division auffallend: Ihr veröffentlicht eure Spiele ja nicht selbst, sondern sucht euch immer Partner-Firmen. Warum macht ihr das?

**Noah:** Wir können uns so auf das Technische konzentrieren und haben mehr Freiheiten. Im Augenblick sieht das so aus: Wir schreiben ein Spiel und die Firmen reißen sich darum, es zu veröffentlichen. Wir können uns wirklich aussuchen, mit wem wir

zusammenarbeiten und was wir programmieren.

Außerdem hat das einen ganz erfreulichen Effekt: Wir können unsere Programme wesentlich flexibler einsetzen. Ein Beispiel: Für Labyrinth haben wir eine spezielle Grafik-Routine entwickelt, die Objekte kleiner machen kann. Wenn eine Spielfigur also nach hinten geht, wird sie dabei perspektivisch kleiner. Das ist übrigens ein nicht zu unterschätzender Rechenaufwand. Wir sparen damit den Speicherplatz, das Aussehen eines Objekts in hundert verschiedenen Größen zu speichern. Dieselbe Routine ist jetzt in Pegasus drin, um sich nähernde Schiffe in verschiedenen Größen darzustellen. Ich glaube, daß es keinen anderen Software-Hersteller gibt, der Programm-Routinen aus einem Adventure in ein Action-Spiel übernommen hat.

Insgesamt möchte ich sagen, daß die Qualität unserer Programme so hoch ist, weil wir uns nicht um diesen ganzen Vertriebs-Kram kümmern müssen.

**Happy:** Gibt es vielleicht eine besondere Anekdote über die Arbeit an Pegasus?

**Noah:** Na ja, es gab halt bei uns immer wieder den Witz von »Noahs Arche«. Einer unserer

Grafiker hat tatsächlich eine Zeichnung von einer Tragflügelboot-Arche mit mir am Steuer angefertigt.

**Happy:** Was machst du jetzt, nachdem du fast ein Jahr an Pegasus gegessen hast? Ist da nicht ein kleiner Urlaub fällig?

**Noah:** Schön wär's, einen Urlaub könnte ich schon gebrauchen. Aber wir haben diesmal die Termine derart überzogen, daß wir uns schon in den nächsten Tagen mit Volldampf in ein neues Projekt stürzen werden. Wir haben für 1987 sehr hochgesteckte Pläne, denn wir wollen mindestens drei weitere Spiele programmieren. Bei einem handelt es sich um ein Top-Secret-Projekt für Activision, außerdem werden wir zwei weitere Spiele für Electronic Arts entwickeln.

**Happy:** Kannst du uns etwas mehr über die neuen Projekte sagen?

**Noah:** Nicht viel, denn die sind, wie gesagt, streng geheim. Wir haben viele tolle Ideen für wirklich neue Sachen und wollen nicht, daß uns die jemand vor der Nase wegschnappt. Nur eines verrate ich. Pegasus fällt ja ein wenig aus unserer Produkt-Reihe heraus, denn alle anderen Spiele waren das, was wir als »movie-like« bezeichnen; sie könnten als Grundlage für einen

Film dienen. Nun, wir haben uns viele Gedanken über solche »movie-like«-Spiele gemacht und einige neue Konzepte entwickelt. Erwartet also Sachen von uns, die fast schon Spielfilme auf dem Computer und trotzdem ungeheuer flexibel und actionreich sind.

**Happy:** Dann sage uns wenigstens, wann können wir mit dem nächsten Lucasfilm-Spiel rechnen?

**Noah:** Wenn alles glatt geht, sollten wir schon im Mai das nächste Spiel fertig haben. Der Termin kann sich allerdings um einige Monate nach hinten verschieben.

**Happy:** Vielen Dank für die Einladung auf die Ranch und die vielen Informationen, die du uns gegeben hast.

Zum Schluß des Interviews verspricht uns Noah noch ein besonderes Geschenk für die Happy-Leser. In unserem nächsten Spiele-Sonderheft, das Ende April erscheinen wird, gibt Noah umfangreiche Tips zu Koronis Rift. Noah meinte: »Wenn man weiß, wie es geht, kann man in zwanzig Minuten durch das ganze Spiel gelangen, ohne ernsthaft in Gefahr zu geraten.« Diese Tips kann wirklich jeder Koronis-Rift-Spieler gebrauchen. (bs)

## MUSIK AUF DEM COMMODORE 64



# Die 64'er-Langspiel-Diskette

### ACHTUNG! Computer-Freaks aufgepaßt:

32 Spitzen-Musikprogramme aus dem 64'er-Musik-Programmierwettbewerb auf einer Diskette mit komfortablem Lademenü. Von Pop bis Klassik ist für jeden Musikgeschmack etwas dabei: Shades, This is not America, Invention Nr. 13, Mondscheinsonate, You can win if you want, Der Clou, Für Elise, The pink Panther und viele mehr.

#### Hardware-Anforderung:

Commodore 64 oder Commodore 128 im C-64-Modus, Floppy-Station 1541, 1570 oder 1571

### Ein »Muß« für jeden 64'er-Fan!



### Einmalig in der Computergeschichte:

- Alle Musikstücke werden in Stereoqualität auf einer hochwertigen Kassette mit Rauschunterdrückung mitgeliefert!
- Eineinhalb Stunden erstklassige Computermusik!
- Klang umwerfend!

#### Lieferumfang:

1 Diskette beidseitig bespielt mit 32 Musikstücken  
1 Kassette mit allen Musikstücken in Stereoqualität für handelsübliche Kassettengeräte oder Stereoanlagen

Best.-Nr. MS 630 **DM 39,90\*** (sFr 34,90/öS 399,-)

\*inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung.



Markt & Technik-Softwareprodukte erhalten Sie in den Fachabteilungen der Kaufhäuser, in Computershops oder im Buchhandel.

Markt & Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Str. 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, Heizwerkstr. 10, A-1232 Wien, Tel. (0222) 677526 · Ueberreuter Media Verlagsges. mbH, Alser Str. 24, A-1091 Wien, Tel. (0222) 48 1538-0.



## Accessories, Accessories

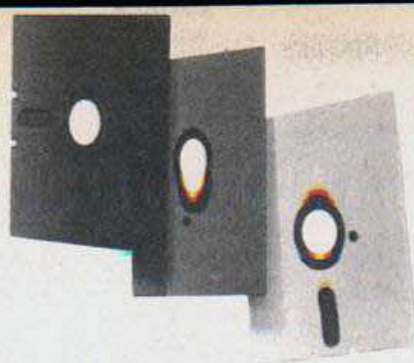
Eine ganze Diskette voll mit nützlichen Utilities bietet der Münchner PRO-CE-Atari-Userclub (Mailbox: 089/85402) für die ST-Reihe an. Neben einem kleinen Terminalprogramm, einem Diskettenmonitor und einem Programm, das zwei Spiele auf einmal enthält, sind zwölf verschiedene Accessories auf der 360-KByte-Diskette. Darunter eine kleine Digitaluhr, ein Puzzle und je ein Accessory zur Ermittlung des noch zur Verfügung stehenden Speicherplatzes auf Diskette und im Atari selber.

Nett ist vor allem das Programm »BREAKOUT.ACC«. Wen die Textverarbeitung nach schon stundenlangem vergeblicher Suche eines Fehlers im selbstgeschriebenen Programm nervt, der kann zur Entspannung in der Menüleiste unter »Desk« dieses kleine Spiel aufrufen. Fünf Bälle stehen zur Verfügung, um eine Mauer mit insgesamt 112 Mauersteinen abzuräumen. Der Schläger wird gesteuert, indem die Maus nach links oder rechts geschoben wird. Hat man genug, dann genügt ein Druck auf die rechte Maustaste, um »Breakout« zu unterbrechen und die Fehlersuche im Programm oder die Textverarbeitung kann weitergehen. »Breakout« arbeitet ausschließlich in einem Fenster, so daß andere Arbeiten auf dem Atari-

Schreibtisch nicht erst weggeräumt werden müssen, sondern ein Klick genügt, um das Programm nach vorne zu holen oder wieder verschwinden zu lassen. Wenn der Mauszeiger sich nach getaner Arbeit wieder im »Breakout«-Fenster befindet, genügt ein Druck auf die linke Maustaste, um das Spiel an der Stelle fortzusetzen, wo man es vorher unterbrochen hat. Aber Vorsicht: Je mehr Mauersteine abgeräumt werden, um so schneller wird der kleine Ball. Und außerdem macht das Spiel süchtig. Allzuoft bleibt die eigentliche Arbeit auf dem Schreibtisch liegen, denn irgendwann will man schließlich auch einmal alle Mauersteine abräumen. Und es genügt schließlich ein Klick in der Menüleiste unter »Desk«...

Wer richtig und ausdauernd mit seinem Atari ST arbeiten will und keine Ablenkung brauchen kann, sollte folgendes nicht tun: Eine formatierte Leerdiskette und einen an sich selbst adressierten, ausreichend frankierten Rückumschlag einschicken an den PRO-CE-Atari-Userclub.

(jg)



## Adreßverwaltung unter MS-DOS

Deutsche Public Domain-Software ist selten. Die meisten Produkte kommen aus den USA. Die

und der Computer durchsucht die vorhandenen Daten. Existiert ein entsprechender Datensatz, so erscheint dieser am Bildschirm. Existiert er nicht, so fragt das Programm, ob er neu angelegt werden soll. Mit der Funktion »Adressen auswerten« kann man eine oder mehrere Gruppen von Personen in einer Auswertdatei zusammenfassen. Als Kriterien können die erwähnten Suchschlüssel ebenso gelten wie beispielsweise Postleitzahl, Geburtsdatum oder Geschlecht.

Dabei findet eine mathemati-

R:\FREEMORE\			
32 Dateien.			
7449	06-02-86	00:37	
8320	06-02-86	00:37	
13736	06-02-86	00:37	
12711	06-02-86	00:38	
7168	06-02-86	00:38	
5504	06-02-86	00:38	
15400	06-02-86	00:38	
2552	06-02-86	00:38	
19644	06-02-86	00:38	

Auch Ihnen kann der Durchbruch gelingen: Auf dem Atari ST mit »Breakout«

## Public Domain-Programme gesucht!

Haben sie ein Programm geschrieben und wissen Sie noch nicht, wie Sie es vermarkten sollen? Oder ist Ihr Utility so speziell auf eine Anwendergruppe zugeschnitten, daß nur wenige es kaufen würden?

Bringen Sie doch Ihr fertiges Programm als Public Domain-Programm in Umlauf. Viele Programme sind auf diese Weise unterwegs und haben ihren Autoren nicht unerhebliche Summen eingebracht. In Amerika gibt es sogar große Softwarehäuser, die ausschließlich nach dem Shareware-Konzept vermarkten: Jeder darf das Programm kopieren, doch wer es nutzt, überweist einen bestimmten Geldbetrag auf ein im Programm angegebenes Konto. Der Vorteil dieses Vertriebswegs liegt auf der Hand: Das Programm wird schnell sehr weit verbreitet, die Autoren müssen kein Geld für kostspielige Wer-

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

Helfen Sie mit, daß die Public Domain-Software in Deutschland einen ähnlich hohen Stellenwert bekommt wie in den USA.

Ganz gleich ob für Amiga, Atari, C 64, MS-DOS oder Schneider CPC. Schicken Sie uns Ihr Programm auf einer Diskette ein. Wenn Sie eine Anleitung geschrieben haben, legen Sie diese bei. Wir werden das Programm in einer unserer nächsten Ausgaben vorstellen und Ihre Kontaktadresse angeben. Bitte vergessen Sie nicht Ihren Absender und was Sie für das Programm haben wollen.

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

Ausnahme von dieser Regel bildet »ADRPOLI« von R. Michel Software aus München.

Diese Adreßverwaltungsarbeit mit Fenstertechnik. Nach dem Aufruf kommt, je nach Monitor, das farbige oder schwarz-weiße Einschaltbild. In einem Menü stehen die verschiedenen Funktionen zur Wahl.

Für die Eingabe eines Datensatzes sind vier übereinandergelagerte Fenster vorgesehen. Im vordersten werden Name und Anschrift gespeichert, die anderen nehmen persönliche Angaben auf, wie zum Beispiel Geburtstag, Schokoladen-Lieblingssorte oder Alter.

Außerdem gibt es noch Felder für Telefon-, Telex- und Mailbox-adressen sowie numerische und alphabetische Suchschlüssel. Ein Fenster kann einige Zeilen beliebiger Notizen über die betreffende Person aufnehmen.

Eine Funktion erlaubt die Übergabe der Daten an ein Textverarbeitungsprogramm. Mailmerge ist so problemlos machbar. Das ist jedoch in der Public Domain-Version nicht möglich.

Will man eine Person in der Datei suchen, so gibt man zum Beispiel einfach den Namen oder einen Teil des Namens ein

sche Verknüpfung der tatsächlichen Daten mit den Vorgaben statt. So kann man eine Datei mit allen weiblichen Personen aufstellen, die im Postleitzahlraum 8000 wohnen (»gleich«), nach 1965 geboren sind (»größer«) und keine Nußschokolade mögen (»ungleich«). Dies ist ein einfaches Beispiel. Wesentlich mehr läßt sich über die beliebig verwendbaren Schlüssel erreichen. Diese Auswertdatei ist für weitere drei Hauptfunktionen notwendig.

Mit »Briefbogenausdruck« gibt der Drucker die Anschrift und die persönliche Anrede aus. Der Etikettendruck erzeugt fertige Adreßaufkleber. Die Länge und Breite der Etiketten kann frei definiert werden. Schließlich können die Daten auch noch als Liste ausgedruckt werden. Eine kleine Firma, für die die Anschaffung eines teuren Softwarepakets eine zu große Belastung ist, kann mit »ADRPOLI« dennoch professionell arbeiten.

Die Adreßlisten sind vor allem für Schlamper sinnvoll, die immer ihr Adreßbuch verlieren, aber ihren PC nicht immer mitnehmen wollen.

(Bernhard M. Bradatsch/jg)



# Leserforum

Redaktion  
Happy-Computer  
Hans-Pinsel-Str. 2  
8013 Haar



Unser »Leserforum« soll eine Einrichtung zur direkten Kommunikation zwischen den Happy-Lesern sein.

Entwicklungen in der Computerszene und auf dem Soft- und Hardwaremarkt werden hier genauso diskutiert, wie Ihre persönlichen Erfahrungen beim Einsatz Ihres Computers oder Beiträge in früheren Ausgaben.

Happy-Computer lebt von ihren Lesern. Rubriken wie »Hallo Freaks« oder auch dieses Leserforum sind gar nicht möglich ohne die tolle Beteiligung unserer Leser, wie wir sie seit Jahren erfahren. Wir würden uns freuen,

wenn das Leserforum durch zahlreiche Zuschriften eine ständige Einrichtung mit vielen Zuschriften werden würde und wenn es auf diesen Seiten in Zukunft sehr munter herginge.

Schreiben Sie uns: Zu Themen, die Ihnen auf den Nägeln brennen. Zu Leserbriefen hier auf dieser Seite. Zu Beiträgen in dieser oder in einer früheren Ausgabe. Oder zu etwas ganz anderem. Je kürzer Sie sich fassen, um so größer ist die Wahrscheinlichkeit, daß wir Ihren Leserbrief abdrucken können.

(jg)

## »Jobs, Moneten und Computer« (Happy 2/87, Seite 145)

### »Inzwischen arbeite ich offiziell mit meiner Software...«

Ich habe mir im Frühjahr 1986 einen Computer — Atari 520+ — zugelegt mit der Absicht, an meinem Computer das neue Medium zu erlernen und ihn nicht nur als reinen Heimcomputer zu verwenden.

Ich arbeite in einem Architektur-Büro, in dem bis zum Sommer '86 noch kein Computer seinen Einzug gefunden hat. Da der Chef aber die Absicht bekundet hatte — auf Druck von außen — einen Computer anzuschaffen, habe ich ihm meine Computerkenntnisse angeboten. Bis zum heutigen Tag wurde keine Software gekauft. Sechs Monate habe ich an dem Computer mit einem Public Domain-Textverarbeitungsprogramm Ausschreibungen bearbeitet. Seit Anfang dieses Jahres arbeite ich nun »offiziell« mit meiner Software.

Richard Reisenauer,  
6236 Eschborn

### Geschäftssinn, Kreativität und Witz

Mit zunehmendem Alter kommt unweigerlich der Wunsch nach einem größeren Computer auf. Da man aber als Computerfreak und Schüler fast immer in einer gewissen Finanznot steckt, überlegte ich mir, wie man billigst an einen neuen Computer kommt. Da fiel mir ein, daß man ja als Händler sicherlich große Rabatte von den Computerherstellern bekommt. So erkundigte ich mich nach den rechtlichen Grundlagen und stellte dabei fest, daß das alles

eigentlich relativ einfach ist und zusätzlich noch den netten Nebeneffekt bietet, das Taschengeld aufzubessern. Einen gewissen Geschäftssinn, Kreativität und Witz sowie juristisches Verständnis sollte der Jungunternehmer für seine Tätigkeit mitbringen. Dann benötigt man noch einen Gewerbeschein, den man sich bei den zuständigen Ämtern besorgt, und natürlich die Gesetzbücher und zu guter Letzt ein Buch, das den Steuerberater überflüssig macht. Ansonsten braucht man noch eine Schreibmaschine und Computerzeitschriften. Ein Computer ist nicht unbedingt notwendig. Dann schreibt man die Firmen an, wobei es nicht sinnvoll ist, sich etwas von den Großen (Commodore, Atari) zu erhoffen. Am besten wendet man sich an Computershops, die in ihren Anzeigen den Vermerk aus-schreiben »Händleranfragen erwünscht«. Die Briefe sollten ein möglichst vertrauenerweckendes Erscheinungsbild haben, so daß dann die Händler meist zum Zwischenverkauf bereit sind. Persönliche Kontakte sollte man erst nach einem Briefwechsel knüpfen. Zur Werbung ist der nähere Freundes- und Bekanntenkreis vorzuziehen, der ein ungeahntes Kundenpotential beherbergt. Jedes Geschäft kann jedoch von dem Konkursvirus infiziert werden, aber man kann die Gefahr der Infektion sehr unwahrscheinlich machen.

Jens Veit,  
6749 Freckenfeld

### »Daß mir mein Computer-Hobby sehr von Nutzen ist...«

Ich habe nach dem Abitur und der Bundeswehrzeit eine Lehre als Bankkaufmann in einer Ge-

nossenschaftsbank begonnen. Im Frühjahr 1985 kaufte ich mir einen Atari 800 XL mit Datensette. Meine Eltern waren recht skeptisch über diese Anschaffung, da sie meinten, ich würde dadurch meine Aufmerksamkeit mehr dem Computer als meiner Ausbildung widmen. Ich habe mich dann aber daran gemacht, ein Programm zu schreiben, mit dem man die Abrechnung eines Kredits durchführen kann. Im Herbst 1985 stellte man in unserer Bank auf die Online-Datenverarbeitung um. Aufgrund meiner Erfahrungen zu Hause habe ich keine großen Probleme, mit den Terminals umzugehen. Es wurde ein kompatibler PC angeschafft. Den Umgang mit dieser Maschine hatte ich schnell erlernt. Zuerst habe ich mein Programm zur Kreditabrechnung auf GW-Basic übertragen und der Geschäftsleitung vorgeführt. Durch diese Tätigkeiten auf mich aufmerksam geworden, wurde der ursprüngliche Plan verworfen, mich nach der Ausbildung in der Kreditabteilung zu beschäftigen und statt dessen eine neue Stelle eingerichtet. Neben den hauptsächlich statistischen Anwendungen auf dem PC ist mir auch die Betreuung der Online-Geräte und die EDV-Organisation anvertraut worden. Obwohl ich keine Maschinensprache und auch keine andere Hochsprache als Basic beherrsche, kann ich doch sagen, daß mir mein Computer-Hobby im Beruf sehr von Nutzen ist und ich so Hobby und Beruf vereinen kann. Ich kann daher Ihre Meinung nur teilen, daß jeder, der

einige Erfahrung im Umgang mit Computern hat, dies ruhig der Geschäftsführung mitteilen sollte. Ich werde meine Kenntnisse noch ausbauen, um vielleicht später in einer Rechenzentrale unterzukommen und Betriebe über die Möglichkeiten der EDV zu beraten und Lehrgänge, wie ich sie heute noch besuche, einmal selbst zu leiten.

Christof Neuss,  
5012 Bedburg 4

### »Gerade solche Erfahrungen helfen dann sehr...«

Ich bin 17 Jahre alt und gehe zur Zeit noch ins Gymnasium. Ich bin seit bald vier Jahren ein begeisterter Computerfan. Vor zirka einem Jahr habe ich beschlossen einen Nebenjob (nicht bloß in den Ferien) zu suchen (ich wurde den Eltern langsam zu teuer!). Letztendlich beschloß ich, einen Job auf dem Computersektor zu suchen. Zuerst stellte ich eine Liste aller Computergeschäfte in Bern auf. Dann verfaßte ich (unter Mithilfe meiner Mutter) einen sehr formellen Brief, in dem ich den Geschäften meinen Leidensweg in finanziellen Dingen und einen kurzen Lebenslauf schilderte. Die Briefe wurden abgeschickt und ich wartete. Meine Hoffnung wurde nicht enttäuscht: Ich sollte mich in einem Computergeschäft vorstellen. Bei einem weiteren Gespräch dort lobte man meine Eigeninitiative; nur war da ein Problem: Ich hatte herzlich wenig Ahnung von IBM und



**Macht sowas nie wieder!**  
Happy Computer 1/87  
Seite 184 Spalte 3:

...Wenn Ihr Computer keinen solchen besitzt (wie der Atari ST) finden Sie in unserer Schwesterzeitschrift 68000er, Ausgabe 2/87 die Euanleitung für einen RGB-HF-Wandler...

**Na wo Isser denn nu?!**

Jetzt ist wohl eine Entschuldigung an alle User fällig, die wegen Eurer Ankündigung schlaflose Nächte bis zum Erscheinen von 68000er hatten. Ich selbst bin nur knapp dem Maaaaahnsinn entronnen weil ich Tagelang in 68000 (2/87) nach diesen Artikel gesucht habe (Knurr!!).

**Gute Besserung wünscht:**  
Travelling Jack

Travelling Jack, der »Datenreisende aus Landshut«, beschwert sich zu Recht: In dem angekündigten RGB-HF-Wandler haben wir in letzter Sekunde noch einen hartnäckigen Fehler entdeckt. Aber wir geloben Besserung: Es wird in Zukunft nur noch angekündigt, was sich voll funktionstauglich in der Redaktion befindet. Großes Ehrenwort.

Die Red.



Kompatiblen. Doch der Chef dort hatte Verständnis für meine Lage und bot mir an, ich könne bei ihm sowohl MS-DOS als auch das Innenleben dieser für mich völlig neuen Computer erlernen. Heute arbeite ich nun bald ein Jahr dort; ich bekomme einen guten Lohn und werde nicht nur als Heimcomputerfreak behandelt, sondern als regulärer Mitarbeiter. Durch diese Tätigkeit habe ich natürlich sehr viel Neues gelernt, das ich später sicher gut verwenden kann. Ich mache mir wenigstens kaum Sorgen, daß ich einmal keine Arbeit finden werde. Gerade solche Erfahrungen, wie ich sie jetzt mache, helfen dann einmal sehr.

Christoph Brand,  
CH-3005 Bern



## Die Mailbox des Monats

### »... bringt sowieso nichts ...«

Ich beschäftige mich seit 1980 fest mit dem Computer. In dieser Zeit habe ich einen Basic-Lehrgang, einen Aufbaulehrgang und einen Assembler-Lehrgang auf Z 80 abgeschlossen. Diese Lehrgänge habe ich mit der Note 2 und einen mit der Note 1 abgeschlossen. Damit habe ich mich nach vierjährigem Bundeswehraufenthalt auf die Suche nach einer Arbeitsstelle gemacht. Aber keine der großen Firmen, bei denen ich mich beworben hatte, hat die Lehrgänge anerkannt. Überall hätte ich als Lehrling ganz unten anfangen müssen oder sogar als Hilfsarbeiter. Ich habe jetzt eine Arbeit als Industrieelektriker angenommen, weil ich mir gesagt habe »Schuster bleib bei deinen Leisten, die ganze Lernerei bringt sowieso nichts.« Ich muß feststellen: »In die Fußstapfen, in die man einmal hineingepreßt wird, kommt man durch den ganzen Fleiß in der heutigen Zeit nicht mehr heraus.«

Meine Frage: Bin ich ein Einzelfall oder erging es einigen so?  
Bernd Hoffmann,  
8940 Memmingen

»Computer sind weiblich«  
(Happy 2/87, Seite 14)

### Keine weiblichen Spiele-Fans?

Mit dem Beitrag »Frauen und Computer« ist endlich auch dazu einmal was gesagt worden. Ich, 28 Jahre und Spiele-Fan, kann davon ein Lied singen. Meistens ist es doch so, daß die Frauen beim Wort »Computer« sagen: »Oh Gott, wie schlimm.« Ich habe nämlich festgestellt, daß bei den Gewinnern der Spiele-Hitparade, Ausgabe 2/87, nur ein einziges weibliches Wesen dabei war. Der Rest war, wie immer, den Herrn vorbehalten.

Volker Lux, Herford

### Die Öko-Box

Mailboxen mausern sich immer mehr von Freak-Enten zu Kommunikations-Schwänen: In der Fülle der nichtkommerziellen Boxen, wo in jeder das gleiche drinsteht (Freakbezeichnung: »CB-Funk-Gelalle«), entstehen immer mehr Mailboxen, deren Sysops einen hohen inhaltlichen Anspruch in ihren Boxen verwirklichen, die durch ihren Computer ein echtes Kommunikationsmedium schaffen wollen.

Unser Leser Jörg Walkowski aus Recklinghausen hat auf seinem PC mit Harddisk die »REM-BOX« installiert. Entwickelt hat er das Mailboxprogramm in der Programmiersprache »C« auf einem Atari ST und dann auf seinem PC kompiliert. Die Mailbox ist rund um die Uhr unter der Telefonnummer (02361) 373214 (300 Baud, 8 Datenbits, keine Parität, 1 Stop-Bit) zu erreichen.

Programmierkurse und Bretter zu verschiedenen Programmiersprachen (Basic, C, Logo, Assembler und Pascal) sind in der REM-BOX zu finden, auch die Freunde von Schneider CPC, Commodore, Atari, MS-DOS, Video und Kinofilmen haben eigene Bretter.

»Wir und unsere Welt« heißt es unter dem Menüpunkt 56. Denn »schließlich geht unsere Umwelt uns alle an, auch unsere Nachfahren werden die Auswirkungen unserer Gesellschaft zu spüren bekommen« meint Sysop Jörg Walkowski. In diesem Brett gibt es Informationen zu »radioaktiven Sauerneien« und »Dioxin aus dem Auspuff«, finden sich

die chemischen Zusammensetzungen von Hautcreme und Haarspray, können User und Gäste Listen und Herstelleradressen von Selbsttest-Stäbchen zur Schadstoffmessung lesen (»Nitrat 100 Stück/16 Mark, Bezeichnung: Merkoquant 10020, Hersteller: Merko«). Aber auch Buchtips, Diskussionen zu Tierversuchen, Papier-Recycling, radioaktiver Molke und Informationen zu krebserregenden Lebensmittelzusätzen (»E-Listen«) sind hier auf den heimischen Bildschirm zu bekommen. (jg)

Recklinghäuser Mailbox, Telefon: (02361) 373214, 300 Baud, 8 Datenbits, keine Parität, 1 Stop-Bit (8/N/1)

Umwelt-Tip Nr. 1 005  
Absender: WOLF am 02.02.1987.  
Betreff: HAARSPRAY

Hallo User der REMBOX !

Ich habe hier einen Tip zum Thema " Kosmetik ". Den Text sollten die Herren an Ihre Freundin/Frau weiterreichen. Hier eine Standardrezeptur von handelsüblichem Haarspray.

30 %	Alkohol	(Isopropanol)
25 %	Lösungsmittel	(Methylenchlorid)
30 %	Treibgas 1	(Fluorkohlenwasserstoff)
22 %	Treibgas 2	(Propan/Butan-Gemisch)
3 %	Filmbildner	(Copolymere aus Vinylpyrrolidon und Vinylacetat)

Quelle : Fachzeitung "Chemie in unserer Zeit" Nr.5/1986

Die gleichen Filmbildner kennt man auch als Schmelzkleber. Die Gefahr ist das Loesemittel, und dann noch in dieser Konzentration! Methylenchlorid gilt als gutes Loesemittel fuer Fettsäuren und Öle. Die Kopfhaut laesst Gruesen. Die Fachliteratur bezeichnet M.-Chlorid als TOXISCHES HAUTGIFT !!!!! Nebenbei wird die Ozonschicht durch Fluorkohlenwasserstoffe auch noch bedroht. Es soll ueberlinge ein Haarspray von der Firma »neobio« geben, dass all diese Nachteile nicht hat.

Gruesse : WOLF

**Auch über Tierversuche, Lebensmittelchemie und Waldsterben kann der Datenreisende sich in der REM-BOX in Recklinghausen im Menüpunkt 56 »Wir und unsere Welt« informieren**

### Hacker's Corner

#### Reverse Charge im Datex-Netz

Neben den üblichen Verbindungen, bei denen die eigene Teilnehmererkennung (NUI) mit den Datenübertragungsgebühren belastet wird, gibt es im Datex-Netz der Deutschen Bundespost auch noch die Möglichkeit, R-»Gespräche« zu führen. Dies bedeutet, daß der angerufene Computer (Gegenstelle) die Gebühren übernimmt. Man braucht also keine eigene NUI, um eine Verbindung zu so einem Computer aufzubauen. Voraussetzung dafür ist, daß die vom Systembetreiber eingestellten Parameter der Gegenstelle eine Gebührenübernahme überhaupt zulassen. Will man testen, ob es sich bei einer NUA (Network User Address) um eine sogenannte R-Nummer handelt, so

stellt man der NUA einfach ein R, gefolgt von einem Leerzeichen, voran. Zum Beispiel:

R 45890040081

Ist die Gegenstelle zur Gebührenübernahme bereit, so wird die Verbindung hergestellt. Statt dem üblichen »Teilnehmererkennung soundso zahlt« kommt bei R-Nummern generell der Hinweis »Gegenstelle zahlt«. Handelt es sich nicht um eine R-Nummer oder wird die Eingabe eines Paßwortes hinter der NUA verlangt (beispielsweise »R 45890040081,password«) so gibt Datex-P die Meldung »DATEX-P: Auslösung - Gebührenübernahme verweigert« aus. R-»Gespräche« mit ausländischen Computern sind nicht möglich.

Sinnvoll einzusetzen sind R-Nummern beim andauernden Wählen von unbekanntem oder besetzten NUAs. Da Datex-P

nach einer Minute die Leitung trennt, wenn keine Verbindung zustande gekommen ist, muß man zwischen zwei Wählversuchen immer wieder »parken«. Das macht man am besten auf einer R-Nummer, da dadurch keine Verbindungsgebühren auf der eigenen NUI entstehen. Zu diesem Zweck legt man sinnvollerweise die R-Nummer inklusive einem <Return> auf eine Funktionstaste.

#### Neue Datex-Nummern

Seit dem 1. April gelten für den bundeseinheitlichen PAD-Zugang (50- beziehungsweise 75-Sekunden-Takt) folgende Nummern:

300 Baud:013411  
1200/75 Baud:013431  
1200 Baud:013451

(Daniel Treplin/jg)



# Sei kein Frosch

**Ein schnelles Actionspiel mit Fröschen, Fliegen, Käfern und Bomben fehlt sicher auch in Ihrer Sammlung noch. Tippen Sie unser Listing des Monats »Froggit« ab und füllen Sie diese Lücke mit dem vergnüglichen Abenteuer.**

**F**roggit ist ein ganz außergewöhnlicher kleiner Frosch, der bei seinen Exkursionen unter die Erdoberfläche alle Fliegen und Käfer fressen muß, damit Sie das heißbegehrte nächste Level erreichen. Die Hfghpwrks, Froggits Todfeinde, sowie herabfallende und explodierende Bomben machen seine Aufgabe jedoch nicht leicht. Er kann die Bomben aber auch unterhohlen, um sie seinen Feinden zur Falle zu machen.

Für Abwechslung und wildes Spielgeschehen ist gesorgt, schließlich tummeln sich in höheren Schwierigkeitsgraden bis zu 60 Shapes auf dem Bildschirm. Trotzdem bleibt die Bewegung dieser bunten Spielfiguren, dank aufwendiger Programmierung in Maschinensprache (unter Nutzung der Interrupt-Technik), stets absolut flimmerfrei. Ein weiterer Leckerbissen sind die Bildüberblendungen — man muß sie einfach einmal gesehen haben. Der Basic-Lader für die knapp 7 KByte puren Maschinencode ist aufgrund seiner Länge auf zwei Teile gesplittet (Listing 1 und 2). Nach Ihrer Eingabe speichern Sie beide Teile sicherheitshalber vor dem ersten Probelauf. Jeder von ihnen speichert eine Binärdatei (»FROGGIT1.BIN« und »FROGGIT2.BIN«). Beide Dateien lädt das kleine Ladeprogramm aus Listing 3 und startet anschließend das Spiel.

Und was hat es mit Listing 4 auf sich? Nun, das ist quasi noch ein kleiner Bonus als Belohnung fürs Abtippen. Es enthält nämlich eine Art Editor, mit dessen Hilfe Sie die Parameter und somit den Schwierigkeitsgrad jedes einzelnen Levels einstellen können. Die INPUT-Anweisungen erklären den Ablauf und die Arbeitsweise.

(Christian Stredicke/ja)

## Steckbrief

Programm:	Froggit
Computer:	CPC 464/664/6128
Checksummer:	Explora/CPC
Datenträger:	Diskette, Kassette

```

100 ***** [31D4]
101 *FROGGIT1.DAT - DATA-Lader von 'CPC' * [C994]
102 ***** [A3D8]
103 ***** [DEB6]
104 DATA 5000,21,02,02,CD,3F,8B,CD,95,1E8B [3AA0]
105 DATA 500B,54,CD,2D,50,CD,A0,51,CD,1D67 [C5B6]
106 DATA 5010,8C,52,CD,AC,54,CD,8B,54,4196 [A6C6]
107 DATA 5018,CD,72,54,CD,E2,54,CD,DE,7B54 [40FC]
108 DATA 5020,5D,3A,34,5D,FE,00,20,E1,2281 [701E]
109 DATA 5028,CD,8C,51,18,D3,DD,2A,82,4B1A [0FCB]
110 DATA 5030,5D,DD,7E,00,E6,0F,32,29,17C1 [694C]
111 DATA 5038,5D,DD,7E,01,E6,0F,32,28,1153 [7A76]
112 DATA 5040,5D,DD,7E,02,E6,0F,32,2A,1162 [426A]
113 DATA 5048,5D,DD,7E,03,E6,07,32,2D,1155 [316A]
114 DATA 5050,5D,DD,7E,04,E6,03,32,2C,1134 [8B50]
115 DATA 5058,5D,3A,2B,5D,21,2A,5D,86,212C [DF7C]
116 DATA 5060,3E,2E,5D,FE,00,2B,10,DD,169D [7F80]
117 DATA 5068,7E,05,32,07,55,FE,00,2B,7908 [BA24]
118 DATA 5070,06,21,18,52,C3,D7,51,11,0897 [8BEC]
119 DATA 5078,06,00,DD,19,DD,22,82,50,1E04 [C344]
120 DATA 5080,1B,AB,84,50,03,04,02,01,334D [12D6]
121 DATA 5088,01,06,05,05,05,02,01,05,0107 [5692]
    
```

Listing 1. Die erste Hälfte des »Froggit«-DATA-Laders

```

122 DATA 5090,05,07,05,02,02,05,08,07,03D3 [6498]
123 DATA 5098,09,02,01,04,0A,0A,0A,03,040F [EAE4]
124 DATA 50A0,02,05,05,0A,0A,03,03,04,001E [9BC2]
125 DATA 50AB,0A,0A,0A,03,03,04,02,0A,06F6 [721C]
126 DATA 50B0,0A,02,02,03,01,0F,0F,03,0509 [4E00]
127 DATA 50B8,03,02,01,09,09,05,05,03,01E5 [5EBE]
128 DATA 50C0,02,05,05,06,06,02,01,02,008B [40A0]
129 DATA 50C8,03,04,05,01,0A,03,03,02,0068 [A6AC]
130 DATA 50D0,02,03,0A,0A,0A,02,02,02,007E [24DA]
131 DATA 50D8,05,02,02,01,01,01,3A,2A,0202 [3CA6]
132 DATA 50E0,55,FE,03,28,17,CD,15,54,1412 [743C]
133 DATA 50E8,3A,35,50,3C,32,35,5D,11,19CF [DD8A]
134 DATA 50F0,06,00,2A,82,5D,19,22,82,0C42 [4BE4]
135 DATA 50F8,50,C3,AC,54,21,3F,5D,CD,0983 [01B4]
136 DATA 5100,1C,5A,CD,0F,51,3A,34,5D,0385 [176E]
137 DATA 5108,3D,32,34,5D,C3,AC,54,ED,158D [5EC6]
138 DATA 5110,58,00,4D,ED,53,98,51,ED,2A47 [FE8E]
139 DATA 5118,53,9A,51,ED,53,9C,51,ED,0857 [E18A]
140 DATA 5120,53,9E,51,06,00,ED,58,98,07DA [FD6A]
141 DATA 5128,51,21,01,01,CD,63,51,ED,2758 [012C]
142 DATA 5130,53,98,51,ED,5B,9A,51,21,08A3 [C142]
143 DATA 5138,FF,01,CD,63,51,ED,53,9A,6150 [5992]
144 DATA 5140,51,ED,5B,9C,51,21,01,FF,1391 [425E]
145 DATA 5148,CD,63,51,ED,53,9E,51,ED,7A17 [0EC8]
146 DATA 5150,58,9E,51,21,FF,FF,CD,63,07CD [5300]
147 DATA 5158,51,ED,53,9E,51,78,FE,04,12D0 [178A]
148 DATA 5160,38,C1,C9,78,FE,93,30,22,372E [7F8A]
149 DATA 5168,FE,03,38,1E,7A,FE,A0,30,7878 [0A8B]
150 DATA 5170,19,FE,04,38,15,78,85,5F,3011 [6032]
151 DATA 5178,7A,84,57,05,6A,16,00,62,18DA [0C5E]
152 DATA 5180,C5,01,70,71,CD,00,60,C1,60B9 [EF54]
153 DATA 5188,D1,C9,04,C9,21,55,52,CD,56E5 [068C]
154 DATA 5190,D7,51,CD,00,5E,C3,AC,54,6690 [D992]
155 DATA 5198,00,00,00,00,00,00,00,00,0000 [F330]
156 DATA 51A0,CD,E1,51,DD,21,00,4D,21,58B3 [B074]
157 DATA 51AB,BE,56,DD,75,02,DD,74,03,55FF [38EC]
158 DATA 51B0,DD,36,05,81,0D,36,04,C8,6040 [9092]
159 DATA 51B8,DD,36,0B,FF,DD,36,0A,00,68B4 [9508]
160 DATA 51C0,21,FF,FF,2F,5F,56,3E,FF,31A3 [2DEE]
161 DATA 51C8,32,61,56,32,62,56,21,3D,0A97 [E812]
162 DATA 51D0,52,CD,D7,51,C3,B7,55,7E,01A0 [C12E]
163 DATA 51D8,FE,00,C8,CD,5A,BB,23,18,6AB2 [5804]
164 DATA 51E0,F6,21,0F,52,CD,07,51,21,7237 [566C]
165 DATA 51E8,00,C0,CD,C1,53,E6,07,C6,2478 [E296]
166 DATA 51F0,05,5F,16,00,19,CD,C1,53,15AD [C77C]
167 DATA 51F8,E6,01,28,04,3E,59,18,02,7696 [A136]
168 DATA 5200,3E,AA,A6,77,E5,11,C0,FF,2023 [419A]
169 DATA 5208,B7,ED,52,E1,38,CD,C9,1F,67AD [D416]
170 DATA 5210,14,17,0E,09,13,0E,20,00,0E70 [C100]
171 DATA 5218,04,10,1C,03,20,20,1C,05,040D [48C0]
172 DATA 5220,06,06,1C,0A,12,12,1C,0B,0148 [E7FA]
173 DATA 5228,13,13,1C,0E,15,15,1C,0D,0EC9 [FB4C]
174 DATA 5230,16,16,1C,0E,11,11,1C,0F,0D18 [8330]
175 DATA 5238,09,09,00,1E,00,1F,01,18,0746 [18DE]
176 DATA 5240,53,63,6F,72,65,5A,20,20,3820 [B7EA]
177 DATA 5248,4C,65,76,65,6C,3A,20,20,3438 [A32A]
178 DATA 5250,4D,65,6E,3A,00,1F,06,0C,31DC [6E7E]
179 DATA 5258,CC,D0,D0,D0,D0,D0,D0,00,4180 [38C0]
180 DATA 5260,D0,D0,CD,1F,06,0D,D3,47,45B5 [529C]
181 DATA 5268,61,6D,65,20,4F,76,65,72,2678 [F42A]
182 DATA 5270,D1,1F,06,0E,CD,D2,D2,D2,6836 [2FC0]
183 DATA 5278,D2,D2,D2,D2,D2,CC,00,4EAO [77D8]
184 DATA 5280,F5,E5,21,38,52,CD,D7,51,4408 [4390]
185 DATA 5288,E1,F1,F7,C9,CD,CE,53,D5,5893 [6128]
186 DATA 5290,CD,54,54,1E,03,01,10,77,78AB [B452]
187 DATA 5298,05,E5,CD,00,60,E1,D1,3E,4B78 [14CC]
188 DATA 52A0,0B,83,5F,FE,9A,38,EE,D1,247D [080E]
189 DATA 52AB,DS,CD,54,54,2E,04,01,10,5772 [8B58]
190 DATA 52B0,77,D5,E5,CD,00,60,E1,D1,1E23 [629A]
191 DATA 52B8,D5,E5,01,10,77,23,23,CD,515F [6C6E]
192 DATA 52C0,00,60,E1,D1,3E,16,85,6F,09FD [C790]
193 DATA 52C8,FE,80,38,E2,1,D5,CD,54,5E32 [4302]
194 DATA 52D0,54,55,ED,53,00,4D,ED,53,276D [189E]
195 DATA 52D8,30,5D,6A,26,00,16,00,01,0039 [13EE]
196 DATA 52E0,80,70,CD,00,60,3A,2D,5D,464F [A48A]
197 DATA 52E8,FE,00,28,21,01,D5,CD,D9,7C8F [C31A]
198 DATA 52F0,53,5F,CD,9C,53,30,EE,CD,2069 [4818]
199 DATA 52F8,06,54,30,E9,01,00,69,21,1E6B [193E]
200 DATA 5300,02,58,3E,02,CD,98,56,21,1465 [FBFE]
201 DATA 5308,2D,5D,35,18,08,5A,2C,5D,00CD [589C]
202 DATA 5310,FE,00,28,21,01,D5,CD,E8,7CBE [D2DC]
203 DATA 5318,53,57,CD,9C,53,30,EE,CD,2F69 [D9CC]
204 DATA 5320,F7,53,30,E9,01,00,69,21,6728 [6E00]
205 DATA 5328,02,58,3E,02,CD,98,56,21,1465 [081C]
206 DATA 5330,2C,5D,35,18,08,D1,3E,03,859B [0F64]
207 DATA 5338,32,6F,53,3A,29,5D,01,30,080E [0E3C]
208 DATA 5340,66,21,E0,56,CD,71,53,3E,2514 [872C]
209 DATA 5348,04,32,6F,53,3A,2A,5D,01,0793 [C32C]
210 DATA 5350,20,67,21,0A,57,CD,71,53,0C7D [F63A]
211 DATA 5358,3E,05,32,6F,53,3A,28,5D,1C8B [0F8B]
212 DATA 5360,01,10,68,21,18,57,CD,71,08FF [A950]
213 DATA 5368,53,C9,00,00,00,00,00,00,1BC0 [8B8B]
214 DATA 5370,00,32,6A,53,ED,43,68,53,0211 [018B]
215 DATA 5378,22,6D,53,3A,6A,53,FE,00,0060 [0B3E]
216 DATA 5380,C8,CD,CE,53,CD,9C,53,30,4F3E [A002]
217 DATA 5388,F2,ED,4B,6B,53,2A,6D,53,4F29 [84D2]
218 DATA 5390,3A,6F,53,CD,98,56,21,6A,05C0 [777E]
219 DATA 5398,53,35,18,DF,CD,54,54,55,2DF5 [854A]
220 DATA 53A0,DD,21,00,4D,DD,7E,05,FE,65F4 [ADDE]
221 DATA 53AB,FF,3F,D8,DD,6E,00,DD,66,643C [5328]
    
```



# Listing des Monats **Schneider**

222 DATA 53B0,01,B7,ED,52,28,09,05,11,351F [C45A]  
 223 DATA 53B8,06,00,DD,19,01,18,E5,B7,1EA5 [7EAB]  
 224 DATA 53C0,C9,E5,D5,2A,27,5D,23,7E,45B4 [FB8A]  
 225 DATA 53C8,22,27,5D,D1,E1,C9,F5,CD,1B7B [32FA]  
 226 DATA 53D0,D9,53,5F,CD,E8,53,57,F1,7923 [7DC0]  
 227 DATA 53D8,C9,CD,C1,53,E6,0F,FE,00,4C20 [BDF2]  
 228 DATA 53E0,28,F7,FE,0F,30,F3,3D,C9,340F [10E6]  
 229 DATA 53E8,CD,C1,53,E6,0F,FE,00,28,5168 [80CA]  
 230 DATA 53F0,F7,FE,09,30,F3,3D,C9,2A,40F4 [B3D4]  
 231 DATA 53F8,00,40,7A,94,FE,32,3F,00,12D6 [B6B2]  
 232 DATA 5400,7C,92,FE,32,3F,C9,2A,00,04E8 [80B8]  
 233 DATA 5408,4D,78,95,FE,1E,3F,00,7D,24D1 [13E4]  
 234 DATA 5410,93,FE,1E,3F,C9,21,00,48,70B4 [896E]  
 235 DATA 5418,78,3C,E6,0F,47,C5,5F,01,2EA3 [8BA4]  
 236 DATA 5420,00,7F,16,10,ED,51,7B,F6,1A2C [AA78]  
 237 DATA 5428,40,ED,79,16,00,ED,51,ED,16FB [E8C0]  
 238 DATA 5430,79,C1,E5,D1,11,5F,00,1D,1C99 [1074]  
 239 DATA 5438,7B,FE,CF,C2,37,54,15,7A,1178 [E3BE]  
 240 DATA 5440,FE,FF,C2,37,54,11,F6,FF,5807 [B4CC]  
 241 DATA 5448,19,DA,18,54,0E,01,06,01,3C39 [D524]  
 242 DATA 5450,CD,38,BC,C9,7A,87,82,6F,7337 [79C0]  
 243 DATA 5458,7A,87,87,87,85,87,C6,04,03EC [8BA4]  
 244 DATA 5460,6F,87,87,83,57,7B,87,87,334D [B07C]  
 245 DATA 5468,87,82,C6,03,5F,16,00,26,7976 [112B]  
 246 DATA 5470,00,C9,3E,00,32,2A,55,CD,34DF [7FB8]  
 247 DATA 5478,08,55,2A,27,5D,24,22,27,146B [EF24]  
 248 DATA 5480,5D,CD,AC,56,CD,74,59,CD,0AE7 [C930]  
 249 DATA 5488,2E,5A,3A,2A,55,FE,00,28,0518 [807E]  
 250 DATA 5490,E9,CD,14,55,C9,21,00,00,46CD [FA66]  
 251 DATA 5498,22,32,5D,3E,05,32,34,5D,1515 [B510]  
 252 DATA 54A0,3E,01,32,35,5D,21,84,50,1964 [F600]  
 253 DATA 54A8,22,82,50,C9,3E,00,CD,1E,3764 [B274]  
 254 DATA 54B0,8B,22,D9,54,2A,D9,54,06,49FA [AFBA]  
 255 DATA 54BB,0A,7E,FE,00,23,2D,F5,10,0522 [B522]  
 256 DATA 54C0,FB,2A,D9,54,0E,00,06,0A,6896 [447E]  
 257 DATA 54C8,7E,FE,01,3F,79,CE,00,47,03EF [2A12]  
 258 DATA 54D0,23,10,F5,79,FE,00,28,E9,0BF9 [79AE]  
 259 DATA 54D8,C9,00,00,21,E9,54,CD,E3,61F1 [B39C]  
 260 DATA 54E0,8C,C9,21,E9,54,CD,E6,6C,6614 [75FE]  
 261 DATA 54E8,C9,00,00,00,0F,8F,F5,6697 [B584]  
 262 DATA 54F0,54,00,00,00,00,3A,06,55,2AB1 [47E4]  
 263 DATA 54F8,3D,32,06,55,CD,3A,07,55,1123 [0026]  
 264 DATA 5500,32,06,55,CD,3A,06,05,06,1FAC [9D12]  
 265 DATA 5508,21,1A,55,01,02,00,11,02,1C80 [FBAE]  
 266 DATA 5510,00,C3,E9,8C,21,1A,55,C3,2729 [C662]  
 267 DATA 5518,EC,BC,00,00,05,00,05,00,5922 [C202]  
 268 DATA 5520,00,00,FF,8D,2B,55,00,00,173C [452C]  
 269 DATA 5528,00,00,00,CD,87,55,3A,05,084D [543C]  
 270 DATA 5530,4D,FE,FE,28,3E,FE,81,C0,079A [E704]  
 271 DATA 5538,3E,00,CD,1E,8B,20,40,3E,02A6 [2A8A]  
 272 DATA 5540,02,CD,1E,8B,20,65,3E,01,3AD9 [7992]  
 273 DATA 5548,CD,1E,8B,20,53,3E,08,CD,76DD [AEFE]  
 274 DATA 5550,1E,8B,20,40,3E,48,CD,1E,2094 [FFB4]  
 275 DATA 5558,8B,20,24,3E,49,CD,1E,8B,531B [C7D0]  
 276 DATA 5560,20,49,3E,4A,CD,1E,8B,20,0666 [C78C]  
 277 DATA 5568,2B,3E,4B,CD,1E,8B,20,30,10DC [6F04]  
 278 DATA 5570,C9,E5,21,36,5D,CD,1C,5A,583E [89E6]  
 279 DATA 5578,01,3E,03,32,2A,55,C9,3A,7DEC [C6CE]  
 280 DATA 5580,01,4E,FE,16,0A,21,0D,5B,0865 [9388]  
 281 DATA 5588,22,02,4D,21,00,01,22,04,1A74 [ACC4]  
 282 DATA 5590,4D,3E,00,C9,3A,00,4D,FE,2424 [0A88]  
 283 DATA 5598,08,08,21,D7,5A,C3,88,55,3A49 [0BA2]  
 284 DATA 55A0,3A,00,4D,FE,92,00,21,A1,1C73 [DA90]  
 285 DATA 55A8,5A,18,DD,3A,01,4D,FE,8C,334C [E5FE]  
 286 DATA 55B0,00,21,55,58,C3,88,55,2A,68E8 [40A4]  
 287 DATA 55B8,32,5D,ED,5B,5F,56,87,ED,1473 [B700]  
 288 DATA 55C0,52,28,4E,21,53,56,CD,D7,2A5D [C6A6]  
 289 DATA 55C8,51,2A,32,5D,22,5F,56,11,2141 [E632]  
 290 DATA 55D0,10,27,3E,2F,3C,87,ED,52,0644 [A68C]  
 291 DATA 55D8,30,FA,19,CD,5A,8B,11,E8,2986 [8BEA]  
 292 DATA 55E0,03,3E,2F,3C,87,ED,52,30,0EB8 [DFCC]  
 293 DATA 55E8,FA,19,CD,5A,8B,11,64,00,6214 [CEAC]  
 294 DATA 55F0,3E,2F,3C,87,ED,52,30,FA,1E8A [D61A]  
 295 DATA 55F8,19,CD,5A,8B,11,0A,00,3E,3FAE [E906]  
 296 DATA 5600,2F,3C,87,ED,52,30,FA,19,03DD [4CAB]  
 297 DATA 5608,CD,5A,8B,7D,C6,30,CD,5A,6780 [80BA]  
 298 DATA 5610,8B,3A,35,5D,47,3A,62,56,5232 [8058]  
 299 DATA 5618,8B,28,1E,78,32,62,56,F5,5201 [DD44]  
 300 DATA 5620,21,57,56,CD,D7,51,F1,06,0548 [F52C]  
 301 DATA 5628,2F,04,D6,0A,30,FB,C6,3A,0F3A [4AB0]  
 302 DATA 5630,F5,78,CD,5A,8B,F1,CD,5A,7F5C [323A]  
 303 DATA 5638,8B,3A,34,5D,47,3A,61,56,5214 [204E]  
 304 DATA 5640,8B,CB,7B,32,61,56,C6,30,61CC [CD60]  
 305 DATA 5648,F5,21,5B,56,CD,D7,51,F1,79A7 [F7B8]  
 306 DATA 5650,C3,5A,8B,1F,01,19,00,1F,61E3 [CB8E]  
 307 DATA 5658,0A,19,00,1F,12,19,00,FA,02BE [ED4E]  
 308 DATA 5660,FF,FF,FF,ED,ES,DD,21,06,5668 [6344]  
 309 DATA 5668,4D,DD,7E,05,FE,FE,28,0D,1A05 [9A0E]  
 310 DATA 5670,FE,FF,28,1E,D5,11,06,00,42C0 [EB7A]  
 311 DATA 5678,0D,19,01,18,EC,DD,71,02,7794 [24B4]  
 312 DATA 5680,DD,70,03,DD,75,04,DD,73,7D41 [C296]  
 313 DATA 5688,00,DD,72,01,DD,74,05,DD,3EFF [10DC]  
 314 DATA 5690,E1,C9,DD,36,08,FF,18,E5,5971 [36DB]  
 315 DATA 5698,E5,D5,6A,16,00,62,F5,CD,48F4 [7FC0]  
 316 DATA 56A0,00,60,F1,D1,C1,2E,00,F6,0D76 [6A6C]  
 317 DATA 56A8,DD,67,18,87,DD,21,00,4D,5791 [796A]  
 318 DATA 56B0,DD,7E,05,FE,FE,28,07,FE,79E0 [A43E]  
 319 DATA 56B8,FF,CB,FE,80,30,07,11,06,58FB [8FD2]  
 320 DATA 56C0,00,DD,19,18,EB,DD,6E,02,3112 [B48E]  
 321 DATA 56C8,DD,66,03,DD,7E,05,FE,80,7828 [EAD0]  
 322 DATA 56D0,38,ED,E9,CD,60,57,D2,8E,3906 [C0D8]  
 323 DATA 56D8,58,01,A9,5B,3E,03,18,47,3D58 [22B2]  
 324 DATA 56E0,CD,4B,57,2E,8E,56,CD,36,7684 [2EF2]  
 325 DATA 56E8,57,D2,8E,56,01,E5,5B,3E,0EB4 [25E2]  
 326 DATA 56F0,03,18,34,CD,60,57,30,07,0FEB [B56A]  
 327 DATA 56FB,01,9D,5B,3E,04,18,28,21,2F71 [BD64]  
 328 DATA 5700,0A,57,DD,75,02,DD,74,03,0FFB [55AC]  
 329 DATA 5708,18,B4,CD,4B,57,30,FA,03,3BFB [6224]

330 DATA 5710,36,57,30,AA,01,D3,5B,3E,01AC [B5E5]  
 331 DATA 5718,04,18,0C,CD,60,57,30,9E,0BF2 [036C]  
 332 DATA 5720,01,85,5B,3E,05,18,00,DD,25D5 [F252]  
 333 DATA 5728,71,02,DD,70,03,DD,36,04,27A4 [D540]  
 334 DATA 5730,00,DD,77,05,18,88,DD,5E,3AF4 [36A6]  
 335 DATA 5738,00,DD,7E,01,C6,16,57,05,3EB3 [448A]  
 336 DATA 5740,CD,E5,57,D1,7B,E6,01,20,5852 [6C7E]  
 337 DATA 5748,39,18,28,DD,5E,00,DD,7E,1164 [BC98]  
 338 DATA 5750,01,C6,17,57,05,CD,E5,57,3291 [EF70]  
 339 DATA 5758,D1,7B,E6,01,20,24,18,13,6823 [3C34]  
 340 DATA 5760,DD,5E,00,DD,7E,01,C6,14,76BC [54CC]  
 341 DATA 5768,57,05,CD,E5,57,D1,7B,E6,08DC [9004]  
 342 DATA 5770,01,20,0F,06,05,7E,B7,C0,097E [5D46]  
 343 DATA 5778,23,10,FA,7E,E6,AA,B7,C0,0916 [A4BA]  
 344 DATA 5780,37,C9,7E,E6,55,87,C0,06,2992 [4488]  
 345 DATA 5788,05,23,7E,B7,C0,10,FA,37,0973 [5A6A]  
 346 DATA 5790,C9,06,14,7E,E6,AA,C0,D5,64AD [33E6]  
 347 DATA 5798,11,00,08,19,30,04,11,50,09F2 [A1C8]  
 348 DATA 57A0,CD,19,D1,10,EE,37,C9,06,7858 [08A2]  
 349 DATA 57A8,14,7E,E6,55,CD,D5,11,00,0966 [3568]  
 350 DATA 57B0,08,19,30,04,11,50,00,19,0451 [18C6]  
 351 DATA 57B8,D1,10,EE,37,C9,05,15,CD,77CB [0A08]  
 352 DATA 57C0,E5,57,D1,7B,E6,01,20,BA,7D1E [24CA]  
 353 DATA 57C8,18,A9,05,7A,C6,14,57,18,3D96 [7DA4]  
 354 DATA 57D0,EE,D5,1D,CD,E5,57,D1,7B,4A9D [0A4E]  
 355 DATA 57D8,E6,01,20,85,18,C9,D5,7B,7E25 [18B4]  
 356 DATA 57E0,C6,08,5F,18,EE,CB,38,7A,6FF0 [1844]  
 357 DATA 57E8,E6,07,87,87,87,C6,00,6A,6C9A [78E6]  
 358 DATA 57F0,57,26,00,7D,E6,6F,29,21F7 [26AE]  
 359 DATA 57F8,29,85,6F,3E,00,8C,67,29,3917 [D688]  
 360 DATA 5800,19,C9,DD,7E,04,E6,03,87,2189 [0EBA]  
 361 DATA 5808,87,21,E7,5C,5F,16,00,19,5059 [1C34]  
 362 DATA 5810,CD,6E,58,DD,5E,00,DD,56,78CC [5710]  
 363 DATA 5818,01,06,04,7E,4F,E5,C5,CD,06CB [2FBA]  
 364 DATA 5820,2D,58,C1,E1,79,38,18,23,158B [7850]  
 365 DATA 5828,10,F1,C3,BE,56,FE,01,DA,2650 [3DB2]  
 366 DATA 5830,8D,57,FE,02,DA,CA,57,FE,5188 [A804]  
 367 DATA 5838,03,DA,D1,57,C3,ED,57,FE,2048 [33F2]  
 368 DATA 5840,01,30,14,21,AB,5C,DD,75,09F7 [C772]  
 369 DATA 5848,02,DD,74,03,DD,36,04,00,3ECB [3782]  
 370 DATA 5850,DD,36,05,02,C3,8E,56,FE,6732 [C19E]  
 371 DATA 5858,02,30,05,21,9F,5C,18,E6,0AAE [907C]  
 372 DATA 5860,FE,03,30,05,21,93,5C,18,7A74 [CF9C]  
 373 DATA 5868,DD,21,87,5C,18,DD,E5,DD,7157 [63D6]  
 374 DATA 5870,5E,00,DD,56,01,2A,00,4D,312D [5D56]  
 375 DATA 5878,0E,00,7D,8B,CB,19,7C,8A,056E [0502]  
 376 DATA 5880,CB,19,C9,39,C9,E6,30,7E70 [A3DA]  
 377 DATA 5888,E1,59,16,00,19,C9,DD,36,6640 [4C70]  
 378 DATA 5890,05,FE,DD,5E,00,DD,56,01,2099 [7580]  
 379 DATA 5898,CD,06,59,CD,D9,58,7B,D6,6778 [C804]  
 380 DATA 58A0,08,5F,CD,D9,58,7A,D6,16,04E2 [3FE2]  
 381 DATA 58A8,57,CD,D9,58,7B,C6,08,5F,06E9 [8710]  
 382 DATA 58B0,CD,D9,58,7B,C6,08,5F,CD,5A1F [56AC]  
 383 DATA 58B8,D9,58,7A,C6,16,57,CD,D9,790F [0A06]  
 384 DATA 58C0,58,7A,C6,16,57,CD,D9,58,2846 [6CCA]  
 385 DATA 58C8,7B,D6,08,5F,CD,D9,58,7B,0957 [E31A]  
 386 DATA 58D0,06,08,5F,CD,D9,58,C3,8E,6860 [5422]  
 387 DATA 58D8,56,D5,7A,FE,04,38,25,FE,1E94 [56F8]  
 388 DATA 58E0,9E,38,02,16,9E,78,FE,05,44C3 [3600]  
 389 DATA 58E8,38,1A,FE,93,30,16,6A,16,0D6A [1986]  
 390 DATA 58F0,00,62,01,10,77,05,E5,CD,1848 [406C]  
 391 DATA 58F8,00,60,E1,D1,23,23,01,10,0886 [3616]  
 392 DATA 5900,77,CD,00,60,D1,C9,DD,ES,0A33 [0BAE]  
 393 DATA 5908,DD,21,00,4D,05,DD,7E,05,6735 [48A4]  
 394 DATA 5910,FE,FE,28,47,30,4E,DD,7E,408C [AEFE]  
 395 DATA 5918,00,9B,FE,15,38,04,FE,EB,3897 [56CC]  
 396 DATA 5920,38,39,DD,7E,01,9A,FE,29,0DR5 [44DE]  
 397 DATA 5928,38,04,FE,D7,58,2D,DD,7E,0F00 [F2E2]  
 398 DATA 5930,05,E6,7F,CD,68,59,FE,02,3BEA [3606]  
 399 DATA 5938,20,0C,21,2F,5D,34,E5,21,1603 [4B36]  
 400 DATA 5940,36,5D,CD,1C,5A,E1,DD,36,14FB [32D2]  
 401 DATA 5948,05,FE,D5,DD,6E,01,DD,5E,28E0 [D806]  
 402 DATA 5950,00,16,00,62,01,10,77,CD,03CB [55FA]  
 403 DATA 5958,00,60,D1,D5,11,06,00,DD,0F3D [FC52]  
 404 DATA 5960,19,D1,18,A9,D1,DD,E1,C9,35A7 [86C6]  
 405 DATA 5968,FE,04,D8,FE,06,DD,F5,CD,68B7 [0728]  
 406 DATA 5970,04,5A,F1,C9,ED,58,00,4D,0079 [E294]  
 407 DATA 5978,DD,21,06,4D,DD,7E,05,FE,6534 [7FDA]  
 408 DATA 5980,FE,28,19,DD,DD,7E,00,93,7CA3 [57D2]  
 409 DATA 5988,FE,09,38,04,FE,F7,38,C0,7E50 [6ED6]  
 410 DATA 5990,DD,7E,01,92,FE,13,38,08,7FC7 [4FC4]  
 411 DATA 5998,FE,ED,30,07,01,06,00,DD,42FD [5380]  
 412 DATA 59A0,09,18,D9,DD,7E,05,E6,7F,1627 [ABB8]  
 413 DATA 59A8,FE,03,28,48,FE,04,28,0A,79FA [46D4]  
 414 DATA 59B0,FE,05,28,33,FE,02,28,3C,7FE4 [D9C4]  
 415 DATA 59B8,18,5A,D5,11,14,00,2A,32,19F6 [9046]  
 416 DATA 59C0,5D,19,22,32,DD,DD,36,05,2E55 [D47C]  
 417 DATA 59C8,FE,DD,5E,00,DD,6E,01,16,44C4 [1384]  
 418 DATA 59D0,00,62,01,10,77,CD,00,60,194C [C616]  
 419 DATA 59D8,CD,04,5A,E5,21,48,5D,CD,62FC [4B12]  
 420 DATA 59E0,1C,5A,E1,D1,C3,9C,59,05,0DF8 [8312]  
 421 DATA 59E8,11,0A,00,2A,32,19,22,0854 [0716]  
 422 DATA 59F0,32,5D,18,D1,D5,CD,14,55,05B1 [558A]  
 423 DATA 59F8,3E,03,32,2A,55,3E,FE,32,18BE [46C0]  
 424 DATA 5A00,05,4D,D1,C9,3A,2E,5D,3D,069F [93C8]  
 425 DATA 5A08,32,2E,5D,FE,00,CD,E5,21,142B [2490]  
 426 DATA 5A10,3F,5D,CD,1C,5A,E1,3E,07,118F [FBE2]  
 427 DATA 5A18,32,2A,55,C9,D5,CB,DD,ES,1153 [37BA]  
 428 DATA 5A20,FD,E5,F5,CD,AA,BC,F1,FD,530F [7590]  
 429 DATA 5A28,E1,DD,E1,C1,D1,C9,3A,2F,5207 [33F0]  
 430 DATA 5A30,5D,FE,00,C8,11,7D,00,2A,1CD6 [A1A6]  
 431 DATA 5A38,32,5D,19,22,32,DD,21,2F,0FC9 [C76C]  
 432 DATA 5A40,5D,35,CD,7A,5A,01,C3,5C,3ECE [44FC]  
 433 DATA 5A48,21,00,06,DD,7E,05,E6,7F,1FC7 [ACBA]  
 434 DATA 5A50,CD,68,59,DD,36,05,FE,DD,7AF5 [4E36]  
 435 DATA 5A58,71,02,DD,70,03,DD,36,04,27A4 [FA68]  
 436 DATA 5A60,0A,DD,36,05,02,C9,21,87,3711 [3C58]  
 437 DATA 5A68,5C,DD,75,02,DD,74,03,DD,1023 [2AB4]



# Schneider Listing des Monats

```

438 DATA 5A70,36,04,0A,DD,36,05,02,C3,17F3 [295E1]
439 DATA 5A78,BE,56,DD,21,06,4D,DD,7E,53F0 [F110]
440 DATA 5A80,05,E6,7F,FE,03,C8,FE,04,39C0 [14E0]
441 DATA 5A88,C8,FE,05,CB,11,06,00,DD,57ED [4CE0]
442 DATA 5A90,19,DD,7E,05,FE,FF,20,E6,30FA [2720]
443 DATA 5A98,E1,C9,DD,5E,00,DD,56,01,5F59 [48F2]
444 DATA 5AA0,C9,02,00,01,00,C0,6C,02,67CA [954E]
445 DATA 5AA8,00,01,00,00,6D,02,00,02,0822 [78DE]
446 DATA 5AB0,00,A0,6E,02,00,02,00,90,2578 [BCF6]
447 DATA 5AB8,6F,02,00,02,00,C0,6C,02,34FA [6462]
448 DATA 5AC0,00,01,00,00,6D,02,00,01,0821 [EDD4]
449 DATA 5AC8,00,A0,6E,02,00,01,00,90,2574 [2F04]
450 DATA 5AD0,6F,00,00,00,00,BE,56,02,35D6 [D136]
451 DATA 5AD8,00,FF,00,50,73,02,00,FF,39AF [169C]
452 DATA 5AE0,00,40,74,02,00,FE,00,30,1D68 [931C]
453 DATA 5AE8,75,02,00,FE,00,20,76,02,358E [D348]
454 DATA 5AF0,00,FE,00,50,73,02,00,FF,39EF [CA9C]
455 DATA 5AF8,00,40,74,02,00,FF,00,30,1D6C [C94C]
456 DATA 5B00,75,02,00,FF,00,20,76,00,359C [F512]
457 DATA 5B08,00,00,00,BE,56,02,00,00,0958 [8ADE]
458 DATA 5B10,FE,70,71,02,00,FE,80,6C7C [D8B2]
459 DATA 5B18,70,02,00,00,FE,60,72,02,3E16 [F818]
460 DATA 5B20,00,00,FE,80,70,02,00,00,1448 [5CCC]
461 DATA 5B28,FE,70,71,02,00,FE,80,6C7C [5AB8]
462 DATA 5B30,70,02,00,00,FE,60,72,02,3E16 [4700]
463 DATA 5B38,00,00,FE,80,70,02,00,00,1448 [D9E4]
464 DATA 5B40,FE,70,71,02,00,FE,80,6C7C [7382]
465 DATA 5B48,70,02,00,00,FE,60,72,00,3E14 [DE10]
466 DATA 5B50,00,00,00,BE,56,02,00,00,0958 [81DB]
467 DATA 5B58,02,70,71,02,00,00,02,80,1384 [1DB0]
468 DATA 5B60,70,02,00,00,02,60,72,02,39F6 [EFD2]
469 DATA 5B68,00,00,02,00,70,02,00,00,0BC8 [53DC]
470 DATA 5B70,02,70,71,02,00,00,02,80,1384 [3298]
471 DATA 5B78,70,02,00,00,02,60,72,02,39F6 [88DB]
472 DATA 5B80,00,00,02,00,70,02,00,00,0BC8 [D0C4]
473 DATA 5B88,02,70,71,02,00,00,02,80,1384 [85B0]
474 DATA 5B90,70,02,00,00,02,60,72,00,39F4 [33CA]
475 DATA 5B98,00,00,00,BE,56,01,00,00,0954 [ADE6]
476 DATA 5BA0,01,20,67,00,00,00,00,F3,0493 [C8D0]
477 DATA 5BA8,56,01,00,00,01,30,66,00,2B44 [8FE0]
478 DATA 5BB0,00,00,00,D3,56,01,00,00,0FB4 [F9EE]
479 DATA 5BB8,01,10,68,00,00,00,00,18,0998 [4504]
480 DATA 5BC0,57,32,00,00,01,10,68,32,27AA [10FA]
481 DATA 5BC8,00,00,01,10,68,00,00,00,0260 [DD9A]
482 DATA 5BD0,00,18,57,32,00,00,01,20,0F22 [37E0]
483 DATA 5BD8,67,32,00,00,01,20,67,00,3F46 [74FA]
484 DATA 5BE0,00,00,00,F3,56,32,00,00,0D48 [34F6]
485 DATA 5BE8,01,30,66,32,00,00,01,30,0352 [02BC]
486 DATA 5BF0,66,00,00,00,D3,56,01,30E1 [1DFA]
487 DATA 5BF8,00,FF,00,30,66,01,00,FF,3F08 [0AA2]
488 DATA 5C00,00,30,66,01,00,FF,00,30,031C [71F0]
489 DATA 5C08,66,01,00,FF,00,30,66,01,3C8D [DA60]
490 DATA 5C10,00,FF,00,30,66,01,00,FF,3F08 [025E]
491 DATA 5C18,00,30,66,01,00,FF,00,30,031C [FBF6]
492 DATA 5C20,66,01,00,FF,00,30,66,01,3C8D [EB48]
493 DATA 5C28,00,FF,00,30,66,01,00,FF,3F08 [E376]
494 DATA 5C30,00,30,66,01,00,FF,00,30,031C [01F0]
495 DATA 5C38,66,00,00,00,30,66,01,330D [8AC2]
496 DATA 5C40,00,01,00,30,66,01,00,01,0075 [FF86]
497 DATA 5C48,00,30,66,01,00,01,00,30,00E4 [41B6]
498 DATA 5C50,66,01,00,01,00,30,66,01,335D [0ACA]
499 DATA 5C58,00,01,00,30,66,01,00,01,0075 [E09E]
500 DATA 5C60,00,30,66,01,00,01,00,30,00E4 [7D8C]
501 DATA 5C68,66,01,00,01,00,30,66,01,335D [88BE]
502 DATA 5C70,00,01,00,30,66,01,00,01,0075 [5674]
503 DATA 5C78,00,30,66,01,00,01,00,30,00E4 [3AA4]
504 DATA 5C80,66,00,00,00,30,66,02,330E [53AE]
505 DATA 5C88,00,01,00,00,69,00,00,03,0308 [37A0]
506 DATA 5C90,00,02,58,02,00,FF,00,D9,088C [D82C]
507 DATA 5C98,68,00,00,02,00,02,58,01,3519 [7FCE]
508 DATA 5CA0,00,00,01,F0,69,00,00,01,0C69 [59EA]
509 DATA 5CAB,00,02,58,01,00,00,FF,E0,0ABE [0668]
510 DATA 5CB0,6A,00,00,00,00,02,58,01,3589 [CB3E]
511 DATA 5CB8,00,00,00,00,69,00,00,00,0348 [2B9A]
512 DATA 5CC0,00,02,58,C8,00,00,00,00,0700 [138A]
513 DATA 5CC8,69,14,00,00,00,F0,69,14,3286 [2506]
514 DATA 5CD0,00,00,00,E0,6A,14,00,00,0D00 [CB0E]
515 DATA 5CDB,00,DD,68,00,00,00,00,66,3906 [EBFE]
516 DATA 5CE0,5A,00,00,00,00,30,66,03,2D0F [DD06]
517 DATA 5CE8,00,02,01,01,03,02,00,01,00A1 [7AA8]
518 DATA 5CF0,02,00,03,03,01,00,02,02,015E [70B4]
519 DATA 5CF8,00,03,01,01,02,03,00,02,00EE [5DE2]
520 DATA 5D00,01,00,03,01,03,00,02,00,00EC [1D90]
521 DATA 5D08,03,02,01,03,01,02,00,00,0110 [D05A]
522 DATA 5D10,02,01,03,03,00,01,02,00,0110 [D14E]
523 DATA 5D18,02,03,01,02,01,03,00,02,01C6 [D594]
524 DATA *ENDE* [DBCA]
525 adr=&5000:zeile=104:OPENOUT"D":MEMORY a [D238]
dr-1:CLOSEOUT [69A2]
526 READ d$:IF d$="*ENDE*"THEN 537 [861A]
527 pr=0 [2370]
528 FOR i=1 TO 8 [154E]
529 READ a$:a=VAL("&"+a$) [E118]
530 POKE adr,a:adr=adr+1 [D898]
531 pr=pr*2:IF pr>65535 THEN pr=pr-65535 [9DB0]
532 pr=UNT(pr)XOR a:IF pr<0 THEN pr=pr+65535 [4106]
533 NEXT i [3792]
534 READ pr$:pr2=VAL("&"+pr$):IF pr2<0 THEN [E71A]
pr2=pr2+65536 [E672]
535 IF pr<>pr2 THEN PRINT"Pruefsummenfehler [E1E4]
in Zeile";zeile:STOP
536 zeile=zeile+1:GOTO 526
537 SAVE"FROGGIT1.BIN",B,&5000,&D20:END

```

Listing 1. Die erste Hälfte des DATA-Laders (Schluß)

```

100 ***** [31D4]
101 *FROGGIT2.DAT - DATA-Lader von 'CPC'* [A596]
102 ***** [A3D8]
103 ***** [DEB6]
104 DATA 5D20,00,01,03,00,03,01,02,64,005C [788A]
105 DATA 5D28,00,10,0E,0E,01,01,00,00,052C [B8CC]
106 DATA 5D30,00,00,00,00,00,00,02,00,0004 [2D3E]
107 DATA 5D38,01,C8,00,00,0C,78,00,05,3305 [3CE0]
108 DATA 5D40,00,02,C8,00,00,0C,1E,00,198C [600E]
109 DATA 5D48,05,00,03,C8,00,00,0C,1E,0E66 [5024]
110 DATA 5D50,00,00,00,00,00,00,00,00,0000 [8D2C]
111 DATA 5D58,00,00,00,00,00,00,00,00,0000 [643E]
112 DATA 5D60,00,00,00,00,00,00,00,00,0000 [2732]
113 DATA 5D68,00,00,00,00,00,00,00,00,0000 [1E44]
114 DATA 5D70,00,00,00,00,00,00,00,00,0000 [1938]
115 DATA 5D78,00,00,00,00,00,00,00,00,0000 [504A]
116 DATA 5D80,00,00,00,00,00,00,00,00,0000 [E33E]
117 DATA 5D88,00,00,00,00,00,00,00,00,0000 [7A50]
118 DATA 5D90,00,00,00,00,00,00,00,00,0000 [C544]
119 DATA 5D98,00,00,00,00,00,00,00,00,0000 [1C56]
120 DATA 5DA0,00,00,00,00,00,00,00,00,0000 [7E46]
121 DATA 5DA8,00,00,00,00,00,00,00,00,0000 [E458]
122 DATA 5DB0,00,00,00,00,00,00,00,00,0000 [E54C]
123 DATA 5DB8,00,00,CD,C8,C8,04,08,C7,1387 [8E9C]
124 DATA 5DC0,80,C7,30,C6,E0,C6,90,C6,7E5E [8CDA]
125 DATA 5DC8,40,C5,F0,C5,A0,C5,50,C5,0561 [E79C]
126 DATA 5DD0,00,C4,80,C4,60,C4,10,C3,28B3 [F492]
127 DATA 5DD8,C0,C3,70,C3,20,C2,00,C2,519A [EBB6]
128 DATA 5DE0,80,C2,30,C1,E8,C1,90,C1,7F75 [FEA4]
129 DATA 5DE8,40,C0,F0,C0,A0,C0,50,00,04A0 [726C]
130 DATA 5DF0,00,00,00,00,00,00,00,00,0000 [A952]
131 DATA 5DF8,00,00,00,00,00,00,00,00,0000 [4064]
132 DATA 5E00,01,8C,00,ED,43,F6,5F,01,2C2F [E8EE]
133 DATA 5E08,00,00,ED,43,F8,5F,CD,1C,1EAA [4AF6]
134 DATA 5E10,5E,3A,F6,5F,3A,32,F6,5F,3A23 [E5D4]
135 DATA 5E18,C2,07,5E,C9,3A,F8,5F,32,652C [D8CC]
136 DATA 5E20,28,5E,DD,21,0E,5F,DD,7E,1AF8 [DC1E]
137 DATA 5E28,00,4F,2A,F6,5F,06,08,11,1801 [EF5A]
138 DATA 5E30,00,00,CB,39,D2,3A,5E,EB,1CDD [00F2]
139 DATA 5E38,19,EB,29,10,F5,5A,50,D5,34D5 [D7A8]
140 DATA 5E40,3A,FB,5F,32,4C,5E,DD,21,2943 [7FB2]
141 DATA 5E48,69,5F,DD,7E,00,4F,2A,F6,3E9E [CC1E]
142 DATA 5E50,5F,06,00,11,00,00,C8,39,2FBF [E230]
143 DATA 5E58,D2,5E,5E,EB,19,EB,29,10,78D6 [66F8]
144 DATA 5E60,F5,5A,50,21,4F,00,C1,19,67F3 [8A6C]
145 DATA 5E68,22,FA,5F,21,5C,00,09,22,24A0 [485A]
146 DATA 5E70,FC,5F,5E,05,C5,CD,A8,5E,7C22 [CC52]
147 DATA 5E78,21,5C,00,C1,B7,ED,42,C5,0DD0 [85EC]
148 DATA 5E80,22,FC,5F,CD,A8,5E,21,51,2D1B [5BF2]
149 DATA 5E88,00,C1,D1,87,ED,52,22,FA,278E [86E2]
150 DATA 5E90,5F,CD,A8,5E,E1,22,FC,5F,0A07 [E614]
151 DATA 5E98,CD,A8,5E,3A,F8,5F,3C,32,4216 [8DEE]
152 DATA 5EA0,F8,5F,FE,5A,DA,1C,5E,C9,7775 [2658]
153 DATA 5EA8,3A,FD,5F,87,C0,3A,FC,5F,259F [356A]
154 DATA 5EB0,FE,B8,00,E6,07,57,C8,22,4560 [08EE]
155 DATA 5EB8,CB,22,CB,22,3A,FB,5F,87,7475 [0E1C]
156 DATA 5EC0,C0,3A,FA,5F,FE,A0,D0,CB,7028 [4550]
157 DATA 5EC8,3F,5F,ED,4B,FC,5F,CB,39,1663 [A860]
158 DATA 5ED0,CB,39,CB,39,CB,21,21,C4,776A [10F6]
159 DATA 5ED8,5F,09,7E,47,23,7E,67,68,2636 [E8A6]
160 DATA 5EE0,19,36,00,3A,FC,5F,FE,01,05C1 [2788]
161 DATA 5EE8,D8,11,00,FB,19,E6,07,20,648E [E8A0]
162 DATA 5EF0,04,11,00,3F,19,36,00,3A,139A [444A]
163 DATA 5EF8,FC,5F,FE,02,D8,11,00,FB,705C [A008]
164 DATA 5F00,19,E6,07,FE,01,20,04,11,3A91 [EF34]
165 DATA 5F08,B0,3F,19,36,00,C9,00,04,54A0 [A93A]
166 DATA 5F10,08,00,11,16,1A,1E,23,2704C9 [A734]
167 DATA 5F18,2B,30,3A,38,3D,41,45,4A,1CAC [C186]
168 DATA 5F20,4E,52,56,5A,5E,62,67,68,3F3D [C078]
169 DATA 5F28,6F,72,76,7A,7E,82,86,8A,221E [E288]
170 DATA 5F30,BD,91,94,98,9C,9F,AC,96,7EBE [7010]
171 DATA 5F38,A9,AC,B0,83,B6,B9,BC,BF,6423 [1032]
172 DATA 5F40,C2,C5,C8,CA,CD,DD,D2,D5,4189 [D02A]
173 DATA 5F48,D7,D9,CD,DE,EE,E2,E4,E6,4E06 [065E]
174 DATA 5F50,EB,EA,EB,ED,EF,F0,F2,F3,589F [A0A6]
175 DATA 5F58,F4,F6,F7,F8,F9,FA,FB,FC,53CA [50BE]
176 DATA 5F60,FC,FD,FE,FE,FE,FE,FE,FE,5460 [5840]
177 DATA 5F68,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FE,5556 [4E42]
178 DATA 5F70,FE,FD,FC,FB,FA,F9,F8,553A [FDF2]
179 DATA 5F78,F7,F6,F4,F3,F2,F0,EF,ED,52D3 [4D7A]
180 DATA 5F80,EB,EA,EB,E6,E4,E2,E0,DE,59D6 [0A7A]
181 DATA 5F88,DC,D9,D7,D5,D2,D0,CD,CA,4B70 [056A]
182 DATA 5F90,C8,C5,C2,BF,BC,B9,86,83,402B [1A34]
183 DATA 5F98,B0,AC,A9,A6,A2,9F,9C,98,6A8C [D44C]
184 DATA 5FA0,94,91,8D,8A,86,82,7E,7A,71FE [28F4]
185 DATA 5FA8,76,72,6F,68,67,62,5E,5A,2E86 [3CD8]
186 DATA 5FB0,56,52,4E,4A,45,41,3D,38,318E [D076]
187 DATA 5FB8,34,30,2B,27,23,1E,1A,16,1852 [F93C]
188 DATA 5FC0,11,0D,08,04,00,C0,50,C0,09E0 [E540]
189 DATA 5FC8,A0,C0,F0,C0,40,C1,90,C1,72E5 [27C6]
190 DATA 5FD0,E0,C1,30,C2,00,C2,D0,C2,4C0A [4D8C]
191 DATA 5FD8,20,C3,70,C3,C0,C3,10,C4,2718 [2A80]
192 DATA 5FE0,60,C4,80,C4,00,C5,50,C5,1831 [6374]
193 DATA 5FE8,A0,C5,F0,C5,40,C6,90,C6,73EE [480A]
194 DATA 5FF0,E0,C6,30,C7,80,C7,00,00,4CEC [9DC2]
195 DATA 5FF8,00,00,00,00,00,00,00,00,0000 [2E7C]
196 DATA 6000,C3,09,60,C3,50,61,C3,9C,61EE [2E6C]
197 DATA 6008,60,CD,C9,61,7B,E6,01,20,1C12 [2C66]
198 DATA 6010,1C,C5,D1,0E,14,06,05,1A,2528 [0730]
199 DATA 6018,13,77,23,10,7A,7E,E6,55,1691 [A452]
200 DATA 6020,47,1A,13,10,FF,23,CD,50,2E9E [D94E]
201 DATA 6028,60,0D,20,E9,C9,E5,C5,E1,3D67 [EA96]
202 DATA 6030,11,78,00,19,EB,E1,0E,14,13C4 [F320]
203 DATA 6038,7E,E6,AA,47,1A,B0,77,23,156D [F18E]

```

Listing 2. Jetzt haben Sie schon die Hälfte der Arbeit hinter sich



204 DATA 6040,13,06,05,1A,13,77,23,10,0812 [A994]  
 205 DATA 6048,FA,CD,50,60,00,20,E9,C9,4383 [4FAB]  
 206 DATA 6050,D5,7C,FE,FB,38,06,11,4A,6470 [027C]  
 207 DATA 6058,C8,19,D1,C9,11,FA,07,19,7707 [617E]  
 208 DATA 6060,D1,C9,E5,11,78,00,19,EB,4469 [FE60]  
 209 DATA 6068,E1,E5,01,78,00,ED,00,E1,4C55 [SE8E]  
 210 DATA 6070,E5,11,78,00,19,0E,14,06,791E [2702]  
 211 DATA 6078,06,11,00,00,7E,CD,0E,60,06F8 [1442]  
 212 DATA 6080,77,23,10,F8,00,20,F0,E1,3F29 [2842]  
 213 DATA 6088,11,78,00,19,19,C9,57,CB,1499 [8736]  
 214 DATA 6090,3F,E4,55,B3,F5,7A,87,E6,2038 [1292]  
 215 DATA 6098,AA,5F,F1,C9,D5,DD,E5,FD,549B [8E5C]  
 216 DATA 60A0,E5,DD,21,00,4D,CD,87,60,41B2 [424A]  
 217 DATA 60A8,30,07,11,06,00,DD,19,18,180E [993C]  
 218 DATA 60B0,F4,FD,E1,DD,E1,D1,C9,DD,51B3 [074A]  
 219 DATA 60B8,7E,05,FE,FF,DD,FE,00,3F,2A37 [1F2E]  
 220 DATA 60C0,D8,DD,7E,04,FE,00,28,06,5366 [898C]  
 221 DATA 60C8,3D,DD,77,04,FD,37,C9,DD,6E,2428 [49CC]  
 222 DATA 60D0,02,DD,66,03,E5,FD,E1,FD,3F53 [SE8E]  
 223 DATA 60D8,7E,00,DD,77,04,FE,00,20,2028 [535C]  
 224 DATA 60E0,1C,FD,7E,04,DD,77,02,FD,390D [61F2]  
 225 DATA 60E8,7E,85,DD,77,03,FD,7E,02,2182 [AZA2]  
 226 DATA 60F0,DD,77,04,DD,7E,05,F6,80,7C98 [DEBC]  
 227 DATA 60F8,DD,77,05,37,C9,DD,7E,00,7550 [62B6]  
 228 DATA 6100,FD,86,02,DD,77,00,DD,7E,50EC [4AD4]  
 229 DATA 6108,01,FD,86,03,DD,77,01,FD,28FB [27C2]  
 230 DATA 6110,4E,04,FD,46,05,11,06,00,30A0 [DB12]  
 231 DATA 6118,FD,19,FD,E5,E1,DD,75,02,6DA4 [8CFC]  
 232 DATA 6120,DD,74,03,16,00,26,00,72C5 [1028]  
 233 DATA 6128,5E,00,DD,6E,01,CD,09,60,310E [8C78]  
 234 DATA 6130,37,C9,ED,5B,F3,61,01,78,3786 [C822]  
 235 DATA 6138,00,ED,80,2A,F3,61,CD,62,2804 [5A7A]  
 236 DATA 6140,60,2A,F3,61,11,78,00,87,232F [6018]  
 237 DATA 6148,ED,52,ED,52,22,F3,61,C9,7857 [F1A0]  
 238 DATA 6150,21,10,77,22,F3,61,21,65,1E78 [0304]  
 239 DATA 6158,6A,CD,32,61,21,ED,69,CD,0483 [C7BA]  
 240 DATA 6160,32,61,21,75,69,CD,32,61,0249 [72EA]  
 241 DATA 6168,21,FD,68,CD,32,61,21,85,2EC3 [197A]  
 242 DATA 6170,68,CD,32,61,21,00,68,CD,0631 [1D46]  
 243 DATA 6178,32,61,21,95,67,CD,32,61,0C39 [7322]  
 244 DATA 6180,21,1D,67,CD,32,61,21,AS,1703 [6C16]  
 245 DATA 6188,66,CD,32,61,21,2D,66,CD,01AD [D692]  
 246 DATA 6190,32,61,21,85,65,CD,32,61,0E29 [032C]  
 247 DATA 6198,21,3D,65,CD,32,61,21,C5,1F23 [E554]  
 248 DATA 61A0,64,CD,32,61,21,4D,64,CD,0129 [9462]  
 249 DATA 61A8,32,61,21,05,63,CD,32,61,0819 [ED36]  
 250 DATA 61B0,21,5D,63,CD,32,61,21,E5,07C3 [1250]  
 251 DATA 61B8,62,CD,32,61,21,6D,62,CD,02A5 [C67C]  
 252 DATA 61C0,32,61,21,F5,61,CD,32,61,0A09 [032E]  
 253 DATA 61C8,C9,D5,7D,E6,07,87,87,53AD [7CDC]  
 254 DATA 61D0,C6,C0,CB,3A,CB,18,82,57,4EA7 [3300]  
 255 DATA 61D8,D5,7D,E6,F8,6F,E5,D1,29,67E7 [ACC2]  
 256 DATA 61E0,29,19,29,D1,19,D1,C9,00,18EE [CDB4]  
 257 DATA 61E8,00,00,00,FF,8F,9C,60,00,0938 [2950]  
 258 DATA 61F0,00,00,00,10,77,00,00,0288 [DA9A]  
 259 DATA 61F8,00,00,00,00,00,00,00,01E0 [7FAE]  
 260 DATA 6200,00,00,00,00,00,00,00,0680 [8574]  
 261 DATA 6208,00,50,00,00,00,00,50,1C50 [8574]  
 262 DATA 6210,40,40,00,00,00,CC,88,00,3220 [129C]  
 263 DATA 6218,00,00,44,CC,CC,00,00,00,0220 [E5D4]  
 264 DATA 6220,CC,CC,CC,88,00,98,CC,45FC [F4EE]  
 265 DATA 6228,CC,88,00,44,64,CC,CC,4104 [A2B0]  
 266 DATA 6230,00,44,CC,CC,CC,00,44,0154 [6482]  
 267 DATA 6238,CC,CC,CC,CC,00,44,CC,CC,4004 [3118]  
 268 DATA 6240,CC,CC,CC,00,44,CC,CC,5544 [C320]  
 269 DATA 6248,00,44,CC,CC,CC,00,44,0154 [019A]  
 270 DATA 6250,CC,CC,CC,CC,00,CC,CC,4114 [2CF4]  
 271 DATA 6258,CC,88,00,00,CC,CC,CC,88,4040 [F0AA]  
 272 DATA 6260,00,00,44,CC,CC,00,00,0220 [80CE]  
 273 DATA 6268,00,CC,88,00,00,00,00,2200 [1044]  
 274 DATA 6270,00,00,00,00,00,00,00,0000 [1A24]  
 275 DATA 6278,00,00,00,00,00,00,00,0000 [BF36]  
 276 DATA 6280,00,00,00,00,00,00,00,0000 [F82A]  
 277 DATA 6288,00,00,00,00,00,00,00,0000 [DD3C]  
 278 DATA 6290,00,00,00,00,00,00,00,0000 [E44B]  
 279 DATA 6298,50,F0,D8,00,00,00,00,0468 [FF66]  
 280 DATA 62A0,F0,40,00,44,08,00,00,50F0 [D08E]  
 281 DATA 62A8,00,40,08,F0,E4,F0,00,C8,0028 [51B3]  
 282 DATA 62B0,08,E4,E4,F0,00,CC,08,E4,44E4 [24F8]  
 283 DATA 62B8,F0,F0,00,CC,08,F0,F0,4CD0 [7E00]  
 284 DATA 62C0,00,44,08,F0,F0,08,00,44,01A4 [8E52]  
 285 DATA 62C8,08,F0,F0,08,00,08,F0,42C0 [FDAE]  
 286 DATA 62D0,F0,00,00,08,88,88,00,5770 [2518]  
 287 DATA 62D8,00,44,00,88,44,00,88,1828 [DBF0]  
 288 DATA 62E0,00,88,00,88,00,00,00,2A80 [SEC0]  
 289 DATA 62E8,00,00,00,88,00,55,00,00,09D4 [36D2]  
 290 DATA 62F0,88,55,00,FF,AA,55,00,5AB4 [977A]  
 291 DATA 62F8,08,F5,F0,88,00,00,50,F5,4795 [687C]  
 292 DATA 6300,F0,00,00,AA,00,FF,AA,00,7080 [8542]  
 293 DATA 6308,AA,44,AA,55,00,EE,00,00,57AB [ED74]  
 294 DATA 6310,44,AA,EE,00,00,00,00,15BF [787A]  
 295 DATA 6318,AA,88,00,55,DD,FF,FF,55,76EF [892C]  
 296 DATA 6320,00,88,55,FF,FF,00,88,00,2188 [A524]  
 297 DATA 6328,55,FF,FF,00,00,88,FF,0829 [42D2]  
 298 DATA 6330,BB,AA,00,00,EE,FF,EE,AA,72FA [085A]  
 299 DATA 6338,00,00,88,FF,88,AA,00,55,1FB5 [82D8]  
 300 DATA 6340,33,22,33,77,00,55,98,22,1056 [789E]  
 301 DATA 6348,32,DD,00,55,77,00,55,77,2875 [A804]  
 302 DATA 6350,00,00,FF,00,55,AA,00,00,1FE0 [371A]  
 303 DATA 6358,00,00,00,00,00,00,00,0000 [7F2A]  
 304 DATA 6360,00,00,00,00,00,00,00,0780 [E062]  
 305 DATA 6368,00,00,00,00,00,00,00,0A00 [756E]  
 306 DATA 6370,00,50,00,00,00,00,40,C0,1440 [9368]  
 307 DATA 6378,C0,00,00,00,C0,00,48,80,6620 [D4E6]  
 308 DATA 6380,00,40,84,0C,00,40,00,0360 [F5D0]  
 309 DATA 6388,4C,8C,CC,48,00,40,4C,1994 [3FB8]  
 310 DATA 6390,8C,4C,00,40,0C,4C,48,5100 [490C]  
 311 DATA 6398,00,40,0C,4C,0C,48,00,1440 [F3DE]

312 DATA 63A0,0C,CC,0C,48,00,40,0C,CC,21D4 [E59C]  
 313 DATA 63A8,8C,48,00,40,0C,0C,48,5000 [C828]  
 314 DATA 63B0,00,40,84,CC,0C,00,00,0820 [DE22]  
 315 DATA 63B8,84,0C,0C,80,00,00,84,00,4984 [5A28]  
 316 DATA 63C0,0C,80,00,00,00,C0,C0,80,2200 [14FB]  
 317 DATA 63C8,00,05,0A,05,0A,05,00,0014 [ADB6]  
 318 DATA 63D0,00,00,00,00,00,00,00,0000 [3A3E]  
 319 DATA 63D8,00,00,00,00,00,50,00,00,0140 [DD64]  
 320 DATA 63E0,00,00,00,00,00,00,00,00,0500 [6E46]  
 321 DATA 63E8,00,50,00,00,00,00,40,C0,1440 [468E]  
 322 DATA 63F0,C0,00,00,00,C0,0C,48,80,6620 [51EE]  
 323 DATA 63F8,00,40,84,0C,0C,00,00,0360 [1CF6]  
 324 DATA 6400,4C,8C,CC,48,00,40,4C,1994 [3964]  
 325 DATA 6408,8C,48,00,40,0C,4C,0C,48,5100 [3718]  
 326 DATA 6410,00,40,0C,4C,0C,48,00,1440 [59CC]  
 327 DATA 6418,0C,CC,8C,48,00,40,0C,CC,21D4 [DF9A]  
 328 DATA 6420,8C,48,00,40,0C,0C,48,5000 [8E88]  
 329 DATA 6428,00,40,84,0C,0C,00,00,0320 [9FC0]  
 330 DATA 6430,84,CC,8C,80,00,00,84,00,6984 [A030]  
 331 DATA 6438,0C,80,00,00,C0,C0,00,2200 [5CE4]  
 332 DATA 6440,00,05,00,0F,00,0F,00,00,018C [7822]  
 333 DATA 6448,00,00,00,00,00,00,00,0000 [CE2A]  
 334 DATA 6450,00,00,00,00,00,50,AA,8000 [5C4A]  
 335 DATA 6458,00,00,00,00,AA,00,00,00,0500 [BB5C]  
 336 DATA 6460,00,50,00,00,00,00,40,C0,1440 [746E]  
 337 DATA 6468,C0,00,00,00,C0,0C,48,80,6620 [85EC]  
 338 DATA 6470,00,40,84,0C,0C,00,40,0360 [8AD6]  
 339 DATA 6478,4C,8C,CC,48,00,40,0C,1994 [3496]  
 340 DATA 6480,4C,48,00,40,0C,4C,0C,48,3100 [6006]  
 341 DATA 6488,00,40,0C,4C,0C,48,00,1440 [3CE4]  
 342 DATA 6490,0C,CC,8C,48,00,40,0C,CC,21D4 [4694]  
 343 DATA 6498,8C,48,00,40,0C,0C,48,5000 [8920]  
 344 DATA 64A0,00,40,84,0C,0C,00,00,0320 [9AD4]  
 345 DATA 64A8,84,CC,8C,80,00,00,84,00,6984 [FF68]  
 346 DATA 64B0,0C,80,00,00,C0,C0,00,2200 [65FE]  
 347 DATA 64B8,00,00,05,0A,05,0A,00,00,0000 [7CAB]  
 348 DATA 64C0,00,00,00,00,00,00,00,0000 [E344]  
 349 DATA 64C8,00,00,00,00,00,50,00,00,0140 [FA6A]  
 350 DATA 64D0,00,00,00,50,00,00,00,00,0500 [854C]  
 351 DATA 64D8,00,50,00,00,00,00,40,C0,1440 [FB94]  
 352 DATA 64E0,C0,00,00,00,C0,0C,48,80,6620 [72F4]  
 353 DATA 64E8,00,40,84,0C,0C,00,00,0360 [65FC]  
 354 DATA 64F0,4C,8C,CC,48,00,40,0C,1994 [A19E]  
 355 DATA 64F8,4C,48,00,40,0C,4C,0C,48,3100 [C13E]  
 356 DATA 6500,00,40,0C,4C,0C,48,00,1440 [56D2]  
 357 DATA 6508,0C,CC,8C,48,00,40,0C,CC,21D4 [54A0]  
 358 DATA 6510,8C,48,00,40,0C,0C,48,5000 [630E]  
 359 DATA 6518,00,40,84,CC,8C,00,00,0820 [A926]  
 360 DATA 6520,84,0C,0C,80,00,00,84,00,4984 [7EFC]  
 361 DATA 6528,0C,80,00,00,C0,C0,00,2200 [07EA]  
 362 DATA 6530,00,00,0F,00,0F,00,00,0198 [239A]  
 363 DATA 6538,00,00,00,00,00,00,00,0000 [7930]  
 364 DATA 6540,00,00,00,00,00,00,00,0000 [CC24]  
 365 DATA 6548,00,00,00,0F,0A,00,00,00,00A0 [CA66]  
 366 DATA 6550,05,0F,CC,00,00,05,0F,18C5 [6824]  
 367 DATA 6558,CC,00,00,00,05,0F,0F,660A [E52A]  
 368 DATA 6560,00,00,05,0F,0F,00,00,00,0028 [DEA6]  
 369 DATA 6568,00,0F,0A,00,00,00,00,05,0285 [FAB8]  
 370 DATA 6570,00,00,00,00,00,05,00,00,0014 [5A38]  
 371 DATA 6578,00,00,00,0F,00,00,00,00,00F0 [658E]  
 372 DATA 6580,00,0F,00,00,00,00,05,00,03CA [79AE]  
 373 DATA 6588,0A,00,00,00,05,00,0A,00,053C [22C0]  
 374 DATA 6590,00,00,0A,00,0A,00,00,00,0110 [A178]  
 375 DATA 6598,0A,00,30,00,00,00,0A,00,0314 [F99C]  
 376 DATA 65A0,00,00,00,00,30,00,00,00,0180 [D75C]  
 377 DATA 65A8,00,00,00,00,00,00,00,0000 [8356]  
 378 DATA 65B0,00,00,00,00,00,00,00,0000 [584A]  
 379 DATA 65B8,00,00,00,00,00,00,00,0000 [3D5C]  
 380 DATA 65C0,00,00,00,0F,0A,00,00,00,00A0 [F3AE]  
 381 DATA 65C8,05,0F,CC,00,00,00,05,0F,18C5 [934A]  
 382 DATA 65D0,CC,00,00,00,05,0F,0F,660A [E2EC]  
 383 DATA 65D8,00,00,05,0F,0F,00,00,00,0028 [23CC]  
 384 DATA 65E0,00,0F,0A,00,00,00,05,0285 [D8C0]  
 385 DATA 65E8,00,00,00,00,00,0F,00,00,003C [EBE4]  
 386 DATA 65F0,00,00,0A,0A,0A,00,00,00,00F0 [5DC0]  
 387 DATA 65F8,00,0A,0A,00,00,00,0A,03CA [6716]  
 388 DATA 6600,0A,00,00,00,05,00,0A,00,053C [FAAE]  
 389 DATA 6608,00,00,05,00,05,00,00,00,0088 [CF70]  
 390 DATA 6610,05,00,05,00,00,00,10,20,0220 [E640]  
 391 DATA 6618,05,00,00,00,00,00,10,20,0280 [0954]  
 392 DATA 6620,00,00,00,00,00,00,00,0000 [6124]  
 393 DATA 6628,00,00,00,00,00,00,00,0000 [7436]  
 394 DATA 6630,00,00,00,00,00,00,00,0000 [182A]  
 395 DATA 6638,00,00,00,0F,0A,00,00,00,00A0 [8CBA]  
 396 DATA 6640,05,0F,CC,00,00,05,0F,18C5 [992A]  
 397 DATA 6648,CC,00,00,00,05,0F,0F,660A [962A]  
 398 DATA 6650,00,00,05,0F,0F,00,00,00,0028 [59AC]  
 399 DATA 6658,00,0F,0A,00,00,00,05,0285 [C3BE]  
 400 DATA 6660,00,00,00,00,0F,00,00,00,003C [D570]  
 401 DATA 6668,00,00,00,0F,00,00,00,00,00F0 [6822]  
 402 DATA 6670,00,0F,00,00,00,00,0F,03CF [D8CE]  
 403 DATA 6678,00,00,00,00,00,0F,00,00,003C [CAB8]  
 404 DATA 6680,00,00,00,0F,00,00,00,00,00F0 [E67C]  
 405 DATA 6688,00,30,00,00,00,00,05,0C05 [0676]  
 406 DATA 6690,00,00,00,00,10,20,00,0000 [DC30]  
 407 DATA 6698,00,00,00,00,00,00,00,0000 [083C]  
 408 DATA 66A0,00,00,00,00,00,00,00,0000 [8A3E]  
 409 DATA 66A8,00,00,00,00,00,00,00,0000 [0D50]  
 410 DATA 66B0,00,00,00,0F,0A,00,00,00,00A0 [93A2]  
 411 DATA 66B8,05,0F,CC,00,00,05,0F,18C5 [253E]  
 412 DATA 66C0,CC,00,00,00,05,0F,0F,660A [5E20]  
 413 DATA 66C8,00,00,05,0F,0F,00,00,00,0028 [51C0]  
 414 DATA 66D0,00,0F,0A,00,00,00,05,0285 [D384]  
 415 DATA 66D8,00,00,00,00,00,0F,00,00,003C [50A8]  
 416 DATA 66E0,00,00,00,0F,00,00,00,00,00F0 [669C]  
 417 DATA 66E8,00,0F,00,00,00,00,0F,03CF [5866]  
 418 DATA 66F0,00,00,00,05,05,00,00,00,003C [D68A]  
 419 DATA 66F8,00,00,05,05,00,00,00,00,00F0 [7C9C]



# Schneider Listing des Monats

```

420 DATA 6700,05,10,20,00,00,00,05,00,028A [D962]
421 DATA 6700,00,00,00,00,10,20,00,00,0000 [312A]
422 DATA 6710,00,00,00,00,00,00,00,00,0000 [6F18]
423 DATA 6710,00,00,00,00,00,00,00,00,0000 [942A]
424 DATA 6720,00,00,00,00,00,00,00,00,0000 [651E]
425 DATA 6720,00,00,05,0F,0F,0F,00,00,0028 [B8A6]
426 DATA 6730,4E,8D,CC,0A,00,00,4E,8D,1D71 [3E0A]
427 DATA 6738,CC,0A,00,00,0F,0F,0A,64D0 [5E86]
428 DATA 6740,00,00,05,0F,0F,00,00,00,0028 [48A0]
429 DATA 6748,00,0F,0A,00,00,00,00,05,0285 [D7B2]
430 DATA 6750,00,00,00,00,00,0F,0A,00,0028 [28B0]
431 DATA 6758,00,00,0A,0A,0A,00,00,00,00F0 [AF00]
432 DATA 6760,00,0A,0A,00,00,00,00,0A,03CA [EAD8]
433 DATA 6768,0A,00,00,00,05,00,05,00,0522 [027E]
434 DATA 6770,00,00,05,00,05,00,00,00,0088 [735E]
435 DATA 6778,05,00,05,00,00,00,05,00,022A [F084]
436 DATA 6780,05,00,00,00,30,00,10,20,0300 [0F4C]
437 DATA 6788,00,00,00,00,00,00,00,00,0000 [EE42]
438 DATA 6790,00,00,00,00,00,00,00,00,0000 [9536]
439 DATA 6798,00,00,00,00,00,00,00,00,0000 [D048]
440 DATA 67A0,00,00,05,0F,0F,00,00,00,0028 [BF4E]
441 DATA 67A8,4E,8D,CC,0A,00,00,4E,8D,1D71 [3DC6]
442 DATA 67B0,CC,0A,00,00,0F,0F,0F,0A,64D0 [F99E]
443 DATA 67B8,00,00,05,0F,0F,00,00,00,0028 [36C6]
444 DATA 67C0,00,0F,0A,00,00,00,00,05,0285 [8ABA]
445 DATA 67C8,00,00,00,00,00,0F,0A,00,0028 [EB88]
446 DATA 67D0,00,00,00,0A,0A,00,00,00,00F0 [14BA]
447 DATA 67D8,00,0A,0A,00,00,00,05,00,03CA [10F8]
448 DATA 67E0,0A,00,00,00,05,00,05,00,0522 [C998]
449 DATA 67E8,00,00,05,00,05,00,00,00,0088 [F896]
450 DATA 67F0,30,00,05,00,00,00,00,18A0 [CE88]
451 DATA 67F8,05,00,00,00,00,00,10,20,0280 [817A]
452 DATA 6800,00,00,00,00,00,00,00,0000 [841E]
453 DATA 6808,00,00,00,00,00,00,00,0000 [4930]
454 DATA 6810,00,00,00,00,00,00,00,0000 [9624]
455 DATA 6818,00,00,05,0F,0F,00,00,00,0028 [ADAC]
456 DATA 6820,4E,8D,CC,0A,00,00,4E,8D,1D71 [77A6]
457 DATA 6828,CC,0A,00,00,0F,0F,0F,0A,64D0 [1D8C]
458 DATA 6830,00,00,05,0F,0F,00,00,00,0028 [90A6]
459 DATA 6838,00,0F,0A,00,00,00,00,05,0285 [96B8]
460 DATA 6840,00,00,00,00,00,0F,0A,00,0028 [2A86]
461 DATA 6848,00,00,00,0A,0A,00,00,00,00F0 [1CA6]
462 DATA 6850,00,0A,0A,00,00,00,00,0A,03CA [9BDE]
463 DATA 6858,05,00,00,00,05,00,05,00,02A2 [9284]
464 DATA 6860,00,00,05,00,05,00,00,00,0088 [0264]
465 DATA 6868,05,00,10,20,00,00,05,00,028A [0C92]
466 DATA 6870,00,00,00,00,30,00,00,00,0180 [554E]
467 DATA 6878,00,00,00,00,00,00,00,00,0000 [8948]
468 DATA 6880,00,00,00,00,00,00,00,00,0000 [783C]
469 DATA 6888,00,00,00,00,00,00,00,00,0000 [A34E]
470 DATA 6890,00,00,00,0F,0A,00,00,00,00A0 [EBA0]
471 DATA 6898,44,8D,0F,00,00,00,44,8D,00A5 [CD2A]
472 DATA 68A0,0F,00,00,00,05,0F,0F,00,078A [AD12]
473 DATA 68A8,00,00,05,0F,0F,00,00,00,0028 [68CC]
474 DATA 68B0,00,0F,0A,00,00,00,00,05,0285 [71C0]
475 DATA 68B8,00,00,00,00,00,05,00,00,0014 [D170]
476 DATA 68C0,00,00,00,05,0A,00,00,00,0000 [797C]
477 DATA 68C8,00,05,0A,00,00,00,00,0A,000A [C9D2]
478 DATA 68D0,05,00,00,00,00,0A,05,00,02A2 [4CB6]
479 DATA 68D8,00,00,00,0A,0A,00,0A,00,0088 [EDCC]
480 DATA 68E0,10,20,00,0A,00,00,00,00,00A0 [C594]
481 DATA 68E8,00,0A,00,00,00,00,10,20,0280 [2198]
482 DATA 68F0,00,00,00,00,00,00,00,00,0000 [1A50]
483 DATA 68F8,00,00,00,00,00,00,00,00,0000 [4562]
484 DATA 6900,00,00,00,00,00,00,00,00,0000 [8F2A]
485 DATA 6908,00,00,00,0F,0A,00,00,00,00A0 [ADAC]
486 DATA 6910,44,8D,0F,00,00,00,44,8D,00A5 [FD18]
487 DATA 6918,0F,00,00,05,0F,0F,00,00,078A [A710]
488 DATA 6920,00,00,05,0F,0F,00,00,00,0028 [3DAC]
489 DATA 6928,00,0F,0A,00,00,00,00,05,0285 [D5BE]
490 DATA 6930,00,00,00,00,00,05,0A,00,0000 [3E56]
491 DATA 6938,00,00,00,0A,0A,00,00,00,00F0 [91AC]
492 DATA 6940,00,0A,0A,00,00,00,0A,03CA [BC4E]
493 DATA 6948,0A,00,00,00,00,0A,05,00,0522 [C3A2]
494 DATA 6950,00,00,05,00,05,00,00,00,0088 [D16A]
495 DATA 6958,05,00,05,00,00,00,05,00,022A [5290]
496 DATA 6960,30,00,00,00,30,00,00,00,1980 [946C]
497 DATA 6968,00,00,00,00,00,00,00,00,0000 [144E]
498 DATA 6970,00,00,00,00,00,00,00,00,0000 [7B42]
499 DATA 6978,00,00,00,00,00,00,00,00,0000 [EE54]
500 DATA 6980,00,00,00,0F,0A,00,00,00,00A0 [2F94]
501 DATA 6988,44,8D,0F,00,00,00,44,8D,00A5 [BB1E]
502 DATA 6990,0F,00,00,05,0F,0F,00,00,078A [18F8]
503 DATA 6998,00,00,05,0F,0F,00,00,00,0028 [2DB2]
504 DATA 69A0,00,0F,0A,00,00,00,00,05,0285 [91B4]
505 DATA 69A8,00,00,00,00,00,05,0A,00,0000 [F27C]
506 DATA 69B0,00,00,00,05,0A,00,00,00,0000 [D970]
507 DATA 69B8,00,05,0A,00,00,00,00,05,0005 [2B96]
508 DATA 69C0,0A,00,00,00,00,05,0A,00,0500 [73A2]
509 DATA 69C8,00,00,00,05,0A,00,00,00,0000 [4A88]
510 DATA 69D0,00,10,20,00,00,00,00,05,0005 [9958]
511 DATA 69D8,00,00,00,00,00,30,00,00,00C0 [FE7C]
512 DATA 69E0,00,00,00,00,00,00,00,00,0000 [F044]
513 DATA 69E8,00,00,00,00,00,00,00,00,0000 [2D56]
514 DATA 69F0,00,00,00,00,00,00,00,00,0000 [724A]
515 DATA 69F8,00,00,00,0F,0A,00,00,00,00A0 [A0CC]
516 DATA 6A00,44,8D,0F,00,00,00,44,8D,00A5 [361A]
517 DATA 6A08,0F,00,00,00,05,0F,0F,00,078A [6A12]
518 DATA 6A10,00,00,05,0F,0F,00,00,00,0028 [24AE]
519 DATA 6A18,00,0F,0A,00,00,00,00,05,0285 [2EC0]
520 DATA 6A20,00,00,00,00,00,05,0A,00,0000 [8758]
521 DATA 6A28,00,00,00,05,0A,00,00,00,0000 [A46A]
522 DATA 6A30,00,05,0A,00,00,00,00,05,0005 [5472]
523 DATA 6A38,0A,00,00,00,00,05,05,00,051E [5DB0]
524 DATA 6A40,00,00,00,05,05,00,00,00,0078 [026A]
525 DATA 6A48,00,30,05,00,00,00,00,00,00A0 [82A2]
526 DATA 6A50,05,00,00,00,00,00,30,00,02E0 [4A7C]
527 DATA 6A58,00,00,00,00,00,00,00,00,0000 [8B50]

```

```

528 DATA 6A60,00,00,00,00,00,00,00,00,0000 [0244]
529 DATA 6A68,00,00,00,00,00,00,00,00,0000 [7556]
530 DATA 6A70,00,00,00,00,00,00,00,00,0000 [DA38]
531 DATA 6A78,00,00,00,00,00,00,00,00,0000 [774A]
532 DATA 6A80,00,00,00,00,00,00,00,00,0000 [303E]
533 DATA 6A88,00,00,00,00,00,00,00,00,0000 [AD50]
534 DATA 6A90,00,00,00,00,00,00,00,00,0000 [C644]
535 DATA 6A98,00,00,00,00,00,00,00,00,0000 [8356]
536 DATA 6AA0,00,00,00,00,00,00,00,00,0000 [FC58]
537 DATA 6AA8,00,00,00,00,00,00,00,00,0000 [596A]
538 DATA 6AB0,00,00,00,00,00,00,00,00,0000 [825E]
539 DATA 6AB8,00,00,00,00,00,00,00,00,0000 [6F70]
540 DATA 6AC0,00,00,00,00,00,00,00,00,0000 [4652]
541 DATA 6AC8,00,00,00,00,00,00,00,00,0000 [D964]
542 DATA 6AD0,00,00,00,00,00,00,00,00,0000 [7C58]
543 DATA 6AD8,00,00,00,00,00,00,73,74,6F,0148 [F1FA]
544 DATA 6AE0,70,20,73,74,6F,70,20,73,3B8A [CE68]
545 DATA 6AE8,74,6F,70,20,73,74,6F,70,2F26 [EF80]
546 DATA 6AF0,20,73,74,6F,00,00,00,00,0480 [22F6]
547 DATA *ENDE* [55D4]
548 adr=%5D20;zeile=104;MEMORY adr-1 [E346]
549 READ d#:IF TO d#="*ENDE*"THEN 560 [D3A4]
550 pr=0 [5512]
551 FOR i=1 TO 8 [11C6]
552 READ a#:a=VAL("%"+a#) [EA46]
553 POKE adr,a:adr=adr+1 [1E22]
554 pr=pr*2:IF pr>65535 THEN pr=pr-65535 [47A2]
555 pr=UNT(pr)XOR a:IF pr<0 THEN pr=pr+65535 [A6BA]
556 NEXT i [4210]
557 READ pr#:pr2=VAL("%"+pr#):IF pr2<0 THEN [A19C]
pr2=pr2+65536
558 IF pr<pr2 THEN PRINT"Pruefsummenfehler [F224]
in Zeile";zeile:STOP
559 zeile=zeile+1:GOTO 549 [AF86]
560 SAVE"FROGGIT2.BIN",B,&5D20,&DD8:END [DB6E]

```

## Listing 2. (Schluß)

```

10 ENT 1,5,5,5,15,-15,5 [2C1C]
20 ENT 2,15,4,2 [DC16]
30 ENT 3,15,-3,2 [9472]
100 'F R O G G Y written by C.Stredicke [DF2A]
198 [783C]
110 MEMORY &4F00:LOAD"FROGGIT1.BIN":LOAD [EBA0]
"FROGGIT2.BIN":CALL &6003:CALL &5000 [3384]

```

## Listing 3.

Fast geschafft! Zur Belohnung gleich ein Spielchen...

```

100 'Level-Editor (written by C.Stredicke [5718]
) [4562]
110 DIM b(15),f(15),k(15),h(15),v(15),t( [734C]
15),l(15)
120 l=0:WHILE l<1 OR l>14:INPUT "Welchen [0D4C]
Level (1..14)":l:WEND
130 b=0:WHILE b<1 OR b>15:INPUT "Wieviel [B3D6]
Bomben (1..15)":b:WEND
140 f=0:WHILE f<1 OR f>15:INPUT "Wieviel [900E]
Falter (1..15)":f:WEND
150 k=0:WHILE k<1 OR k>15:INPUT "Wieviel [9D18]
Kaefer (1..15)":k:WEND
160 h=0:WHILE h<1 OR h>7:INPUT "Wieviel [D1EE]
horizontale Geister (1..7)":h:WEND
170 v=0:WHILE v<1 OR v>3:INPUT "Wieviel [E080]
vertikale Geister (1..3)":v:WEND
180 t=0:WHILE t<1 OR t>6:INPUT "Wie schn [C98C]
ell (1=sehr schnell, 6=langsam)":t:W
END
190 l(1)=-1:b(1)=b:f(1)=f:k(1)=k:h(1)=h: [6C80]
v(1)=v:t(1)=t
200 INPUT "weiter editieren (j/n)":a#:IF [8082]
a#="j" OR a#="J" THEN 120 ELSE IF a
#<>"N" AND a#<>"n" THEN 200
210 INPUT "Sollen die Levels wirklich ei [6A36]
ngebaut werden (j/n)":a#:IF a#<>"j"
AND a#<>"J" THEN END
220 MEMORY &4F00:LOAD"FROGGIT1.BIN" [682A]
230 FOR l=1 TO 14 [2FBC]
240 IF l(1)=0 THEN 260 [2F04]
250 lo=%507E+1*6:POKE lo,b(1):POKE lo+1, [84EC]
f(1):POKE lo+2,k(1):POKE lo+3,h(1):P
OKE lo+4,v(1):POKE lo+5,t(1) [64EE]
260 NEXT
270 INPUT"Achtung: Abspeichern ueberschr [B852]
eibt alte Levels (nicht editierte bl
eiben erhalten): Abspeichern (j/n)": [6328]
a#:IF a#<>"J" AND a#<>"j" THEN END
280 SAVE"FROGGIT1.BIN",b,&5000,&D20

```

Listing 4. Wenn Sie mit der Eingabe bereits bis hierher gekommen sind, erledigen Sie die Eingabe des »Froggit«-Editors »mit links«.











# Galaktisches Inferno im ST

**Kosmische Laserstrahlen bedrohen die Stadt Wabaduu. Ihre Geschicklichkeit entscheidet über den Fortbestand der Kolonie. Schnelle Reaktion und gutes Augenmaß sind bei diesem schnellen Actionspiel für den Atari ST gefragt. Ölen Sie Ihre Maus, und los geht's.**

**D**er Automaten-Klassiker »Städte verteidigen« dürfte vielen aus der Spielhalle bekannt sein. Schweißnasse Hände verspricht diese Umsetzung: Laserstrahlen mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten greifen Wabaduu an. Ihre Aufgabe ist es, Galakto-Minen mit der Maus so geschickt am Firmament zu positionieren, daß die Eindringlinge keine Chance haben, zum Basis-Laser durchzudringen. Da vom Auslegen der Minen bis zu deren Explosion eine gewisse Zeit verstreicht, müssen Sie einen gewissen Vorhaltepunkt ermitteln, der im wesentlichen durch die Geschwindigkeit der angreifenden Laser bestimmt wird. Trifft so ein Laser auf eine explodierende Mine, so wird er deaktiviert.

Der Basis-Laser gewinnt solange kontinuierlich Energie, wie Sie ihm die feindlichen Strahlen »vom Leib« halten. Das Durchdringen eines Feind-Lasers bedeutet dagegen Energieverlust, da sich dann der Basis-Laser als letzte Verteidigungs-Instanz selbsttätig aktiviert. Das Spiel ist beendet, sobald Ihr Energie-Vorrat auf den Nullpunkt schrumpft.

Das Programm läuft sowohl in der mittleren als auch in der höchsten Auflösung. Beide GFA-Basic-Versionen, 1.0 und 2.0, verarbeiten Wabaduu einwandfrei.

Ist Ihnen Wabaduu zu schnell, so sollten Sie einmal das Programm »Zeitlupe«, das Sie in dieser Ausgabe auf Seite 120 finden, als »Prozessorbremse« zu Hilfe nehmen. (N. Nebel/S. Keller/M. Rosin/lg)

## Steckbrief

Programm:	Wabaduu
Computer:	Atari ST
Checksummer:	—
Sprache:	GFA-Basic 1.0/2.0

```

11: The Invasion of Wabaduu
12: Niklas Nebel Sven Keller
13:
14: Dim Sx(5),Sy(5),Ex(5),Ey(5),
    Mx(5),My(5),Di(5)
15: Dim Shx(5),Shy(5),Shs(5),Rl(7),
    Ss(200)
16: For I=1 To 7
17:   Read Rl(I)
18: Next I
19: Data 10,20,30,0,30,20,10
20: For I=0 To 15
21:   Read X
22:   A$=A$+Mki$(X)
23: Next I
24: A$=Mki$(8)+Mki$(7)+Mki$(1)
    +Mki$(0)+Mki$(1)+A$+A$
25: Defmouse A$
26: Setcolor 0,0,0,0
27: Setcolor 1,6,6,0
28: Setcolor 2,4,5,6
29: Setcolor 3,7,4,2
30: Do
31:   Read A,B,C,D,X
32:   Exit If A=-1
33:   Color X
34:   Line A,B,C,D
35: Loop
36: Ellipse 58,164,20,6
37: Deffill 3
38: Fill 58,164
39: Ellipse 285,158,30,6
40: Fill 300,158
41: Deffill 2
42: Fill 0,199
43: Deffill 1
44: Ellipse 272,158,5,2
45: Ellipse 420,180,15,5
46: For C=3 To 1 Step -2
47:   Color C
48:   Xc=0
49:   Yc=190
50:   Repeat
51:     L=Random(30)+10+Xc
52:     H=Random(15)+180-(C=1)*5
53:     X=(H-Yc)/(L-Xc)
54:     Repeat
55:       Xc=Xc+1
56:       Yc=Yc+X
57:       Line Xc,199,Xc,Yc
58:     Until (Xc=L) Or (Xc=639)
59:   Until Xc=639
60: Next C
61: Do
62:   Graphmode 1
63:   Deftext 3,1,0,4
64:   Text 260,17,"The Invasion of"
65:   Text 244,60,"Nebel & Keller"
66:   Deftext 2,17,0,32
67:   Text 190,47,"W A B A D U U"

```

```

58: Print At(32,1);
    "** GAME OVER **"
59: Print At(58,1);
    "High Score:";His
60: Print At(29,10);
    "Press Button to start"
61: Repeat
62:   Until Mousek
63:   Deffill 0
64:   Pbox 80,0,440,85
65:   Pbox 15,10,620,138
66:   For I=1 To 5
67:     Gosub Set
68:     Shs(I)=0
69:   Next I
70:   Sp=0
71:   Sc=0
72:   En=1000
73:   Graphmode 3
74:   Repeat
75:     Gosub Main
76:     Until En<0
77:     If Sc>His
78:       His=Sc
79:     Endif
80:     Sound 0,0
81:     For I=1 To 5
82:       Gosub Era
83:     Next I
84:   Loop
85: Procedure Main
86:   Print At(12,1);"Score:";Sc
87:   Print At(34,1);"Energy:";
    Int(En);" "
88:   Add En,0.3
89:   Add Le,Sc
90:   For X=1 To 1-(Le>20000)
91:     For I=1 To 5
92:       Inc My(I)
93:       Add Mx(I),Di(I)
94:       If My(I)=Ey(I)
95:         Gosub End
96:       Endif
97:       Plot Mx(I),My(I)
98:     Next I
99:   Next X
100:   Le=Le Mod 20000
101:   For Tt=1 To 300-Sc/10
102:     Next Tt
103:     If Mousek=0
104:       Mb=1
105:     Endif
106:     If Mousek And Mb
107:       For I=1 To 5
108:         If Shs(I)=0
109:           Shx(I)=Mousex
110:           Shy(I)=Mousey
111:           Shs(I)=50
112:           Plot Shx(I),Shy(I)
113:           Sound 2,10,#200,3

```

```

114:   Sound 2,0
115:   Mb=0
116:   I=5
117: Endif
118: Next I
119: Endif
120: So=3000-So
121: Sound 1,8,#So
122: For X=1 To 5
123:   If Shs(X)
124:     Dec Shs(X)
125:     If Shs(X)<8
126:       If Shs(X)<>4
127:         Graphmode 3
128:         Pcircle Shx(X),
    Shy(X),Rl(Shs(X))
129:         Sound 3,Shs(X)*2,
    #1500
130:         Wave 35,0,0,0,0
131:       Else
132:         For I=1 To 5
133:           If Abs(Mx(I)-Shx(X))
    +Abs(My(I)-Shy(X))<30
134:             Gosub Era
135:             Gosub Set
136:             Add Sc,100
137:           Endif
138:         Next I
139:       Endif
140:     Endif
141:   Endif
142: Next X
143: Return
144: Procedure End.
145: Graphmode 1
146: Sound 1,7,#300
147: Sound 2,7,#320
148: For Cc=1 To 3
149:   Color Cc
150:   Line 23,145,607,145
151:   Wave 17+256*Cc,1,10,30
152: Next Cc
153: Graphmode 3
154: Gosub Era
155: Sound 0,0
156: Gosub Set
157: For Cs=7 To 0 Step -1
158:   Setcolor 0,Cs,Cs,Cs
159:   Gosub Del
160: Next Cs
161: Graphmode 1
162: Color 0
163: Line 23,145,607,145
164: Graphmode 3
165: Sub En,100

```

**Hochspannung verspricht das schnelle Action-Spiel »Wabaduu« (Zeilen-Nummern nicht abtippen)**



```

166: Return
167: Procedure Del
168:   Inc Sp
169:   If Sp<200
170:     Ss(Sp)=I
171:     Gosub Main
172:     Gosub Main
173:     I=Ss(Sp)
174:   Endif
175:   Dec Sp
176: Return
177: Procedure Era
178:   Mx=Sx(I)
179:   For My=Sy(I) To My(I)
180:     Plot Mx,My
181:     Add Mx,Di(I)
182:   Next My
183: Return
184: Procedure Set
185:   Sx(I)=Random(640)
186:   Sy(I)=Random(150-Sc/30)
187:   * (Sc<4500)
188:   Ex(I)=Random(640)
189:   Ey(I)=145
190:   Mx(I)=Sx(I)
191:   My(I)=Sy(I)
192:   Di(I)=(Ex(I)-Sx(I))/
193:   (Ey(I)-Sy(I))
194: Return
195: Data 0,2016,6552,8580,16770,
196: 16770,32769,64575,32769,16770,
197: 16770,8580,6552
198: Data 2016,0,0
199: Data 28,189,590,189,1,50,188,50,
200: 168,2,68,188,68,168,2,42,173,76,
201: 173,3
202: Data 107,188,107,172,3,120,188,
203: 120,172,3,95,171,132,171,2,93,
204: 169,134,169,3
205: Data 93,167,134,167,2,95,165,

```

```

132,165,1,160,188,160,180,2,
165,188,165,180,2
198: Data 175,188,175,180,2,180,188,
180,180,2,150,179,190,179,3
199: Data 152,177,188,177,1,153,175,
187,175,2,152,173,188,173,3,
150,171,190,171,1
200: Data 205,187,252,187,3,207,
185,250,185,2,209,183,248,183,
1,211,181,246,181,3
201: Data 213,179,244,179,3,215,177,
242,177,2,217,175,240,175,3,
219,173,238,173,1
202: Data 221,171,236,171,1,223,169,
234,169,2,225,167,232,167,3,
227,165,230,165,1
203: Data 280,188,280,170,1,290,188,
290,170,1,275,169,295,169,2,
271,167,299,167,3
204: Data 269,165,301,165,1,330,188,
330,179,3,335,188,335,179,3,
355,188,355,179,1
205: Data 360,188,360,179,1,325,178,
340,178,1,350,178,365,178,3,
320,176,370,176,2
206: Data 320,176,320,170,2,370,176,
370,170,2,320,170,370,170,2,
340,168,350,168,3
207: Data 345,166,345,160,1,397,184,
403,187,2,403,187,440,187,2,
413,186,413,184,3
208: Data 427,186,427,184,3,420,175,
420,174,1,400,173,440,173,3,
434,179,457,179,1
209: Data 458,177,458,181,3,480,188,
488,180,2,480,188,492,184,2,
498,184,510,188,2
210: Data 510,188,502,180,2,501,179,
501,170,2,489,179,489,170,2,
489,170,495,164,2

```

```

211: Data 495,164,501,170,2,493,184,
497,184,1,525,188,525,185,3,
525,185,528,185,3
212: Data 525,188,530,188,3,528,185,
532,183,3,530,188,533,187,3,
534,186,539,184,3
213: Data 539,184,539,175,3,532,183,
532,175,3,532,175,539,175,3,
541,175,548,175,2
214: Data 541,188,541,175,2,548,188,
548,175,2,541,188,548,188,2,
550,175,557,175,1
215: Data 557,175,557,183,1,550,175,
550,184,1,550,184,555,186,1,
556,187,559,188,1
216: Data 557,183,561,185,1,559,188,
564,188,1,561,185,564,185,1,
564,188,564,185,1
217: Data 28,188,19,170,1,19,170,23,
160,1,23,160,10,150,1,10,150,
10,140,1
218: Data 10,140,0,133,1,590,188,
608,170,1,608,170,625,160,1,
625,160,620,150,1
219: Data 620,150,620,140,1,620,140,
639,131,1
220: Data 13,141,13,149,2,16,141,16,
149,3,19,141,19,149,1
221: Data 22,144,30,144,1,22,146,30,
146,1
222: Data 617,141,617,149,2,614,141,
614,149,3,611,141,611,149,1
223: Data 608,144,600,144,1,608,146,
600,146,1
224: Data -1,-1,-1,-1,-1

```

**Hochspannung verspricht das schnelle Action-Spiel »Wabadoo« (Schluß)**

## »MCI« - Eingabekomfort für den ST

**Erst Assemblerprogramme reizen die gewaltigen Fähigkeiten des ST bis aufs letzte Bit aus. Mit dem Maschinencode-Prüfsummer »MCI« tippen Sie diese in Zukunft schnell, bequem und fehlerlos ab.**

**M**aschinensprache-Listings bergen viele Tücken in sich. Mnemonischer Quellcode ist für Veröffentlichungen einfach zu aufgebläht, reine Hex-Dumps sind dagegen in höchstem Maße anfällig für Fehler beim Abtippen. Deshalb haben wir für Sie das Programm MCI (Machine-Code-Input) entwickelt.

Mit dem MCI wird die Eingabe nicht nur zeitsparend, Eingabefehler sind durch die Prüfsumme an jedem Zeilenende ausgeschlossen. Auch das Vertauschen von Zahlen (sogenannte »Zahlendreher«) erkennt MCI. Zudem bietet der MCI ein Höchstmaß an Bequemlichkeit, da er den Ziffernblock des Atari ST in eine Hex-Tastatur umdefiniert. Alle Maschinenprogramme für den ST in der Happy-Computer und unserer Schwesterzeitschrift 68000er werden zukünftig als MCI-Listing veröffentlicht.

### Bequeme Bedienung

Laden Sie Ihren ST-Basic-Interpreter und tippen Sie anschließend das Basic-Programm ab. Auf der Diskette erzeugt es das eigentliche Programm »MCI.TTP«.

Nach dem Start des MCI.TTP wird vom Betriebssystem als Parameter der Programmname erwartet. Sollte das File im aktuellen Directory noch nicht existieren, so wird nach der Länge des Programms gefragt. Diese An-

gaben entnehmen Sie jeweils aus der Kopfzeile des abgedruckten Programms.

MCI druckt nun die erste Zeilennummer aus und erwartet die Eingabe von 16 Byte im hexadezimalen Format und eine dreistellige Prüfsumme. Hierzu dient die Zehnertastatur sowie die Tasten »(«,»)«,»/«,»\*«,»-« und »+«, die MCI in die Buchstaben von A bis F umdefiniert. Die Leerzeichen brauchen Sie nicht eingeben. Jede richtig eingetippte Zeile wird durch einen hohen Piepser quittiert, anschließend erscheint die folgende Zeilennummer. Fehler erkennen Sie am tiefen Ton und am automatischen Löschen der Prüfsumme. Fehlerhafte Zeilen werden mit <BACKSPACE> korrigiert.

Nach der Eingabe des gesamten Listings wird das Programm automatisch gespeichert und MCI beendet. Wollen Sie die Eingabe vorzeitig beenden, so gelangen Sie mit HELP in ein Menü, mit dem Sie unter Punkt 1 zwischenspeichern. MCI wird anschließend automatisch verlassen. Wollen Sie die Arbeit wieder aufnehmen, so müssen Sie nach dem erneuten Start des MCI wieder denselben Programmnamen eingeben. MCI meldet sich in diesem Fall sofort mit dem Menü. Falls Sie sich nicht die zuletzt eingetippte Zeilennummer gemerkt haben, können Sie unter den Menüpunkten 3 und 4 ein Listing auf Bildschirm oder Drucker erzeugen. Die Bildschirm Ausgabe stoppen und starten Sie mit <SPACE>. Die Zeile, ab der Sie die Tipparbeit wieder aufnehmen müssen, und alle folgenden sind mit »EE« gefüllt. Geben Sie die entsprechende Zeilennummer unter Menüpunkt 2 ein. Mit Menüpunkt 5 können Sie den MCI auch ohne Zwischenspeichern verlassen (Vorsicht!).

Zwei MCI-Listings finden Sie bereits in dieser Ausgabe. (Jens Rehbach/Matthias Rosin/Ig)



```

10  * *****
20  * MCI fuer *
30  * HAPPY COMPUTER und 68000er *
40  * Jens Rehbach *
50  * Brueckenweg 6 *
60  * 5632 Wermelskirchen 1 *
70  * *****
80
100 dim p(30)
120 for i=1 to 30:p(i)=0:next
130 restore 1000:gosub getcheck
140 restore 900
150 for i=1 to z
155 read p(i) p(i) then goto 500
160 next
170 restore 1000
180 open "R",#1,"MCI.TTP",2
190 field #1,2 as a#
200 i=0
210 i=i+1
220 read h:if h<0 then 400
230 read l:if l<0 then 400
240 n=256+h+l:isset a#=maki$(n)
250 put #1,i:goto 210
400 closerend
500 print "Fehler: ";1000+(i-1)*100
;1000+i*100:end
getcheck:
600 z=0
620 z=z+1
630 for i=1 to 70
640 read p:if p<0 then return
650 p(z)=p(z)+p
660 next i:goto 620
890 rem Pruefsummen
900 data 4419,4301,4595,5079,4881,5244
910 data 6307,5379,5771,5257,5415,5771
920 data 5834,6501,6124,6391,4825,5644
930 data 6805,6960,4815,6558,3192,6143
940 data 5183,5399,5567,4152,1159
990 rem Programm-Daten
1000 data 096,026,000,000,005,226,000
1010 data 000,001,176,000,000,000,064
1020 data 000,000,000,000,000,000,000
1030 data 000,000,000,000,000,000,000
1040 data 042,079,042,109,000,004,035
1050 data 237,000,032,000,000,007,152
1060 data 032,045,000,012,208,173,000
1070 data 020,208,173,000,028,208,188
1080 data 000,000,005,000,034,000,210
1090 data 141,194,188,255,255,255,254
1100 data 046,065,047,000,047,013,066
1110 data 103,063,060,000,074,078,065
1120 data 223,252,000,000,000,012,074
1130 data 128,102,000,005,010,044,122
1140 data 007,082,028,022,103,000,005
1150 data 006,204,124,000,205,082,142
1160 data 066,054,096,000,072,122,007
1170 data 070,063,060,000,026,078,065
1180 data 092,143,063,060,000,000,047
1190 data 014,063,060,000,078,078,065
1200 data 080,143,074,064,102,038,035
1210 data 250,007,066,000,000,007,156
1220 data 063,060,000,002,047,014,063
1230 data 060,000,061,078,065,080,143
1240 data 074,064,107,000,004,200,051
1250 data 192,000,000,007,150,126,001
1260 data 096,044,065,250,005,131,097
1270 data 000,004,248,097,000,004,016
1280 data 035,193,000,000,007,156,066
1290 data 103,047,014,063,060,000,060
1300 data 078,065,080,143,074,064,107
1310 data 000,004,154,051,192,000,000
1320 data 007,150,066,135,012,185,000
1330 data 001,255,255,000,000,007,156
1340 data 098,000,004,144,032,058,006
1350 data 196,208,188,000,000,000,016
1360 data 047,000,063,060,000,072,078
1370 data 065,092,143,074,128,107,000
1380 data 004,094,035,192,000,000,007
1390 data 204,074,135,102,016,032,064
1400 data 032,058,006,158,016,252,000
1410 data 238,083,128,102,248,096,030
1420 data 047,058,006,192,047,058,060
1430 data 140,063,058,006,130,063,060
1440 data 000,063,078,065,223,252,000
1450 data 000,000,012,074,124,107,000
1460 data 004,050,066,121,000,000,007
1470 data 148,032,058,006,108,034,000
1480 data 194,188,000,000,000,015,103
1490 data 006,082,121,000,000,007,148
1500 data 232,128,209,121,000,000,007
1510 data 148,065,250,004,200,097,000
1520 data 004,074,051,252,000,001,000
1530 data 000,007,146,044,122,006,112
1540 data 066,121,000,000,007,208,074
1550 data 135,102,000,001,202,097,000
1560 data 003,168,116,001,180,060,000
1570 data 017,103,042,114,002,097,000
1580 data 000,246,074,064,107,012,082
1590 data 002,028,192,112,032,097,000
1600 data 003,232,096,228,180,060,000
1610 data 001,103,222,083,002,083,142
1620 data 065,250,004,118,097,000,003
1630 data 254,096,208,065,250,004,098
1640 data 097,000,003,244,114,003,097
1650 data 000,000,196,074,064,106,010
1660 data 065,250,004,083,097,000,003
1670 data 226,096,208,058,000,065,250
1680 data 004,071,097,000,003,214,097
1690 data 000,003,096,186,065,103,008
1700 data 097,000,003,024,116,017,096

```

```

1710 data 192,062,058,005,186,190,122
1720 data 005,184,103,018,065,250,004
1730 data 030,097,000,003,180,082,121
1740 data 000,000,007,146,096,000,235
1750 data 122,066,103,063,058,005,160
1760 data 066,167,063,060,000,066,078
1770 data 065,223,252,000,000,000,010
1780 data 074,128,107,000,003,078,047
1790 data 058,005,190,047,058,005,138
1800 data 063,058,005,128,063,060,000
1810 data 064,078,065,223,252,000,000
1820 data 000,012,074,128,107,000,003
1830 data 048,063,058,005,106,063,060
1840 data 000,062,078,065,088,143,074
1850 data 064,107,000,003,030,066,103
1860 data 078,065,072,231,152,192,229
1870 data 066,148,124,000,004,067,250
1880 data 003,150,040,049,032,000,118
1890 data 255,082,067,146,132,100,250
1900 data 210,132,214,124,000,048,048
1910 data 003,097,000,003,012,089,066
1920 data 100,228,076,223,003,025,078
1930 data 117,072,231,056,128,066,002
1940 data 066,067,097,000,003,048,176
1950 data 060,000,040,102,002,112,065
1960 data 176,060,000,041,102,002,112
1970 data 066,176,060,000,047,102,002
1980 data 112,067,176,060,000,042,102
1990 data 002,112,068,176,060,000,045
2000 data 102,002,112,069,176,060,000
2010 data 043,102,002,112,070,176,060
2020 data 000,047,099,082,176,060,000
2030 data 057,098,032,024,000,152,060
2040 data 000,048,097,000,002,176,233
2050 data 067,200,124,000,235,214,068
2060 data 082,002,180,001,102,168,048
2070 data 003,076,223,001,028,078,117
2080 data 176,060,000,064,099,000,000
2090 data 038,176,060,000,070,098,008
2100 data 024,000,152,060,000,058,096
2110 data 208,176,060,000,096,099,000
2120 data 000,016,176,060,000,102,098
2130 data 000,000,008,144,060,000,032
2140 data 096,226,176,060,000,008,102
2150 data 024,074,002,102,004,112,255
2160 data 096,192,232,075,083,002,065
2170 data 250,002,242,097,002,062,126
2180 data 096,000,255,088,072,064,176
2190 data 060,000,098,102,000,235,078
2200 data 223,252,000,000,000,020,065
2210 data 250,003,125,097,000,002,098
2220 data 097,000,002,110,176,060,000
2230 data 053,103,000,254,230,176,060
2240 data 000,049,103,000,254,166,176
2250 data 060,000,050,103,048,176,060
2260 data 000,051,103,112,174,060,000
2270 data 052,102,218,097,040,051,252
2280 data 000,001,000,000,007,208,065
2290 data 250,002,145,097,000,002,042
2300 data 097,102,065,250,002,135,097
2310 data 000,002,032,066,121,000,097
2320 data 007,208,096,174,097,004,096
2330 data 000,253,226,065,250,003,205
2340 data 097,000,002,010,097,000,001
2350 data 034,074,129,102,002,082,129
2360 data 178,188,000,000,255,235,098
2370 data 142,178,122,003,238,103,002
2380 data 100,134,051,193,000,000,007
2390 data 146,233,129,146,188,000,000
2400 data 000,016,044,065,221,230,004
2410 data 016,065,250,002,082,097,000
2420 data 001,212,078,117,097,190,065
2430 data 250,002,070,097,000,001,200
2440 data 097,004,096,000,255,090,065
2450 data 250,003,135,097,000,001,186
2460 data 032,122,003,180,082,136,097
2470 data 000,001,176,065,250,003,140
2480 data 097,000,001,168,034,058,003
2490 data 166,116,006,097,000,254,068
2500 data 065,250,001,253,097,000,001
2510 data 105,122,056,016,060,000,045
2520 data 097,000,001,098,081,205,255
2530 data 246,065,250,001,231,097,000
2540 data 001,128,097,000,000,246,122
2550 data 015,018,030,194,124,000,005
2560 data 116,001,097,000,001,136,112
2570 data 032,097,000,001,062,081,205
2580 data 255,236,058,058,003,150,066
2590 data 121,000,000,007,208,065,250
2600 data 001,192,097,000,001,082,051
2610 data 197,000,000,007,208,097,000
2620 data 000,214,116,002,097,000,001
2630 data 092,058,058,003,116,066,121
2640 data 000,000,007,208,065,250,001
2650 data 161,097,000,001,048,051,197
2660 data 000,000,007,208,062,058,003
2670 data 030,190,122,003,028,103,042
2680 data 082,121,000,000,007,146,074
2690 data 121,000,000,007,208,102,138
2700 data 063,060,000,011,078,065,084
2710 data 143,074,064,103,000,255,126
2720 data 097,022,097,020,176,060,000
2730 data 032,103,000,255,114,078,117
2740 data 074,121,000,000,007,208,103
2750 data 002,078,117,097,000,000,248
2760 data 078,117,072,122,002,208,063
2770 data 060,000,010,078,065,092,143
2780 data 065,250,002,193,066,129,066
2790 data 066,083,064,107,024,022,048
2800 data 032,002,150,060,000,048,198
2810 data 124,000,255,194,252,000,010
2820 data 210,131,082,066,081,200,235

```

```

2830 data 234,078,117,072,231,128,128
2840 data 072,122,001,041,063,060,000
2850 data 032,078,078,092,143,112,255
2860 data 081,200,255,254,063,060,000
2870 data 136,063,060,000,000,063,060
2880 data 000,028,078,078,092,143,076
2890 data 223,001,001,078,117,050,058
2900 data 002,124,116,004,097,000,253
2910 data 036,065,250,000,218,097,000
2920 data 000,118,078,117,157,252,000
2930 data 000,000,016,050,058,002,098
2940 data 116,001,118,015,024,030,200
2950 data 124,000,255,200,194,210,068
2960 data 082,066,081,203,255,242,194
2970 data 124,015,255,078,117,065,250
2980 data 000,245,096,022,065,250,001
2990 data 007,096,016,065,250,001,056
3000 data 096,010,065,250,001,064,096
3010 data 004,065,250,001,016,097,048
3020 data 097,062,066,103,078,065,192
3030 data 124,000,255,063,000,063,000
3040 data 063,060,000,002,078,065,088
3050 data 143,048,031,074,121,000,000
3060 data 007,208,103,014,063,000,063
3070 data 060,000,005,078,065,088,143
3080 data 074,064,103,198,078,117,016
3090 data 024,074,000,103,008,047,008
3100 data 097,204,032,095,096,242,078
3110 data 117,063,060,000,007,078,065
3120 data 084,143,078,117,180,124,000
3130 data 001,103,000,000,004,232,153
3140 data 232,153,097,008,233,255,081
3150 data 202,255,250,078,117,072,231
3160 data 192,128,194,124,000,015,065
3170 data 250,001,150,016,048,016,000
3180 data 097,148,076,223,001,003,078
3190 data 117,000,000,000,001,000,000
3200 data 000,010,000,000,000,100,000
3210 data 000,003,232,000,000,039,016
3220 data 000,001,134,160,058,032,000
3230 data 010,013,000,010,013,007,000
3240 data 027,112,000,027,113,000,098
3250 data 027,075,000,008,008,008,027
3260 data 075,000,027,069,000,000,000
3270 data 001,003,007,254,008,015,255
3280 data 000,068,097,116,101,105,032
3290 data 119,105,114,100,032,110,101
3300 data 117,032,097,110,103,101,108
3310 data 101,103,116,046,010,013,076
3320 data 132,110,103,101,058,032,000
3330 data 027,069,078,105,099,104,116
3340 data 032,103,101,110,117,103,032
3350 data 085,112,101,105,099,104,101
3360 data 114,033,000,068,097,116,101
3370 data 105,110,097,109,101,032,110
3380 data 105,099,104,116,032,097,110
3390 data 103,101,103,101,098,101,110
3400 data 033,000,027,069,090,117,032
3410 data 108,097,110,103,032,040,109
3420 data 097,120,046,032,049,050,056
3430 data 075,066,121,116,101,115,041
3440 data 033,000,027,069,070,105,108
3450 data 101,045,069,114,114,111,114
3460 data 033,000,027,069,080,114,105
3470 data 110,116,101,114,045,069,114
3480 data 114,111,114,033,000,027,069
3490 data 027,112,077,067,073,032,098
3500 data 121,032,074,101,110,115,032
3510 data 082,101,104,098,097,099,104
3520 data 032,102,129,114,032,072,097
3530 data 112,112,121,032,067,111,109
3540 data 112,117,116,101,114,032,117
3550 data 110,100,032,054,056,048,048
3560 data 048,101,114,027,113,010,013
3570 data 010,013,049,046,046,046,083
3580 data 097,118,101,010,013,050,046
3590 data 046,046,069,105,110,103,097
3600 data 098,101,032,097,098,032,091
3610 data 101,105,108,101,010,013,051
3620 data 046,046,046,076,105,115,116
3630 data 105,110,103,032,097,117,102
3640 data 032,066,105,108,100,115,099
3650 data 104,105,114,109,010,013,052
3660 data 046,046,046,076,105,115,116
3670 data 105,110,103,032,097,117,102
3680 data 032,068,114,117,099,107,101
3690 data 114,010,013,053,046,046,046
3700 data 081,117,105,116,032,040,111
3710 data 104,110,101,032,083,097,110
3720 data 101,041,010,013,000,010,013
3730 data 090,101,105,108,101,058,032
3740 data 000,070,105,108,101,058,032
3750 data 000,048,049,050,051,052,053
3760 data 054,055,056,057,065,066,067
3770 data 068,069,070,032,032,032,077
3780 data 132,110,103,101,058,032,000
3790 data 010,000,000,000,000,000,000
3800 data 000,000,000,000,000,000,000
3810 data 000,000,010,112,026,022,024
3820 data 012,036,056,020,008,016,010
3830 data 138,001,126,024,048,144,014
3840 data 020,014,016,006,036,220,000
3850 data 000,-1

```

Mit »MCI« füttern Sie Ihren ST bequem mit Assemblerprogrammen



# Die ST-Bremse

Das Faszinierende am Atari ST ist unter anderem seine Geschwindigkeit. Nicht selten wird diese Segnung aber zum Handicap. Dies gilt besonders für schnelle Spiele. Mit unseren Listings »Zeitlupe« und »Freezer« zügeln Sie den ST oder frieren ihn gar völlig ein.

**M**it dem Niedergang des letzten Raumgleiters ist wieder einmal der High-Score Ihres favorisierten Weltraum-Ballerspiels in weite Ferne gerückt. Wenn man das Spiel doch nur zu Trainingszwecken etwas verlangsamen könnte! In Zukunft ist das kein Problem mehr. Zeitlupe verlangsamt die Arbeitsgeschwindigkeit des ST je nach Wunsch von kaum merklich bis drastisch. Nach dem Start fordert Sie das Programm auf, einen Wert zwischen 0 und 9 einzugeben. Alles weitere dokumentiert das Programm selbst. Anschließend kehrt das Programm ins Desktop zurück und Sie arbeiten (fast) normal weiter. Je nach eingestellter Stufe geht natürlich auch der Aufbau des Desktop entsprechend langsamer vonstatten.

So liegt es zum Beispiel auch nahe, Zeitlupe bei der Entwicklung von Programmen oder Grafikroutinen zur Fehlersuche einzusetzen.

## Tiefgefrorener ST

Zum vollständigen Stillstand kommt der ST mit dem Freezer. Nützlich ist er, wenn Sie bei einem Spiel eine kurze Pause einlegen oder Bildschirmfotos schießen. Der Freezer installiert sich nach dem Programmstart selbst und kehrt sofort ins Desktop zurück. Anschließend können Sie seine »einfrierende« Wirkung aus jedem Programm heraus mit der Tastenkombination <Alternate + Help> aufrufen. Desaktiviert wird er mit der gleichen Kombination. Die Hardcopyfunktion läßt sich nicht mehr starten.

Natürlich können Sie auch beide Programme gleichzeitig im Speicher halten. Während wir beim Freezer keine Inkompatibilitäten entdecken konnten, läuft Zeitlupe leider nicht mit jedem Programm.

File: ZEITLUPE.TOS Lnge: 000324

```

0001: 60 1A 00 00 00 8A 00 00 00 96 00 00 00 00 00 9AD
0002: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 2F 3C 00 00 5AD
0003: 00 1C 3F 3C 00 26 4E 4E 5C 8F 42 67 2F 3C 00 00 DB5
0004: 01 F4 3F 3C 00 31 4E 41 30 38 04 54 20 78 04 56 EB2
0005: 42 41 4A 98 67 08 52 41 B2 40 66 F6 4E 75 2F 08 0C9
0006: 2F 3C 00 00 00 8C 3F 3C 00 09 4E 41 5C 8F 3F 3C 23D
0007: 00 08 4E 41 54 8F 02 40 00 FF 0C 40 00 3A 64 EE E73
0008: 42 41 0C 40 00 30 65 E6 67 0E 90 7C 00 31 32 3C 68A
0009: 22 92 C0 FC 01 2C 92 40 33 C1 00 00 00 8A 20 5F 73B
0010: 43 D0 22 BC 00 00 00 7E 4E 75 30 39 00 00 00 8A BDF
0011: 51 CB FF FE 4E 75 00 00 1B 45 5A 65 69 74 6C 75 2B5
0012: 70 65 20 20 20 20 53 65 70 74 65 6D 62 65 72 20 E0C
0013: 38 36 20 20 20 40 69 63 68 61 65 6C 20 53 63 68 D46
0014: 75 74 74 65 08 0A 20 20 20 20 20 20 20 66 81 72 1DB
0015: 20 48 61 70 70 79 20 43 6F 6D 70 75 74 65 72 20 22D
0016: 75 6E 64 20 36 38 30 30 30 65 72 20 20 20 20 20 B83
0017: 20 20 20 20 0D 0A 47 65 73 63 68 77 69 6E 64 69 0A1
0018: 67 6B 65 69 74 20 28 31 2D 6C 61 6E 67 73 61 6D 0EA
0019: 2E 2E 2E 39 2D 73 63 68 6E 65 6C 6C 65 72 2C 20 D08
0020: 30 3D 4E 6F 72 6D 61 6C 29 20 3F 00 00 00 02 3B9
0021: 34 38 0A 08 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 0F7
    
```

Listing 1. »Zeitlupe« bremst Ihren ST in zehn Stufen ...

File: FREEZER.PRG Lnge: 000170

```

0001: 60 1A 00 00 00 8B 00 00 00 00 00 00 00 00 00 3C5
0002: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 2F 3C 00 00 5AD
0003: 00 32 3F 3C 00 26 4E 4E DF FC 00 00 00 06 20 6F 25D
0004: 00 04 2C 3C 00 00 01 00 DC AB 00 0C DC AB 00 14 5FF
0005: DC AB 00 1C 42 67 2F 06 3F 3C 00 31 4E 41 30 39 C8D
0006: 00 00 04 54 E5 48 20 79 00 00 04 56 42 41 4A B0 6A5
0007: 18 00 67 00 00 0E 06 41 00 04 B2 40 66 00 FF F0 1C7
0008: 4E 75 45 F0 18 00 24 BC 00 00 00 62 4E 75 4A 79 7FD
0009: 00 00 04 EE 66 00 00 1C 33 FC FF FF 00 00 04 EE B53
0010: 4A 79 00 00 04 EE 66 00 FF FB 33 FC FF FF 00 00 545
0011: 04 EE 4E 75 00 00 02 5A 00 00 00 00 00 00 00 00 7E3
    
```

Listing 2. ... bis der 68000 mit dem »Freezer« in einen vollkommenen Dornröschenschlaf verfällt

Beide Listings müssen Sie mit dem Maschinensprache-Prüfsummer »MCI« eintippen. Sie finden ihn erstmals in dieser Ausgabe auf Seite 118.

(S. Krüppel/ M. Schutte/ M. Rosin/lg)

### Steckbrief

Programm: Zeitlupe  
 Computer: Atari ST 260/520/1040  
 Checksummer: MCI

### Steckbrief

Programm: Freezer  
 Computer: Atari ST 260/520/1040  
 Checksummer: MCI

## Assemblerprogramme gesucht

Erstmals in dieser Ausgabe haben wir das Checksummerprogramm MCI für den ST veröffentlicht. Damit lassen sich auch lange Assembler-Listings in kompakter Form abdrucken. Dies war bisher nicht möglich.

Erst Maschinensprache reizt die fantastischen Fähigkeiten des ST voll aus. Haben Sie ebenfalls ein kurzes Tips & Tricks-Listing, ein actionreiches Spiel oder ein hochwertiges Anwenderprogramm geschrieben? Dann sollten Sie es einsenden, damit alle Happy-Leser von Ihren Leckerbissen profitieren. Selbstverständlich nehmen Sie damit in Zukunft auch am Wettbewerb um das Listing des Monats teil, sprich, es winken 3000 Mark.

Ihre Programme sollten Sie auf Diskette spielen und mit ausführlicher Beschreibung versehen und dann ab die Post an:

Redaktion Happy-Computer  
 z. Hd. Thomas Kaltenbach  
 Hans-Pinsel-Str. 2  
 8013 Haar



# Farbenzauber auf dem Spectrum

**Spectrum-Besitzer kennen das Problem, das sich vor allem bei Spielen mit Farbgrafik deutlich bemerkbar macht: das kleinste Feld, für das eine eigene Farbe definiert werden kann, ist immerhin 8 x 8 Bildpunkte groß. Ein Interrupt-gesteuertes Maschinencode-Programm ändert diesen Umstand.**

**B**islang ließ sich beim Spectrum die Farbe nur in einem Quadrat von 8 x 8 Bildpunkten zugleich verändern. Mit einem kleinen Interrupt-gesteuerten Maschinencode-Programm läßt sich nun dieses Quadrat in acht Zeilen aufteilen und in jeder Zeile können Sie die Werte für PAPER, INK, BRIGHT und FLASH getrennt festlegen. Dadurch erhalten Sie eine bessere Farbauflösung auf dem Bildschirm Ihres Spectrums.

Tippen Sie hierzu den DATA-Lader in Listing 1 ab und starten Sie das Programm. Der DATA-Lader erzeugt ein Maschinencode-Programm ab Adresse 59502 mit einer Länge von 300 Byte und speichert den Code unter dem Namen »multi.mc«. Danach können Sie den DATA-Lader löschen. Falls Sie sich bei der Eingabe des DATA-Laders vertippt haben, erscheint eine entsprechende Fehlermeldung.

Wollen Sie nun den Maschinencode laden und starten, müssen Sie zuerst den Speicherplatz für das Programm schützen. Dies geschieht mit dem Befehl »CLEAR 59499«. Danach laden Sie multi.mc und stellen einem Basic-Programm die Befehlsfolge

```
1 DEF FN p(y,x,n)=USR 59506
```

voran. Damit ist multi.mc einsatzbereit.

## Muster mit Masken

Die neue Grafik wird mit »RANDOMIZE 59500« ein- und mit »RANDOMIZE 59502« ausgeschaltet. Zum Setzen eines Musters an einer beliebigen Stelle auf dem Bildschirm geben Sie folgendes ein:

```
RANDOMIZE FN p(y,x,n)
```

Die Werte x und y bestimmen die Koordinaten der Bildschirmposition und sind gleichwertig zu den Koordinaten von »PRINT AT y,x;...«. Die Variable n bestimmt die Nummer (1 bis 8) des Farbmusters, das Sie setzen möchten. Ist n auf 0 gesetzt, so wird das Muster gelöscht.

Geben Sie beispielsweise

```
PRINT AT 11,16; "a":RANDOMIZE FN p(11,16,1)
```

ein, so wird auf der angegebenen Position der Buchstabe »a« ausgegeben und von Muster 1 als Maske überlagert. Durch

```
RANDOMIZE FN p(11,16,0):PRINT AT 11,16; " "
```

werden Muster und Buchstabe wieder gelöscht.

Was bedeuten jedoch diese Muster? Wie bereits er-

wähnt, unterteilt das Maschinencode-Programm jedes aus 8 x 8 Bildpunkten zusammengesetzte Quadrat in acht Zeilen zu jeweils acht Punkten. Um die Farben in den acht Zeilen festzulegen, benötigt man 8 Byte, deren Werte ein Muster bilden. Insgesamt lassen sich so acht Muster definieren. Geben Sie folgende Zeile ein:

```
FOR n=59840 TO 59847:INPUT i:POKE n,i:NEXT n
```

An den Speicherstellen 59840 bis 59847 stehen die Werte für das Muster 1, an 59848 bis 59855 die Werte für Muster 2, 59856 bis 59963 gelten für Muster 3 und so weiter.

Die Bytes in diesen Mustern werden nach folgendem Algorithmus festgelegt:

$$\text{FLASH} * 128 + \text{BRIGHT} * 64 + \text{PAPER} * 8 + \text{INK}$$

Nach soviel Theorie nun ein praktisches Beispiel. Zum Hervorheben eines Buchstabens wollen Sie die oberste und unterste Zeile gelb und blau blinken lassen und die dazwischenliegenden Zeilen wie gehabt in schwarzer Schrift auf weißem Hintergrund darstellen. Dazu müssen Sie folgende Werte verwenden:

$$1 * 128 + 0 * 64 + 1 * 8 + 6$$

(FLASH 1) (BRIGHT 0) (PAPER 1) (INK 6)

Die Summe dieser Werte (142) definiert folglich die gelb und blau blinkende Schrift.

$$0 * 128 + 0 * 64 + 7 * 8 + 0$$

(FLASH 0) (BRIGHT 0) (PAPER 7) (INK 0)

Schwarze Schrift vor weißem Hintergrund repräsentiert der Wert 56.

## Farbig mit Interrupts

Die acht Werte der Farbmuster betragen 142, 56, 56, 56, 56, 56, 56, und 142. Probieren Sie es aus!

Das Maschinencode-Programm hat zwar nur eine Länge von 300 Byte, benötigt jedoch auch den Speicherplatz von Adresse 59500 bis 65367, weil zusätzlich Interrupt-Vektoren und -Routinen eingerichtet werden. Die UDGs ab Adresse 65368 können Sie weiterhin benutzen.

Da multi.mc den Interrupt des Spectrum ausnutzt, wird das Basic etwas langsamer. Aus diesem Grund ist es sinnvoll, die Anzahl der Zeilen, die auf dem Bildschirm dargestellt werden, zu verringern, damit Programme schneller laufen. Geben Sie dazu »POKE 59721,zeilen« ein. Der Wert der Variablenzeile bestimmt nun die Anzahl der Farbzeilen, die angezeigt werden (maximal 176). Der POKE-Befehl wirkt sich jedoch erst beim nächsten RANDOMIZE-Befehl aus.

Das Maschinencode-Programm multi.mc erlaubt maximal vier Farbmuster in einer PRINT-Zeile. Mehr ist aufgrund der Geschwindigkeit des Videoprozessors auch nicht sinnvoll.

Listing 2 zeigt einige grafische Beispiele, die sich mit multi.mc verwirklichen lassen. (Volker Ullrich/ma)



```

5 REM MC - Lader
10 REM Volker Ullrich 1986
20 CLEAR 59499
30 LET a=59500: LET z=1000: RESTORE
40 LET s=0: FOR n=0 TO 9: READ p: POKE
a+n,p: LET s=s+p:: NEXT n: READ p: IF s
<>p THEN PRINT "Fehler in Zeile ";z: STO
P
50 LET z=z+10: LET a=a+10: IF z<1290 T
HEN GO TO 40
60 SAVE "Multi.mc"CODE 59500,300
1000 DATA 24,79,237,86,24,113,42,93,92,1
,791
1010 DATA 216,255,9,126,254,206,40,2,207
,25,1340
1020 DATA 1,5,0,9,62,3,17,146,92,1,336
1030 DATA 5,0,237,176,14,3,9,8,229,239,9
20
1040 DATA 224,56,205,148,30,225,245,8,61
,32,1234
1050 DATA 231,193,209,241,254,22,48,216,
15,15,1444
1060 DATA 15,111,230,3,103,173,111,122,2
54,32,1154
1070 DATA 48,202,181,111,17,32,235,25,11
2,24,987
1080 DATA 38,42,178,92,17,148,23,25,48,2
,613
1090 DATA 207,21,243,33,0,234,17,1,234,1
,991
1100 DATA 32,1,54,237,237,176,1,201,2,54
,995
1110 DATA 0,237,176,62,234,237,71,237,94
,243,1591
1120 DATA 33,95,233,17,237,237,1,39,0,23
7,1129
1130 DATA 176,33,251,237,1,23,17,237,176
,33,1184
1140 DATA 32,235,17,252,237,6,4,213,175,
184,1355
1150 DATA 40,38,126,61,254,8,48,32,229,1
97,1033
1160 DATA 1,224,108,9,235,115,35,114,35,
35,911
1170 DATA 235,193,38,233,7,7,7,169,230,5
6,1175
1180 DATA 169,246,192,111,126,18,19,19,2
25,5,1130
1190 DATA 35,125,230,31,32,208,209,12,12
1,235,1238
1200 DATA 1,25,0,9,235,79,230,7,121,40,7
47
1210 DATA 4,14,32,237,66,79,254,176,40,4
,906
1220 DATA 254,16,56,177,27,33,134,233,1,
6,937
1230 DATA 0,237,176,33,88,39,217,237,75,
118,1220
1240 DATA 92,251,201,245,197,229,1,33,2,
11,1262
1250 DATA 120,177,32,251,1,7,0,33,0,0,62
1
1260 DATA 54,0,33,0,0,54,0,33,0,0,174
1270 DATA 54,0,33,0,0,54,0,65,192,10,408
1280 DATA 16,253,225,193,241,195,56,0,0,
0,1179

```

**Listing 1. Der DATA-Lader zu multi.mc installiert die Inter-rupt-gesteuerte Farbgrafik**

```

1 DEF FN p(y,x,n)=USR 59506
10 REM Multi-Color Demoprogramm
15 REM Volker Ullrich 1986
17 RANDOMIZE USR 59502: INK 0: PAPER 7
: BRIGHT 0: BORDER 7: CLS
20 RESTORE 1000: FOR n=0 TO 31: READ a
: POKE 65368+n,a: NEXT n
30 FOR n=1 TO 5: FOR m=0 TO 3: POKE 59
840+n*8-8+m,56+n: NEXT m: FOR m=4 TO 7:
POKE 59840+n*8-8+m,60: NEXT m: NEXT n
40 POKE 59721,1: RANDOMIZE USR 59500
45 RANDOMIZE 2: PRINT TAB 10;"BLUMENGA
RTEN"
50 FOR n=1 TO 50
60 LET y=INT (RND*17+1): LET x=INT (RN
D*32)
70 PRINT AT y,x: INK 4;"?": RANDOMIZE
FN p(y,x,RND*5+.5)
80 NEXT n
90 POKE 59721,144: RANDOMIZE FN p(0,0,
0)
100 RESTORE 2000: FOR n=0 TO 63: READ a
: POKE 59840+n,a: NEXT n
110 PAUSE 500: CLS : RANDOMIZE USR 5950
0
120 PRINT TAB 8;"PACMAN + GEISTER"
130 POKE 59721,88: PRINT AT 10,24;"???"
?"": RANDOMIZE FN p(10,24,2): RANDOMIZE
FN p(10,25,2): RANDOMIZE FN p(10,26,2):
RANDOMIZE FN p(10,30,1): FOR n=23 TO 0
STEP -1
140 BEEP .02,0: PAUSE 20: POKE 60512+n,
2: POKE 60518+n,1: POKE 60515+n,0: POKE
60519+n,0: RANDOMIZE USR 59504: PRINT AT
10,n;"???" ? ": NEXT n
150 PAUSE 500: CLS : RANDOMIZE USR 5950
0
160 PRINT TAB 9;"SPACEINVADERS"
170 FOR n=1 TO 11: LET y=INT (RND*10+1)
: LET x=INT (RND*32): PRINT AT y,x;"?":
RANDOMIZE FN p(y,x,3): NEXT n
175 PAUSE 200
180 FOR n=1 TO 10: INK 2: PLOT 84,94: D
RAW 0,-94: BEEP .02,30: PAUSE 20: PLOT I
NVERSE 1;84,94: DRAW INVERSE 1;0,-94: NE
XT n
190 PAUSE 500: INK 0: CLS : POKE 59721,
1: RANDOMIZE USR 59500
200 FOR n=4 TO 8: PRINT "Verschiedene A
rten, Text hervor-zuheben !!": FOR m=0
TO 3: POKE 60212+(n-4)*96+m,n: NEXT m:
NEXT n
210 POKE 59721,120: RANDOMIZE FN p(0,0,
0): PAUSE 500
499 STOP
500 CLEAR 59499: LOAD "Multi.mc"CODE :
RUN
1000 DATA 6,9,9,6,144,176,96,96
1010 DATA 60,110,255,15,15,255,126,60
1020 DATA 60,126,153,153,255,255,255,153
1030 DATA 36,126,153,255,126,102,102,231
2000 DATA 58,58,58,58,62,62,62,62
2010 DATA 59,59,248,248,60,60,60,60
2020 DATA 57,57,121,57,57,61,61,61
2030 DATA 71,71,79,79,87,87,95,95
2040 DATA 96,96,104,104,112,112,120,120
2050 DATA 15,15,15,15,48,48,48,48
2060 DATA 249,56,56,56,56,56,56,207
2070 DATA 56,120,56,120,56,120,56,120

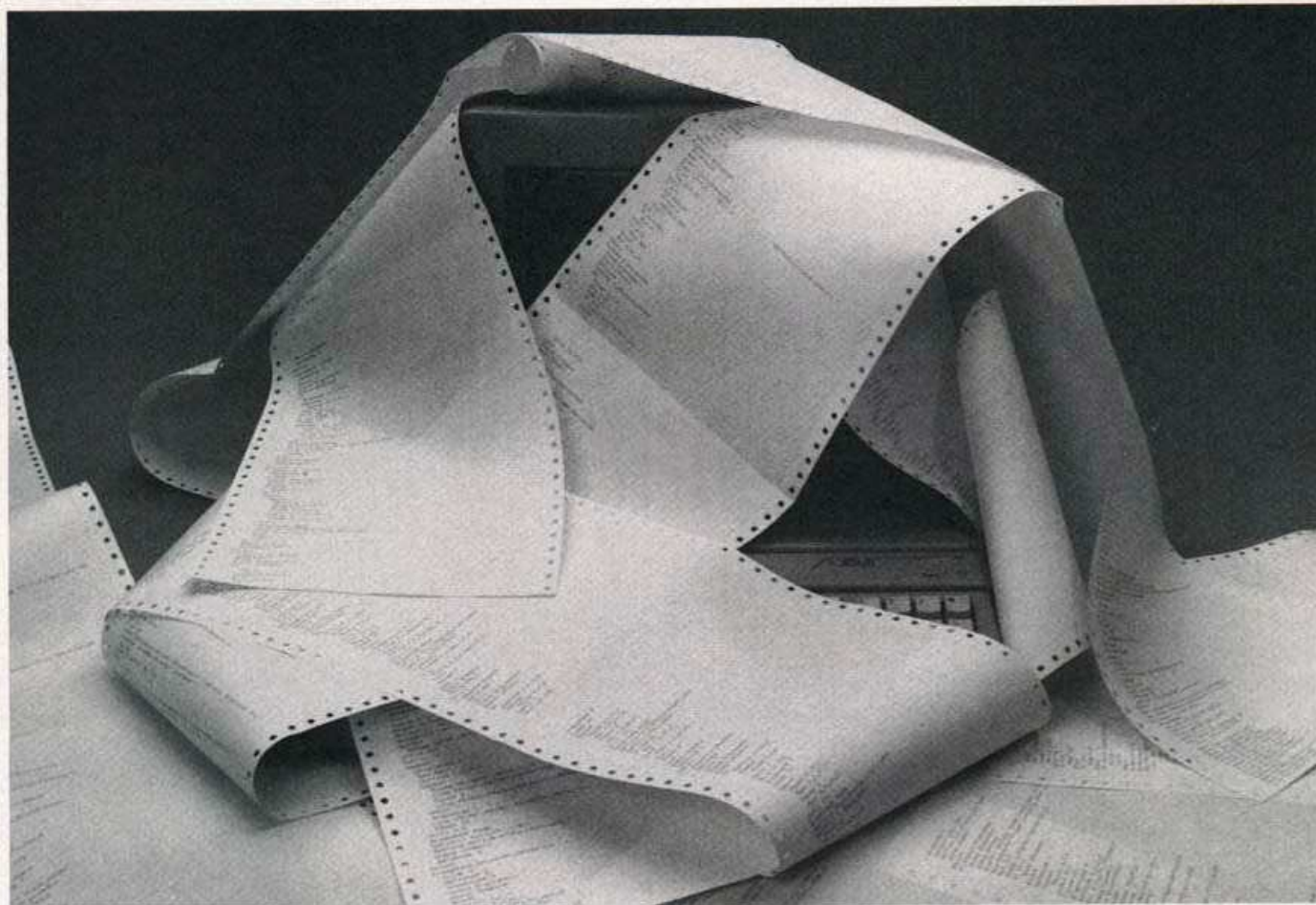
```

**Listing 2. Das Demoprogramm führt die neue Farbgrafik vor**



# GFA-Basic-Kurs

## (Teil 1)



**Wenn Sie von einem 8-Bit-Computer auf den Atari ST umsteigen, beherrschen Sie sicherlich Basic. Damit Sie aber in GFA-Basic schnell eigene Programme auf dem ST schreiben können, beginnen wir hier einen GFA-Kurs.**

**S**ie werden sicherlich die Frage stellen, warum wir einen GFA-Basic-Kurs veröffentlichen und keinen für ST-Basic. Dies hat einen ganz einfachen Grund: Das GFA-Basic ist wesentlich komfortabler und schneller als das im Lieferumfang des Computers enthaltene ST-Basic.

In diesem Kurs wollen wir Sie in die Programmierung des GFA-Basic einweisen, unter der Voraussetzung, daß Sie bereits Basic beherrschen. Damit Sie zwischen den einzelnen Basic-Dialekten vergleichen können, zeigen wir von den Beispielpro-

grammen auch Versionen in anderen Dialekten, zum Beispiel in C 64-Basic. Dieses Basic eignet sich zum Vergleich sehr gut, da es im Prinzip nur die wichtigsten Elemente implementiert hat.

Doch welche Vorzüge bietet nun das GFA-Basic?

Als erstes fällt bei einem Demoprogramm auf, daß keine Zeilennummern vorhanden sind. Somit kann also immer nur ein Befehl in einer Zeile stehen. Probieren Sie doch mal die Befehlsfolge »For I=1 To 5 : Print I : Next I« aus. Wenn Sie anschließend <Return> drücken erscheint in der Kopfzeile des Interpreters eine »Syntax-Error«-Meldung. Man kann also wirklich nur einen Befehl in eine Zeile schreiben. Der Interpreter überprüft jede Zeile sofort nach dem Eintippen auf die Syntax. Die lästige Fehlersuche beim Programmtest wird so erheblich vereinfacht, da beim Lauf keine Syntax-Fehler mehr auftauchen. Man braucht das Programm also nur

noch auf logische Fehler hin zu untersuchen.

Durch die fehlenden Zeilennummern ist man auch zum strukturierten Programmieren gezwungen, denn man darf im Programm nicht wahllos hin- und herspringen. Es ist also wichtig, daß man sein Programm erst einmal richtig plant, bevor man sich an den Computer setzt. Gerade wenn man andere Programmiersprachen lernen will, ist dies unbedingt notwendig, da man sonst allzu schnell die Übersicht verliert.

Das GFA-Basic bietet dazu zum Beispiel verschiedene Schleifenformen.

Probieren Sie einfach einmal folgendes Listing aus:

```
For X=1 To 5
If X < =3 Then
  Print "Noch ist das X kleiner"
  Print "als drei."
  Print x
Else
  Print "Jetzt ist es schon"
  Print "größer."
```



Endif  
Next X

Es gibt also keinerlei Schwierigkeiten, beliebig viele Anweisungen einzubauen. Erst wenn das »Endif« erscheint, dann ist die IF-Anweisung beendet. Dieses kleine Beispiel zeigt die positive Eigenschaft der strukturierten Programmierung. Sofort erkennt man, was der Computer unter welcher Bedingung ausführt. Einen ausführlichen Kommentar braucht man nicht mehr und spart damit Platz. Aber auch verschachtelte Kontrollabfragen lassen sich so realisieren, zum Beispiel:

```
If (Bedingung) Then
  If (Bedingung) Then
    (Anweisung)
  Else
    (Anweisung)
  Endif
Else
  If (Bedingung) Then
    (Anweisung)
  Else
    (Anweisung)
  Endif
Endif
```

Natürlich kann man das »Else« auch weglassen und statt dessen schreiben:

```
If (Bedingung) Then
  (Anweisung)
Endif
```

In jedem Fall ist die Struktur des Programms leicht erkennbar.

## Schleifen

Zu einer vielseitigen Programmiersprache gehören verschiedene Schleifen-Varianten. Die »For-Next«-Schleife kennt man schon von anderen Basic-Dialekten und braucht hier nicht weiter erläutert zu werden. Eine für Basic etwas ungewohnte Variante ist die »Repeat-Until«-Schleife. Man kann das etwa so übersetzen: Wiederhole (Repeat) die Anweisung, bis (Until) die Bedingung erfüllt ist. Mit dieser Schleife kann man schnellere Schleifen erzeugen, da diese Struktur auch in Maschinensprache vorkommt, vor allem dann, wenn das Programm kompiliert wird. Da das Programm die Bedingung erst am Ende der Schleife abfragt, wird die Schleife auf jeden Fall einmal durchlaufen. Testen Sie einfach mal dieses kleine Programm:

```
Lauf=0
Repeat
  Lauf=Lauf+1
  Print "Hallo"
Until Lauf <= 1
```

Ändern Sie nun die Abfrage. Setzen Sie zum Beispiel »Until Lauf = 0«

ein. Sie werden bemerken, daß die Bedingung zwar schon lange erreicht ist, das Programm aber trotzdem weiter in der Schleife läuft. Dies ist ein typischer logischer Fehler, da Lauf ja nicht 0 werden kann. Achten Sie auf solche Fehler. Experimentieren Sie lieber anfangs mit solchen kleinen Routinen, bevor Sie diese in einem größeren Programm einsetzen. Sie ersparen sich so viel Arbeit.

Die dritte Schleifen-Form ist die »While-Wend«-Schleife. Man kann das sinngemäß so übersetzen: Solange die Bedingung zutrifft, führe die Anweisung aus. Sie ist aus Pascal entlehnt und hat die Bedingung am Anfang der Schleife. Damit wird die Schleife beim ersten Abfragen nicht durch einen logischen Fehler beispielsweise gestartet. Ein Test beweist es:

```
Lauf=0
While Lauf < 5
  Lauf=Lauf+1
  Print "Hallo"
Wend
```

Diese Schleife wird fünfmal durchlaufen. Setzen Sie vor der While-Schleife die Variable Lauf gleich 5, dann wird die Schleife nicht durchlaufen.

Als viertes gibt es noch die »Do-Loop«-Schleife, die keine Bedingung im Befehl selbst beinhaltet. Es handelt sich hier also um eine Endlosschleife, die man nur durch eine Abbruchbedingung innerhalb der Schleife verlassen kann. Das erreicht man einfach mit dem Befehl »Exit«. Experimentieren Sie mal mit diesem Beispiel:

```
Lauf=0
Do
  Lauf=Lauf+1
  Print "Hallo"
Exit If Lauf > 5
```

Schreibt man das »Print« vor die Exit-Anweisung, dann wird diese Schleife sechsmal durchlaufen, schreibt man es dahinter, nur fünfmal.

Kommen wir nun mal zu einer etwas sinnvoller Anwendung der Schleifen. Das folgende kleine Programm berechnet Primzahlen, und zwar so lange, bis man eine Taste drückt.

```
K=0
Do
  K=K+1
  For X=2 To K-1
    P=K Mod X
    Exit If P=0
  Next X
  If P < > 0 Then
    Print K
```

```
Endif
Exit If Inkey$ < > ""
```

Wie Sie sehen, ist dies schon ein etwas komplexeres Programm mit zwei ineinandergeschachtelten Schleifen. Die äußere, also die DO-LOOP-Schleife, ist eine Endlosschleife, die man nur mit Tastendruck verlassen kann. Die Tastatur wird in der vorletzten Zeile abgefragt. Nicht nur die DO-LOOP-Schleife kann man mit Exit verlassen, sondern Schleifen allgemein. Dies fand auch bei der FOR-NEXT-Schleife Anwendung. In der FOR-NEXT-Schleife sehen Sie aber noch etwas Merkwürdiges. Es ist die Zeile: »P = K Mod X«. Was bedeutet dieses »Mod«? Das MOD steht für Modulo und bedeutet nichts anderes, als daß zwei Zahlen dividiert und der Rest dieser Division in einer Variable (in diesem Fall P) abgelegt wird. Experimentieren Sie mit diesem kleinen Programm mal etwas herum, entwickeln Sie einen schnelleren Algorithmus. Dieses kleine Programm arbeitet nach der sogenannten »Holzhammer-Methode« etwas plump, aber zielsicher. Es gibt noch zahlreiche andere Wege die zu den Primzahlen führen.

Damit Sie auch den Unterschied zwischen dem GFA-Basic und einem normalen Standard-Basic sehen, haben wir das Primzahlen-Programm in Standard-Basic geschrieben, wie es eigentlich auf jedem anderen Computer laufen müßte. Eventuell differiert die Tastatur-Abfrage etwas.

```
10 K=0
20 K=K+1
30 For X=2 To K-1
40 P=K/X
50 Y=P-Int(P)
60 if Y=0 Then X=K-1
70 next X
80 if Y < > 0 Then print K
90 if inkey$="" then goto 50
```

Ungewohnt sind hier die Zeilennummern, die beim GFA-Basic ja nicht nötig sind. Auch von einer strukturierten Programmierung ist nicht sehr viel zu sehen. Würde man das Programm nicht mit Kommentaren versehen, dann hätte man wahrscheinlich bald Schwierigkeiten sich da zurechtzufinden.

Für den ersten Teil soll das genügen. Und experimentieren Sie ruhig etwas — durch Experimente lernt man die Fähigkeiten des GFA-Basic am schnellsten kennen.

In der nächsten Ausgabe werden wir uns mit Menüverwaltung, Windows und Maussteuerung beschäftigen. (kl)



# Der KAUFHOF präsentiert Super-Technik

## ATARI 520 ST+

### Der Mega-Atari zum Homecomputerpreis 68.000er CPU, 16/32 Bit

- eingebautes Betriebssystem »TOS« auf ROM
- inklusive Maus

Atari 520 ST+  
1 MByte RAM

# 699,-



**ATARI**

### Atari 520 ST+ — Der Profi-Computer Nur 699,-

mit 1 MByte (= 1040 KByte) Speicherkapazität, ausreichend auch für extrem anspruchsvolle Aufgaben, superschneller 16/32-Bit-Prozessor Motorola 68.000 mit 8-MHz-Taktfrequenz, DIN-Tastatur, 512 Farbtöne, max. 640x400 Bildpunkte, Schnittstellen für Drucker, Datenkommunikation, Maus, Joysticks, Disketten- und Festplattenstation, MIDI-Interface, inkl. Betriebssystem TOS mit »GEM«-Benutzeroberfläche auf ROM (daher volle Verfügbarkeit des RAM-Speichers), Programmiersprache Basic, Maus und deutschsprachiger Dokumentation.

Auf Wunsch besorgen wir Ihnen auch gerne die passende Peripherie, z. B. Atari-Diskettenstation SF 354 oder SF 314, den Monochrom-Monitor SM 124, Drucker sowie jede Menge ST-Software...!

**Klare Sache: Noch heute bestellen oder in die nächste Kaufhof-Filiale gehen!**

## Bestellschein

bitte einsenden an:  
Kaufhof AG, KE 614-Bürotechnik,  
Postfach 10 1008, 5000 Köln 1

Ich bestelle:

- ..... Stück Atari 520 ST+ zum Preis von je 699,-  
inkl. Maus, inkl. TOS auf ROM
- ..... Stück Diskettenstation SF 354 zum Preis von je 299,-  
Speicherkapazität: 360 KByte
- ..... Stück Diskettenstation SF 314 zum Preis von je 598,-  
Speicherkapazität: 720 KByte
- ..... Monochrom-Monitor SM 124 zum Preis von je 498,-

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

Straße/Hausnummer: \_\_\_\_\_

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

Auf Postkarte kleben, mit 60 Pf frankieren, Brief: 80 Pf Porto!







# SYNDROM

Computer GmbH - Ewaldstr. 181, 4352 Herten

02366/84454 + 84498

Unsere Ladengeschäftszeiten sowie unser  
Versandtelefon von:  
Mo-Fr 10.00-18.00, Sa 10.00-14.00 Uhr

## AMIGA 500

BRANDNEU! **1 298,-**

NEC P6	1168,-
P6 - Bi-Traktor	348,-
P6 - Einzelblatteinzug	648,-
NEC P7	1648,-

## AMIGA 2000

ab **3 998,-**

## C64-Mouse 79,-

Competition Pro-transparent	39,50
Competition Pro-schwarz	29,-
Konix Speedking	33,-
Quick-Shot II - Plus -	16,95
Quick-Shot II - Turbo -	28,90
Monitor, Philips bernstein, 20 MHz	229,-

## Festplatte 20 MB Seagate mit Controller + Kabel **898,-**

WIESEMANN-Interface 92000 G	119,-
WIESEMANN-Interface 92008 G	149,-

**3"-Disketten-CF2 78,50**

**3,5"-1DD 31,- / 2DD 33,-**

jeweils für 10 Stück

Unsere Produktpalette ist sehr reichhaltig.

**Fragen Sie uns!!**

## Händleranfragen erwünscht

**STAR NL 10 659,-**

incl. Schnittstelle

**STAR SD 10 748,-**

160 cps/40 NLQ  
mit Parallel-Interface

**AMIGA 1000 komplett 2 348,-**  
mit Monitor, 512 KB

**AMIGA-Einzellaufwerk 429,-**

**AMIGA-MIDI-Interface 149,-**

**COMMODORE PC 10 II 2 298,-**

mit 20-MB-Festplatte **3 198,-**

Commodore AT **5 995,-**

MPS 1200-Drucker **598,-**

**PANASONIC KX-P 1080 498,-**

**PANASONIC KX-P 1091 689,-**

**PANASONIC KX-P 1092 898,-**

**PANASONIC KX-P 1592 (A3) 1 298,-**

**PANASONIC KX-P 1595 (A3) 1 598,-**

Einzelblatteinzug 1592/1595 **598,-**

Farbbänder in allen Farben!

Weitere COMMODORE-Produkte  
auf Anfrage!

## Bestell-Coupon

HC 5/87

Einsenden an: Syndrom GmbH, Ewaldstr. 181, 4352 Herten

Hiermit bestelle ich: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

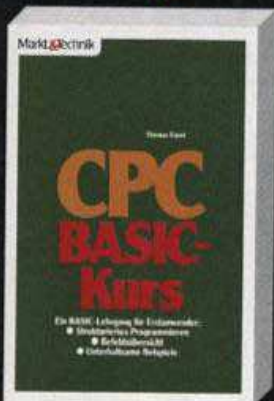
per Nachnahme  V-Scheck liegt bei

an \_\_\_\_\_

in \_\_\_\_\_



# Bücher zu Schneider CPCs und Joyce



**T. Erpel**  
**CPC-BASIC-Kurs**  
1985, 376 Seiten  
Ein BASIC-Lehrgang für Erstanwender: strukturiertes Programmieren, Befehlsübersicht, unterhaltsame Beispiele.  
Best.-Nr. MT 828  
ISBN 3-89090-167-0  
DM 46,-/sFr 42,30/6S 358,80



**E. Zehender**  
**Das Z80-Buch**  
1987, 682 Seiten  
Assembler - Datenstrukturen - Programmaufbau  
Best.-Nr. 90219  
ISBN 3-89090-219-7  
DM 59,-/sFr 54,30/6S 460,20



**C. Strauß**  
**Schneider-CPC-Grafik-Programmierung**  
1986, 231 Seiten.  
Die faszinierende Welt der Grafik, erklärt an zahlreichen Anwendungsbeispielen. Mit vielen Tips & Tricks: BASIC-Befehls-erweiterung, Sprites, Hardcopy-Routinen.  
Best.-Nr. 90182  
ISBN 3-89090-182-4  
DM 46,-/sFr 42,30/6S 358,80



**G. Jürgensmeier**  
**WordStar für den Schneider CPC**  
1985, 435 Seiten.  
Eine ausführliche und leichtverständliche Anleitung für die praktische Arbeit. Vom einfachen Text bis zum Serienbrief mit MailMerge.  
Best.-Nr. MT 90180  
ISBN 3-89090-180-8  
DM 49,-/sFr 45,10/6S 382,20



**J. Hückstädt**  
**Textverarbeitung mit LocoScript**  
1986, 246 Seiten  
Ein unentbehrliches Lehrbuch und Nachschlagewerk für jeden Joyce-Besitzer: Texte schreiben, aufbereiten und drucken.  
Best.-Nr. 90198  
ISBN 3-89090-198-0  
DM 39,-/sFr 35,90/6S 304,20



**O. Hartwig**  
**Experimente zur Künstlichen Intelligenz in BASIC auf CPC 464/664/6128**  
2. Quartal 1987, ca. 300 Seiten  
Eine praxisbezogene Einführung in das Verarbeiten natürlicher Sprache, Wissensrepräsentation, Computer-Kreativität, Robotics und Expertensysteme.  
Best.-Nr. 90473  
ISBN 3-89090-463-4  
DM 49,-/sFr 45,10/6S 382,20



**J. Hückstädt**  
**CP/M-Plus-Anwenderhandbuch CPC 6128/Joyce**  
1986, 256 Seiten.  
Ein unentbehrliches Nachschlagewerk für die praktische Arbeit mit CP/M Plus und seinen Hilfsprogrammen. Mit zahlreichen Beispielen und ausführlichen systemspezifischen Daten zur internen Speicherorganisation und zu Schnittstellen.  
Best.-Nr. 90197  
ISBN 3-89090-197-2  
DM 46,-/sFr 42,30/6S 358,80

**Markt&Technik-Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen der Warenhäuser, im Versandhandel, in Computer-Fachgeschäften oder bei Ihrem Buchhändler.**

Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

**Markt&Technik**  
Zeitschriften · Bücher  
Software · Schulung

Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2,  
8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0.

SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656,  
ÖSTERREICH: Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526, Ueberreuter  
Media Handels- und Verlagsges. mbH Großhandel, Alser Straße 24, A-1091 Wien, Telefon (0222) 481538-0



Fragen Sie bei Ihrem Buchhändler nach unserem kostenlosen Gesamtverzeichnis mit über 200 aktuellen Computerbüchern und Software. Oder fordern Sie es direkt beim Verlag an!



Verk. Typenrad-Dr. Atari 1027 + Steckmodul Atari-Schreiber für DM 200,-, Atari-Malfatel DM 80,-, Tel. 02105/6514 oder 0211/575885

Suche Treibersoftware zur Verwendung der Maus STM-1 auf dem 130 XE. Zahle gut. Tel. 02871/37898

Verk. 2 orig. Spielkassetten, 50 Games auf 3 Tapes, 50 Utilities auf 2 Tapes, Zehnertastatur mit Prgs., Zeitschriften: 9 Antics & 5 Analogs, Tel. 07159/6840

Verk. Bücher: Atari Basic-Learning by Using, das große Spielbuch, Games for the Atari, Atari Intern. How to program Atari in 6502, Progr. des 6502. 07159/6840

Wer schenkt mittellosem Schüler defekte 1050 Floppy für Atari evtl. mit Happy o. Turbo 1050, J. Sollich, Werlerstr. 36, 4902 Bad Salzlfen (05222/50122)

Verkaufe Disketten Atari Pascal 90,-, Ski Weltcup, Koronis Rift, Ballblazer, Atlantis, Ghost Bust., je 20,-, Tel. 0621/734541 18-19.30

Suche zuverlässigen Tauschpartner für 800 XL-Disk, 100 % Antwort - Listen an: Ludwig Wetzl, Allersheim 3, 8255 Schwindegg

Verk. orig. Serpents Star, suche: Mask o. T.S., Gunship, The Pawn, Marble Madness, Summer, II + Wintergames, Labyrinth u.a. gute Games: C. Ulka, Steinfurt 1, 02551/5497

Verkaufe Atari 800 XL + Floppy 1050 + Software + Light-Pen + Joyball + 20 Leerdisketten + Interface für 500,- DM, Olaf Niehus, Tel. 05731/40496

Verkaufe 800 XL + Floppy 1050 + Datensette 1010 + Atari Malfatel + 37 Disk + 8 Originale für 700,- DM nur komplett. Torsten Janssen, Öttingsallee 2, 2080 Pinneberg

Dringend! Suche Adventure-Constructionset von ECA. Mit Anleitung. Preis: nach Vereinbarung. Tel. 04292/2200 (Jan)

Atari 800 XL + High-Chip + Joystick + Diskettenstation 1050 + Happy 7.0 Fachliteratur und weiteres Zubehör + Atari 400-48 KB + Tastatur + Basic + Literatur VHS, Tel. 02204/64103

Tausche Software (nur Disk) aller Art. Listen an Udo Sudwischer, Hünenring 19, 4970 Bad Oeynhausener 4

Verkaufe wg. Systemwechsel: **Spielmodule:** 15 DM; **Makroassembler** (48 KB, Disk); 20 DM; diverse **Software** (Kass. + Disk) für XL/XE; **Schneider Schachcomp.** 130 DM; 06138/7295 od. 8395

Verk. Atari 800 XL + 1010 + 8 originale Spiele + 1 Joystick Spiele: Ghost Busters, The Goonies, Ninja, Crusade in Europe, Preis 395 DM. Tausche für C64 Tel. 06257/7968.

Atari 800 XL (evtl. 320 K mögl. VS), 1050 mit Umbau auf Turbo, inkl. Druckerinterface für Centronics und ca. 70 Disks, vollbeschrieben. Spiele und Anwender VB 1000,-, Tel. 02105/4366

Tausche Software aller Art auf Disk. Schickt Eure Listen an: Dirk Strothmann, Westbarthausen 10, 4807 Borgholzhausen

Suche Floppy 1050, Tel. 0208/892386 ab 17 Uhr, Siegfried Husmann, Siepenstr. 8, 42 Oberhausen 12

Suche Kontakte zu Sprite Animatoren, Playfield Grafikerinnen und Assembler Programmierern/innen. Abs. Thomas Kelling, 2000 Hamburg 20, Hohe Weide 70

Suche dringend 1050 + 1029 auch Zubehör + Disk. Angebote an Wolfgang Pöhlig, Helmstedter Str. 18, 3300 Braunschweig

Atari XL-XE Tausche Software auf Disk (Kass.). Schickt Eure Listen an: Andreas Beterke, Tel. 0711/801270, Walter-Sigel-Str. 14, 7000 Stuttgart 40

Biete Supersoftware aus allen Bereichen. Unbedingt kostenlose Liste anfordern. Tel. 0241/57716

Verkaufe Atari-Spielkonsole und 10 Spiele, 04231/63252

Atari 1029/Seik. 50 Dat. Hardcopy A. Artist & Micropainter & Print Shop mit Mustern in DIN A6, A4, A2 viel Extras, nur 30 DM! Bei Tel. 05121/57737. Ab 20.00 Uhr.

Gemini 1015x Hardcopy nur 30 DM. A. Artist & Micropainter in Gr. 15 mit Mustern in DIN A6/5/4/3/2 (!) Viele Extras, Tel. (05121) 57737. Ab 20.00 Uhr. Nur Atari XL/XE

Verkaufe: Datenrecorder 1010 DM 50,-; Buch Atari-Basic DM 15,-; Buch Adventures DM 20,-; Torsten Wolf, R-Virchow-Str. 18, 3588 Homburg, Tel. 05681/1256

Zu verkaufen Atari-850-Interfacebox: 1 \* Centronics parallel, 4 \* RS-232 seriell, VB 390,- DM, Tel. 02558/440

\*\*\* Verkäufe Atari 800 XL \*\*\* mit Datensette und Buch und Software für nur 250 DM, Tel. 07195/71407

Verkaufe: Atari 800 XL (defekte Funktionstasten) + Floppy 1050 mit Happy + Commodore Farbmonitor 1702 + Typendruckdrucker 1027 + ca. 110 Disketten, Preis: VB, 09372/5943

Suche Hardcopy-Programm für Seikosa GP-500 AT, PSS-Spiele, Nato-Commander & Crusade in Europe. Oliver Müller, Barloer Weg 62, 4290 Bocholt

Atari 800 XL + 64 K + Rabe 1, 1050 + Happy Drucker 1029, 3 Joystick, Hi-Int., Hard- und Software (umfangr.), div. Bücher + Magazine (dt. + engl.) Tel 09122/72839 ab 18.00 Uhr

Verkaufe 800 XL + 4 K Bibomon + 2 Floppies + Tape + Drucker + Software für 1600 DM, Tel. ab 17 Uhr, Thomas Hoffmann, Hindenburgstr. 36, 6700 Ludwigshafen 24, 0621/559933

Wer schenkt 11jährigem Schüler Software auf Kass. o. Disk für Atari 800 XL mit Ladeanleitung, Spieleanleitung, Markus Paß, Rheingoldstr. 1, 424 Emmerich

Verk. Ballblazer Quasimodo und New for City auf Disk für je 25 DM. Super Huey auf Kass. für 20 DM. Hendrik Schulze-Neuhoff, Eulenstr. 48, 5758 Fröndenberg

Verk. 800 XL + 1050 + XC 11 + Joystick + 6 Handbücher + Spiele z.B. Hacker, Intern. Karate usw. VHB 800,- DM. Melden bei Bernd Kurzhals, Tel. 06122/51739

Verk. Spiele für den 800 XL z.B. Tennis, Panzerschlacht, Fighting, Escape from Earth nur Kass. zusammen 30,-, Tel. 05303/6113

XL XL Achtung! XL XL Verkäufe fast nagelneuen Atari 800 XL + Datensette + Software für nur 180,- Deutsche Mark. Tel. (0911) 402697 (Nürnberg)

Kaufe jedes Modul, das ich noch nicht habe. Angebote an: Bernd Wommelsdorf, Heinkenborsteier Weg 62, 2353 Nortorf

Tausche Atari 800 XL + 1010 Recorder + 2 Spiele + Joyst. gegen 3 Spiele für C64 Elite dt. + Eis und Feuer Teil 1 dt. + The Eidolon oder Koronis Rift nur Disk. Tel. 02461/8758 Schröder W.

Verkaufe: Atari 800 XL + Floppy 1050 für 450,- DM! Nur zusammen! Carsten Knodel, Dorfheide 37, 4715 Ascheberg, Tel. 02593/366

Hal! Sie haben Software?? Ich auch! Warum tauschen wir dann nicht? Schreiben Sie doch mit Liste an: Andreas Mischke, Weckenbergstr. 9, 5270 Gummersbach 1, Hello HBS

800 XL, 600 XL, 130 XE, 800 XL, 600 X, 130 XE. Wer tauscht mit mir Spiele auf C/D. Schreibt an Lars Großmann, Unter den Eichen 30, 3031 Hope

Atari 800 XL, Atari 800 XL, Atari 800 XL. Wer tauscht mit mir Software aller Art? C/D. Schreibt an Marc Frerker, Am See 20, 3033 Schwarstedt

Wegen Systemwechsel! Verkäufe Atari 800 XL + 9 Module, Kassettenrecorder + 9 Kassetten, Diskettenstation + 100 Disketten, Farbmonitor, Modem, Joysticks, Drucker, ausgiebige Literatur, Preis nach Vereinbarung. Tel. 089/5701964

— Suche Floppy 1050! — für Atari 800 XL. Biete bis 250 DM; schnell wenden an Oliver Proisl, Tel. 0681/5846679

### Ausland

Suche Software für XL (Tape), besonders Forth, Pascal, Hacker und Gauntlet. Listen an: Wolfgang Pammer, Wagrein 71, 4070 Eferding, Österreich 07272/8750

\*\*\* Österreich \*\*\* Tauschpartner gesucht. Anzubieten Typesetter, Soloflight 2, viele Anleitungen, Analog, Computergünstig. Tel. (0043) 2227/228225 (abends)

800 XL, 1050, 1010, Centr. Interface, 1 6502 Buch, Tips + Tricks, viel Infos... fast gratis: ZX Bücher + Interface, 6 Minisipion Bücher, Thomas 05524/8123 - Austria

Hilf! Hardware-Freaks! Hilfe! Wer hat, kann bauen, oder hat Plan für einen 16 K EPROM-Simulator! Anschluß an XL/XE gegen Bezahl! Bitte ruft an! Tel. 0031/172031672 NL

Verk. neues WW72000-Grafikinterf. Atari-Centr.: 190 DM (1300 6S): IBM + Kompat. Cartridge für Star NL-10 + engl. Anleitung: Stefan verlanen: 0043/0662/226233: Österreich!

## ATARI ST

ST-Software. Anruf lohnt sich! 0209/379545

Atari ST ■ Atari ST ■ Atari ST Suche Software zum Kaufen oder Tauschen, Wolfgang Streng, Buchenweg 2, 8011 Parsdorf

Suche preiswerte Software für Atari ST, Software-Listen bitte an Axel Kurth, Heidering 58 B, D-3000 Hannover 61 schicken!

Verkaufe **Siemens PT88** Tintenstrahldrucker für 850,- DM. Neupreis: 3000,- DM mit 2000 Blatt Papier ★★ Tel.: 0201/232968 ★★

Suche AT 520 STM + SF 314 + SM 124 + Maus für 1000 DM/VB. Armin Schlaht, Große Str. 79, 2802 Ottersberg, Tel. 04205/1857. Ich hoffe auf Antwort!

Verkaufe Atari 260 ST + ROMs + SF 354 + Time-Bandit + Op. Hong-Kong + Profimat + 3 Data-Becker Bücher (ST-Intern, Masch.-Spr.) für ca. 900 DM, Tel. 06134/65231 (ab 19 Uhr Thomas)

Atari ST, 512 KB, Floppy SF 354, Mitsubishi Floppy 2 D, Thomson Farbmonitor, für 1950,- DM VB (Neupreis: 2700,-); C64, 1541, Datensette für 690,- DM; Tel. 06181/65400

\*\*\* Floppy SF 314 \*\*\* m. Sideselect Schaltung, Preis DM 450,-, Tausche auch Weichware. Tel.: 0201/511184 Jürgen

Verkaufe original Degas Tooldisk I + II für je 49,-, Infos bei C. Gebbing, Kronenstr. 24, 4290 Bocholt

\*\*\* Achtung \*\*\* gebrauchte Originale - Karate Kid II - Arena - günstig abzug, oder auch Tausch mit anderen Prog. 09321/35644

ATARI ST Public-Domain: Über 100 Topprogramme zum Superpreis wg. Systemwechsel. Heiße Info kommt gegen Rückporto von A. Heltinger, Kitterstr. 30, 6100 Darmstadt

Atari ST - Atari ST Grafikdrucker Seikosa GP 100 anschlussfertig an Atari ST VB 370, Grünmonitor, leicht defekt VB 70

★ Tel. 02107/6917 ★ Atari 260 ST (1 MB, ROMs) neuw. + Maus + Floppy SF 314 + Mon. Atari SC 1224 + 10 Disks + The Pawn für VB 2100,- zu verkaufen. Tel.: 07071/40265 ab 19 Uhr

\*\*\* ST \*\*\* SUCHTE \*\*\* ST \*\*\* Software aller Art u. GFA Basic, Handbuch/Listen an M. Bachofer, Weißdornweg 6, 7958 Laupheim 3

## Ecosoft Economy Software AG

Kaiserstraße 21, 7890 Waldshut, Tel. 077 51 - 79 20

### Prüf-Software und Frei-Programme

Über 30'000 Frei-Programme und professionelle Prüf-Software (Software prüfen vor Kauf/Registrierung) für

- IBM-PC/Kompatible
- Commodore C64/128
- Macintosh
- Apple II
- Atari ST
- Amiga

- Textverarbeitung
- Rechenblätter
- Programmiersprachen
- Programmgenerator
- Börse, Commodities
- Datenbanken
- Finanzprogramme
- Worksheets für
- Lotus 123, dBase
- Lernprogramme
- Utilities
- Modemprog.
- Heimprog.
- CAD, Graphic
- Projekt-Mgmt.

### Katalog auf Disketten und 1 Diskette mit 10 beliebten Programmen DM 10,-

Einschl. umfangreiches gedrucktes Sachgebets-/Such-Verzeichnis (Bitte Banknote oder Scheck beilegen.)

Bitte unbedingt Computermarke und Modell angeben.

## PEKSOFT OHG — Der Softwareladen

Müllerstraße 44, 8000 München 5

	C 64		Schneider		Spectrum
	K	D	K	D	
Bomb Jack II	28,-	42,-	25,-	42,-	22,-
Feud	9,-		9,-		9,-
Krack Out	28,-	42,-	28,-	42,-	25,-
Sailing	28,-	42,-	28,-	42,-	22,-
Short Circuit	25,-	36,-	25,-	42,-	22,-
Starglider	42,-	49,-	42,-	55,-	42,-
Sun Star	28,-	42,-			32,-

Starglider für ST, Amiga + Joyce nur DM 69,-; für IBM nur DM 59,-

Atari ST  
Dr. Zock, Jumpster  
Starttrack  
je nur DM 19,90

Sonderangebot  
Hollywood Hijinx  
für C 64, Amiga  
für Atari ST DM 59,-  
DM 69,-

Wir reparieren Sinclair- und Schneider-Computer  
Versand per NN + DM 5,- oder Vorkasse + DM 3,- Porto/Verpackung  
Händleranfragen erwünscht

TELEFON 089/2609380



# DELA

## DRUCKER

Star  
NL 10 ..... 699.00  
Citizen 120 D ... 485.00

## DELA-PRINTER MP/II/180

Der neue Standard bei Matrixdruckern  
180 Zeichen/Sekunde  
Grafikfähig  
7K Buffer (Option 15K)  
11 nationale Zeichensätze  
2 Speicher für eigene Zeichensätze  
Epson/IBM-kompatibel  
Trotter und Gummiwalze  
5x9 Punkte Gitterausdruck  
18x20 Punkte Korrespondenzdruck  
8x150 Punkte im Grafikmodus  
Deutsches Handbuch  
Schnittstelle Centronics-Parallel  
geeignet für alle Computer  
mit Centronicschnittstelle.  
Wird von fast allen Programmen  
unterstützt, da voll  
Epson-kompatibel.



DELA-MP/II/180  
incl. Handbuch ... 698.00

## DFU/BTX

C64 300 Bd-  
Modem » rtr ..... 99.00  
C64  
BTX-Modul ..... 198.00  
Dataphon S21-23d  
(BTX-fähig) ..... 299.00  
IBM-Universalmodem  
(o. FTZ) ..... 249.00

## JOYSTICKS

Competition  
Pro 5000 ..... 27.90  
DELA Micro-Fun  
Mech I ..... 19.90  
Mouse  
für C64/C128  
und Schneider .... 99.00

## MODULKARTEN + SONSTIGES

Experimentierkarte  
Atari ST ..... 13.90  
Experimentierkarte  
C16 ..... 13.90  
Experimentierkarte  
C64 ..... 12.00  
CPM-Modul C64  
ohne Software ... 169.00  
80-Zeichenkarte  
C64 ..... 169.00

## LAUFWERKE

Atari ST  
3"5 Laufwerk .... 448.00  
Amiga  
3"5 Laufwerk .... 448.00  
20MB Festplatte incl.  
Controller ..... 899.00



Bestellung + Versand  
Maastrichter Straße 23 5000 Köln 1 Tel. 0221/517081

## MONITORE

Grün-  
Monitor  
mit Ton ..... 199.00  
Orion  
CCM 1480 ..... 698.00  
Thomson 36512  
VPIR ..... 798.00  
Monitorständer, dreh-  
u. schwenkbar .... 24.90

## DISKETTEN

5"25-Disketten  
DELA-Disk 10 ..... 8.90  
5"25-Disketten  
DELA-Disk 20 ..... 9.90  
3"5-Disketten  
No Name 100 ..... 27.90  
3"5-Disketten  
No Name 200 ..... 29.90

Nachschneidversand bei Auftragswert  
ab DM 25,- über DM 30,- Verkäufe  
mittels V-Scheck oder über Postcheck

DELA-ESSEN  
Schützenbahn 11-13  
DGB-Haus, Porscheplatz  
NEU! NEU! NEU! NEU!  
DELA-MÜNCHEN  
Birklein Str. 10  
Ecke K.Schomajg-Ring

# Computer-Markt

## Private Kleinanzeigen

Hallo Freunde. Ich liebe meinen ST. Ihr auch?  
Schreibt »Hallo« an R. E.Walziawik, Kappenberg  
18, 4420 Coesfeld, Hallo!

Verkaufe original Atari-Floppy SF 354, keine 2  
Monate alt an Meistbietenden, Edmund Schnell,  
Eichenweg 21, 5787 Olsberg 1, Tel.  
02962/3535

Atari ST über alles!  
Verkaufe SF 354 VB 250,-. Suche Kontakte  
und Tauschpartner, Tel. 04832/1891 (Markus)

Hanse 40,- Degas 50,- CAD-3D 80,- GFA-  
Basic 80,- The Pawn 40,- Silent-Service 50,-  
Alle Orig. mit Anleitung 0221/2401572 ab 19  
Uhr

Star Drucker SG-10, 120 z. Sec. NLD kompl. mit  
Anlt. 800,- DM, Tel. 0221/2401572 ab 19 Uhr

ST-Verk. orig. Spacepilot, Puppardt, Fl. Str. Editor,  
Mac-Emul, Signum, Adimens, Thal-Boxing,  
Akyed II, VIP-Gem. u.a. 0209/376237, Volker,  
18-22.30 Uhr, HI KRS, Mika, Mad-Max

ST Besitzer sucht jede Menge Software + Kon-  
takt zu Freaks aus Hamburg. Listen an Torsten  
Janssen, Öttingsallee 2, 2080 Pinneberg, Tel.  
0410/63350

Suche zuverlässigen Tauschpartner, verkaufe  
auch Orig. usw., Christian Bachhuber, Birkenstr.  
23, 8386 Oberhausen, Tel. 08734/1778

Suche Tauschpartner für Atari ST, habe neueste  
Software. Christian Bachhuber, Birkenstr. 23,  
8386 Oberhausen, Tel. 08734/1778,  
08734/1778

Atari ST Atari ST Atari ST  
Suche Tauschpartner, neueste Sachen vorhan-  
den, Christian Bachhuber, Birkenstr. 23, 8386  
Oberhausen, 08734/1778

Verk. Atari 1040 STF + SC 1224 + Maus +  
Disk (1. Mon. alt, kaum gebraucht) für 2500 DM  
VB, Tel. 0831/71685 ab 17 Uhr

The Pawn u. Borrowed Time, komplette Lösun-  
gen. Info gegen frank. Rückumschlag, Chr. Kop-  
pas, Bernmstr. 18, 4400 Münster-Wolbeck

\*\*\* Suche \*\*\*  
Briefmarkenverwaltungsprogramm für Atari ST,  
Tel. 08294/719 ab 18.00

ATARI ST-Freeware  
Weit über 100 Public-Domain-Programme zum  
Diskettenpreis. Liste gegen Rückporto von A.  
Hettinger, Kittlerstr. 30, 6100 Darmstadt

Tausche/verkaufe ST Software. Liste an: Patrick  
Stöbig, Unterweiden 92, 4152 Kerpen 1

ST-Neuling sucht Software aller Art. Listen an  
Dieter Lück, Borsigstr. 8, 5600 Wuppertal 1,  
0202/763831

Verkaufe (nur komplett) Atari 520 ST, Monitor  
SM 124 (s/w), Floppy SF 354, Maus, div. Soft-  
ware, Tel. 07021/49630 (Michael)

Suche dies & das. Vor allem neue Programme,  
Kontakte, Originale, Anleitungen usw. Wenn Ihr  
Interesse habt, dann meldet Euch bei Thomas,  
Tel. 02161/22152. Klar!

Verkaufe: Floppy SF 354 für 250 DM, Star SG  
10 für 450 DM, Tel. 089/574816 ab 18 Uhr

Alles nagelneu mit voller Garantie! Einzelpreise:  
5 1/4 TEAC Floppy (1 MB) DM 339,-  
Gehäuse (ohne Netzteil) DM 35,-  
Netzteil (einbaufertig) DM 48,-  
Floppykabel DM 39,-  
Anschlußfertige Floppy an ST DM 478,-  
Erich Friedl, Prof.-Berberich-Str. 5, 8031 Bilburg

Suche Original Spiele mit Anleitung für Atari ST,  
Farbmonitor, Tel. 0711/794265 ab 19.00

Verkaufe  
Farbmonitor SC-1224, Doppels-Laufwerk SF  
314  
Tel. 05201/7642

Atari ST!  
Suche Software! Liste an Andreas Boesen, Zur  
Zaykaul 20, 5501 Korlingen, Tel. 06588/7868

Atari-ST Atari ST Atari ST  
Suche Spiele und Anwendungsprogramme aller  
Art. Listen also an Thomas Brosch, Wülner Str.  
66, 4426 Vreden

Verkaufe: Gauntlet, Startrek und Gunship, 1942,  
Defender of The C. Suche: ST Software und  
Sound-Digitalisierer und SM 124 oder SM 125.  
Tel. 05222/13282

Suche Programme für Atari ST! Schickt bitte Eu-  
re Listen an: Thomas Böcker, Winkelstr. 14,  
4530 Ibbenbüren

Suche Tauschpartner für ST. Liste an: W. He-  
mels, 5650 Solingen 11, Taurusstr. 17

Atari ST Research  
Atari ST Soft- und Kontakt Research. Auch Fra-  
uen erwünscht (!!) Tel.: 05975/1866 ab 16.00  
Uhr

Atari 520 ST+ m. ROMs 2x 314/SM 124, Maus,  
Software, im PC-Gehäuse, sep. Tastatur, NP  
4500,- 1. 2190,- VHS, Ulrich Skorzilza, H.  
Lörsweg 27, 7505 Ettlingen, Tel.  
07243/17788

1040 STF inkl. Maus DM 1500,-  
20 MB Harddis DM 1600,-  
SC 1224 Color-Monitor DM 900,-  
1 MB Floppy DM 450,-  
Tel. 069/473547 abends od. SA/ISO

Neuer Atari 1040 STF mit viel Software schwen  
Herzens für VB 1300 DM abzugeben. Evtl.  
mit RGB-Monitor Tel. (07624) 2439

Atari STM 1 Maus; 260 ST+; CSF-Gehäuse;  
Lischka Doppelfloppy und SM 124 nur zusam-  
men: 2000 DM mit Garantie! — Oder Tausch ge-  
gen: AMIGA (PAL)! Call now: 06103/1546

Verkaufe orig. dBase II für 200 DM auch im  
Tausch ggf. auch PD-Soft. Suche Kontakte in  
54x4 od 55x4, K. Kern, Hochstr. 1, 5441 Kal-  
fenheim, Tel.: 02653/6587 (Konstantin)

Suche Software, Bücher, Manuals und Anleitu-  
ngen aller Art. Außerdem SF 314 oder ähnliches  
Modell. Marco Stachowski, Ruf 02325/72661,  
Hauptstr. 163, 4690 Herne 2

ST. Suche Anleitungen und Programme. Wie  
CAD 3-D (Farbe), Degas Elite, Adimens, Pawn,  
Sidekick und ST Argider. Sven Fiegert, Rast-  
enburgerstr. 22, 4630 Bochum 1

■■■■ Aufgepaßt! ■■■■  
Suche dringend ST-Software! Z.B. Copystar, Art  
Director, Mono-Courstar + gute Spiele ■  
Kontakte in HH gesucht! Tel. 040/455850

Suche Spielertips aller Art! Kann auch einige ge-  
ute Tips geben! Tel. 0902/5798

Suche Software für Atari ST, z.B. Turbo-Pascal;  
C. Assembler, GFA-Basic sowie Public-Domain.  
Angebote an: Peter Gebauer, 61 Darmstadt 12,  
Frankfurter-Ländstr. 55

Verkaufe SF 354 für 190,- DM, Flight Simulator  
II für 100,- DM, GFA-Basic für 100,- DM, Tel.  
0272/12432

An alle Atari ST-Besitzer!  
Suche zuverlässigen Tauschpartner für Softwa-  
re (Anfänger), Tel. 06203/14029

\*\*\* Public Domain \*\*\*  
Vermittle gratis PD Software. An: K. Kohler,  
Don-Carlo-Str. 33 B, 7 Stgl. 80, Atari, ST,  
PD-PD

Verkaufe Thomson Farbmonitor (CM 36382  
AR) anschließbar an jeden Atari ST gegen Ge-  
bot, Tel. (05139) 4747

Anfänger sucht Programme aus allen Berei-  
chen! Tel. 02043/52033 (ab 18.00 Uhr)

ST-Neuling sucht Software aller Art! Schickt Eu-  
re Listen an: Markus Feiner, Eggbrechtstr. 7,  
4390 Gladbeck, Tel. 02043/52033

Doppelfloppy SF 314 nur 490,- DM, 520 STM  
+ Floppy SF 354 nur 899,- DM, Monitor SM  
124 450,- DM oder 1040 STF + SF 314 +  
Maus 1440,- a. m. 6 Mon. Garantie!  
05608/1397

Atari ST Atari ST  
Suche ST Software (zahle 3 DM pro Prg.). Write  
to Wolfgang, Buchenweg 2, 8011 Parsdorf

280 ST, 354 SF, TOS-ROMs, Maus NP ca.  
1300,- VB, 700,-, 0711/587673 Hitchhiker,  
ST Tips & Tricks, PD Disks 1-18 aus ST Comp.  
zus. 200,-, Tel. 0711/587673

Zahle bis 30 DM für Originale für den ST, Pawn,  
Wintergames, und, und... Tel. 05233/7169

Atari ST, verk. orig. GFA-Basic, Compiler, Draft,  
Karate Kid, LCP und Crystal Castle, SDI, Hanse,  
Two on Two, Starglider, Psi-chess + Galo bei  
Alex, Tel. 02043/52430

Verk. Atari 520 ST (1 MB), Cumana Doppelsta-  
tion, SM 124 und/oder Thomson Farbmonitor,  
Maus, Disks und Literatur gegen Gebot, Tel.  
(05139) 4747

Suche:  
Farbmonitor (Atari oder Thomson), doppeltel-  
pige Floppy, Erweiterungen und Zubehör aller Art,  
Anruf unter: 06144/41702

## Computerferien 1987

Drei Computercamps im Schwarzwald

- Basic · Pascal ·
- Maschinensprache ·
- Hardware-Bau ·

Speziell auch  
Kurse für Mädchen

## Prospekt anfordern!

Computer World · 7800 Freiburg  
Hurstweg 62b · Telefon 07 61 / 4 47 75

## 1. Baden-Badener Computermesse 87

Informations- und Verkaufsmesse für Heim-, Personal-  
und Industriecomputer  
Hardware, Software, Zubehör



2.-4. Juli 1987, 9-18 Uhr  
Pavillon beim Alten Bahnhof

Es sind noch Plätze frei! Informationen beim:  
KS-Computer-Club e.V., - Organisationsleitung Messe -,  
Dornmattstr. 47-49, 7570 Baden-Baden  
Tel. 07221/75025 (Mo-Sa 14-15 und 18-19 Uhr)

Besuchen Sie uns in unserem Organisationsbüro,  
Bertholdstr. 6, Baden-Baden (Mo, Di u. Fr 15.30-18 Uhr)

INFOTELE  
- NEU-  
07221-  
29329







# Computer-Markt

## Private Kleinanzeigen

Verkauf: Koala-Pad (100,-), WS-128 (120,-), DB: C64-Superspiele selbst gemacht (15,-), C64-DFU Handbuch, C128-Intern, C128-CP/M Buch, Tel. 06126/6369, bitte erst ab 19 Uhr

Suche Akustikkoppler funktionstüchtig wenn möglich mit Software, zahle bis zu 150,- DM. Rufft an! Tel. 07144/4808 ab 19 Uhr

Verk. 6 Monate jungen VC-1520 vier Farben-Plotter + 2 Sätze Farbstifte (einer total neu!) VHB 150 DM! 86'er Heft Happy Computer 35 DM. Tel. 06224/2048. Verk. an Meistb!

Welcher Commodore-Besitzer verschenkt verarmtem Schüler Computerschrott? Komme für alle Unkosten auf. Bitte schick alles was ihr nicht mehr braucht! Stefan Ghorek, Tel. 07133/4544 ab 18 Uhr

**Hamborner Computer Club H.C.C.:** Programm-Bibliothek, Erfahrungsaustausch, Clubzeitschrift etc. Gratis-Info bei: c/o Frank Müller, Obere Holtener Str. 94 a, 41 DU 11

Verkaufe C128 + Datensette + Comp. Pro + Data Becker + Games + 64'er oder tausche gegen C64 II + 1541 II + Geos mit Wertausgleich, Marc Wichels, 04267/632

Hallo Boulder Dash Freaks! Verkaufe original Boulder Dash Constr. Kit für nur 20,- DM. Interessenten an: Markus Müller, Mannheimer Str. 3, 62 Wiesbaden

Verkaufe VC20, 16 K, 8 K, Super Erw., 50 Spiele, Datensette zusammen DM 200. Suche Floppy 1541 bis DM 300, ab 17 Uhr, Tel. 05634/1803

DFU Total für C64 + 128  
BTX-DFU-Anlage komplett, Wordmodem für alle Baudraten, Super Mailbox + Terminalprg, DM 548  
02723/6679

Hilf mir!  
Anfänger sucht gute Games (Disk). Schreibt an H. J. Hoffmann, 5450 Neuwied 22, Altekstr. 13

Monitor für den C64/C128, Sanyo CD3195A, Farbe mit Grünschalter, Kabel, Extra: Kontakt-scheibe für gute Farben und scharfes Bild! DM 750! Tel. 08362/81104, ab 14.00

C64 + 1541, im besten Zustand! Mit sehr wichtigem Zubehör: Reinigungsdiskette, Lightpen, Joysticks, 5 Data Becker Bücher, Disketten (Box) u.v.a! VB 900 DM, Tel. 08362/81104, ab 14 Uhr

Verkaufe billig: C64 + VC 1541 + Grünmonitor + 10 Disks + 2 Joysticks + Abdeckung + Formel 64 + Literatur + Datensette. Preis 1250 DM, Tel. 07021/2019

C16 Verk. Software: Mr. Puniverse, Kikstart, Rockman, Bandits at Zero, Big Mag, Formula 1, MASOR Blink, Christian Segebarth, Fichtenweg 11, 7122 Besigheim, Tel. 07143/32926

PC 128D nur 800 DM! Orion CCM 1280 (wie neu!) Festpreis 600 DM, Super Base 128 nur 100 DM! AK CDI Hitrans 300 C nur 220 DM (unbenutzt!). Schnell anrufen 06103/1546

Verkaufe: C64 mit Speeddos, Floppy 1541 und Zubehör (Disketten, Locher, Geos, Paperboy, Fist II, Skyrunner), Preis VB, Tel. 02368/3302

Suche intakte Floppy 1541! C. Wurmthaler, Peter-Schegg-Str. 30, 8950 Kaufbeuren, W-Germany! Suche auch Amiga Kontakte!  
... Nicht nur für Games ...

Suche C-64 und Zubehör auch ACT, einzeln oder defekt, Hotline 05321/84159 ab 19 Uhr

C128 Club International  
Wollt ihr etwas über den größten C128 Club in der BRD erfahren? Clubzeitung und Super-Service! Rufft uns an! Tel. 02361/15943

Suche Spiele für Commodore VC20. Bitte schickt Eure Listen an Reiner Erb, Moltkestr. 13, 7303 Neuhausen, Tel. 07158/4732

Suche C64, Floppy, Btx-Modul, Video Digit, Akustikkoppler, Modem, HC + 64er SH + Disketten, sonstige Hardware, Tauschpartner für Top Games, nur Disk, 0511/708833

Verkaufe C64, Tel. 06678/368: Michael

Suche preisgünstigen Floppy 1541 und suche Tauschpartner für C64 Software, habe gute Games, Tel. 02542/4892

VC-20: Suche Modulbox, RS232, V.24, Erweiterungsmodul, Spiele, Suche Software für VC-20 + Dragon 32, insbesondere Textverarbeitung sowie Literatur, Tel. 04462/5551

SX-64 + Magic-Formel + Sound-Digit, SX-64 + magic-Formel + Sound-Digit, SX-64 + Magic-Formel + Sound-Digit, SX-64 + Magi 1400,-, call Tom: 08621/5503

Verkaufe: C64, 1541, 801, 1530, Papier, Disketten-D-Boxen, Heft (H.6), C-Schrank, Bitte faire Angeb. an Tel. 06083/2112 (Ralf, ab 18.00 h)

Verkaufe 3/4 Jahre alten C128 D + Monitor CCM-1280 + Disketten + 3 100er Boxen + 1 20er Box + Bücher + Literatur + Prg's alb. + anderes, Tel. 07121/59744, Preis: Vereinbar.

Verkaufe Amiga 1000, 512 K, 2. Laufwerk für 2400,- DM (VB), F. Stober, Tel. 02261/65204

Verkaufe: C64 + 1541 + 1701 + GP 100 VC + 1530 + 80 Disk + Bücher + 3 Joysticks + KFC und Atari 130 XE + 1010 + Bücher, Preis: VB Frank Becker, Geilenkirchener Str. 356, 512 Herzogenrath

Suche Tauschpartner für C64 (Disk). Habe z.B. Fist 2, World Games, super Circle u.a. Schreibt an Andreas Bollert, Schäfering 7, 3176 Meinersen. Suche z.B. Movie Monster.

Datensette für C-64 mit 6 Superspielen + 4 Inpu's + Super-Musikprogramm (The Music Studio) für 84,- DM. Nur per NN. Thomas Schneemann, Friedenstr. 3, 4408 Dülmen 2

Verkaufe Commodore C64 & Plus 4 und Hard- und Software. Verkauf nur als System! Preis VB, Meldet Euch bei Arne Schiltgenheim, Tel. 07157/62127

Suche Commodore C64 + Datensette. Zahle bis zu 300,- DM. Schreibt an Markus Schöninger, Th.-Heuss-Str. 84, 7270 Nagold, Tel. 07452/1255. Bitte erst ab 18.00 Uhr anrufen!

Attention Attention  
Habe Originalprogramme zu verkaufen \* ruft an 04861/5114, Silverstar sucht zuverlässigen Tauschpartner (nur Disk!)

Wer sucht?  
Habe aktuelle Amiga Software! Suche deutsche Anleitung für Flugsimulator II (Amiga), call 02236/45467

C128 D \*\* C128 D \*\* C128 D \*\*  
Verkaufe C128 D, 1 Jahr alt mit Farbmonitor, Tel. 08141/91135  
C128 D \*\* C128 D \*\* C128 D \*\*  
VB 1400,- DM

Stop Stop  
Suche dringend defekten C64/128, Floppy und Drucker, Christian Selbert, Adalperstr. 3, 8045 Ismaning, Tel. 089/964369

Big-Byte sucht Tauschpartner für C-64 und Amiga! Allerneueste Software vorhanden! Rufft an: 05250/283 - Ralph - ab 13.00 Uhr, Postfach 1152, 4792 Bad-Lipps.

Commodore 128 D  
1 Monat alt mit Garantie, viel Software, Literatur und Diskettenkasten nur DM 998  
Jan Becker 0581/74948

### Ausland

Verkaufe an Meistbietenden oder im Tausch gegen Amiga (mit Monitor und Laufwerk): C128 D, Monitor 1901. Es wird auch aufgezählt. Blechner, Hügelstr. 44, CH-8002 Zürich

Do you want swap new C-64/128 Programs? O.K. Send your Disks and Lists to: P. Kozarski, Ul. Pasieczna 4A/10, PL-45-087 Opole/Polen. Wanted: Paperboy, OCP Artstudio

Suche Software für Commodore 128! Für 128 Modus und CP/M-Modus. Ich zahle, evtl. Tausch möglich! Schickt Eure Angebote an: Marcel Holderegger, Schanzweg 7, CH-4132 Muttenz

C64/128 Top Software!  
New orig. Games + Utilities at very low prices!  
Very large Prg.-Collection. Write to: CPM, Apartado 4065, P-9001 Funchal

Amiga-Software swap  
I have everything available in Denmark. Please Contact: Jan Nielsen, Strandbakken 5, 7700 Thisted, Denmark

## COMMODORE 64

Suchen: Boulder-Dash-Caves-Tauschpartner (Experte), Ben Kröger, Loher Weg 50, 2240 Heide, oder Marc Sönnichsen, Hasenkamp 6 B, 2240 Heide

Hallo Leute: Zwei Freaks suchen netten Tauschpartner/Partnerin C64. Schickt Eure Listen bitte an: Patric Schmitz, Chablisstr. 79, 6532 Oberwesel, P.S. Nur Disk

Top Games!  
Suche Tauschpartner (keine Anfänger), Tel. 06007/1834, PS: Suche auch Computerschrott!

Verkaufe C64 + Floppy 1541 + 55 Disks + Box + Farbmon. + Joysticks + Fachbücher etc. VB. Thomas Barantani, 7300 Esslingen, werktags ab 19 Uhr (0711) 317606

Verkaufe original Bard's Tale, Exploding Fist, Karateka, Hacker auf Disk. Tel.: 09234/6782 (Markus)

Verkaufe Monitor 1801 von Commodore, originalverpackt, noch nie benutzt (Gewinn). Preis: 600,- DM. Meldet Euch bei Thomas Klotz, Tel. 07135/7612

Verkaufe: C64 + Floppy 1541 + Datensette + 2 Joysticks + 50 Disketten + 8 Kassetten + Literatur: Hauser Herbert, Tel. 08638/66486, Anlage in gutem Zustand (ab 17 Uhr)

Gelegenheit: 128 D mit Farbmonit. und Drucker sowie Software für nur DM 400,-. Alles gut erhalten und 1A gepflegt. Infos unter: 0711/874841 oder 282190 Thomas

Suche C64 + Floppy 1541. Auch mit leichten Außenschäden. Billigstgebot wird genommen. Tel. 0581/72381 ab 17.00 Uhr

Verkaufe C-64 mit 1541 und Speeddos, 4 Betriebssysteme, Bücher und Software, Monitor, alles Original! DM 900,- Infos unter: 0711/874841 oder 282190 Thomas

Tauschen 64'er Games - Top Games Disk: J. Markewitz, Georgstr. 97, Tape: A. Yildirim, Am Lister Tief 65, 28550 Bremerhaven

C64, Floppy 1570, Philips Farbmonitor CM 8500, Disketten, Joysticks und Computerteilschr., VB 1100 DM, Tel. 089/676975

Verk. C64 Kompsystem (+ Floppy + Datensette + Drucker + 2 Monate alter 1802 Farbmonitor + 2 Diskboxen mit 100 Disks + Joyst + Lektüre + Kassetten + Reset...) für VB 1600  
0201/503790

Verkaufe: Commodore 64 + OC 118 Floppy (100% kompatibel zur 1541) + 32 Disk (14 beisp. für VHB 600,- DM  
Thorsten Böge, Potsdamerstr. 14, 5000 Köln 40 (Weiden), Tel. 02234/73856, Achtung: Montag 14-20 Uhr, Dienstag 14-20 Uhr, Mittwoch (nicht), Donners. 14-20, Freitag 14-20, Samstag 14-20

Verkaufe: C64 + Floppy 1541 + Datensette + 2 Joysticks (alles neu). Rufft an: Jan H. Hill, 0212/310237

Suche f. C64 Progr. z. Hausverwalt., Mietklo, Nebenklo, Stammdat. f. Mieter u. Häuser, Kostenverbu. Umlage u. Jahresabgabe. MwSt. J. Nevelz, Göllicher Str. 135, 5110 Alsdorf

Super Floppy Speeder Modul für C64 14mal schneller laden! 200 Blöcke in ca. 11 sec. Funktionstastenbelegung nur 75 DM  
Tel. 09851/1696 ab 17 Uhr

Suche Softwaretauschpartner für C64 Games. Gute Software vorhanden. Schreibt an: Jürgen Müller, Theodor-Hausbachweg 2, 6000 Frankfurt 60

Verkaufe C64 + 1541 + Datensette + 2 Joy + 60 Disks + Diskettenbox + Kassetten + Reset + 2 Bücher + Happies, alles neuwertig für DM 1000 (Festpreis), Tel.: 05264/345 ab 16.30 Uhr - Guido

GNC für CF6  
Hi Freaks it's GNC again. Contact me for swap new Stuff! Call: 05250/88271 Hi

Verkaufe  
C64, halbes Jahr alt, VB: 300 DM, Stefan Krupp, Feuerbachstr. 26, 5205 St. Augustin 1, Tel. 02241/341757 (bei Bonn)

Achtung! Achtung!  
Verk. C64 + 1541 + Sim.-Basic + 3 Joys + Datens. + 120 Disks + 2 Boxen + Staubsch. + C64-Buch. Alles neuw. VB 1000,-  
Tel. 06691/4154 Raum Kassel

Verkaufe C64 + 1541 + 64' DOS V.3 + 2 Joyst. + Abdeckhaube + Resetstaster + 2 DB-Bücher + 2 Sybex-Bücher + Datensette + Disklocher + 120 Disks + 2 Diskkästen für 1098 (neu 1600), Tel. 0481/62963

Verk.: C64 + 1541 + 1530 + Magic-Formel-Modul (neu) + Reset + Joyst. + 70 Disks + Box + Kass. + Heft u. Literatur (Neu: 500,-) VB 899,-, Tel. 02175/991582

Tauschpartner wanted! Nur Disk, Telefon 07073/2108

Verkaufe C64 + Floppy 1541 + Abdeckh. + Joysticks + Diskettenbox (50 Stck.) + versch. C-Zeitschr. VB 1000,- DM, Ralph 089/3142863 ab 18.00 Uhr

Verkaufe  
C64, Floppy 1541, Speeddos +, Drucker Seikosha SP 180 VC (2 Mon. NLQ), Datensette + viel Zubehör, Preis: VB 1300,-, Tel. 07121/340224

Suche zuverlässigen Tauschpartner. Habe alle u. neue Software, Tel. 02751/7373 nur Disk. Suche: Gauntlet

I sell: C64, 1541, Kass., Monitor, Prg's, 90 Disks for (all together) only 1500 DM (I want to by an Amiga), I'm searching for Amiga-friends, call 07231/22118

Achtung  
Suche defekte Floppy 1541, kaufe auch 1541 mit Gehäuseschäden. Zahle je nach Schäden. A. Kleiner, Tel. (08638) 72390

Verkaufe: Elite: Silent Service; Terra Cresta: Arcticfox; Parallax DM 20-35 je nach Spiel (D/K) nur Originale! Jörg 06421/35113

Die Gelegenheit  
Verkaufe meine Disks mit Software wie z.B. Blood'n Guts, Masters of I. Univ. usw. 10 Disks = 55,- DM o. 20 Disks = 100,- DM (02938) 1569

Suche das Spiel Kampfgruppe für C64 und deutsche Anleitung für Theatre Europe und Fighter Pilot. Zuschriften an H. Möllenbrock, Ostarp Str. 24, 474 Oelde 3

!! Suche Tauschpartner !!  
Habe Topgames. Suche Topgames! (Nur Disk) Write to: Frank Rhein, Bahnhofstr. 5, 6392 Neu-Anspach 1 (Deutschland)

Verkaufe: Lightpen mit Anleitung für 40 DM, Infocom-Adventure „Xsuspender“ für 25 DM, Ray Hinkel, 7100 Heilbronn, Dinkelsbühlstr. 21

Verk. World G. (D) 30,- Hanse (D) 20,- Richard P. R. (D) 15,-, Suche Gamemaker + Sporterweit. (D). Angebote (nach 18 Uhr) an Torsten 05351/40964

VC64/PC 128 Originalprogramme zu verkaufen. Liste anfordern. Oldenburg, Postfach 1132, 2190 Cuxhaven 12

Suche Tauschpartner (Tape), habe Topgames wie 1942, L. Board II, World Games etc. Schreibt an Thomas Kropp, Regelsbacherstr. 10, 8540 Schwabach, 100% Antwort

Hey Freaks! I'm searching the newest Stuff on Amiga & C64. Call me 05425/6325 (Pierre) from 19-22 o'clock (W. Germany!!) Hi to all Overseas & Triantors!

Suche Textverarbeitungsprogramm mit deutscher Anleitung (Text muß ausdrückbar sein). Schreibt an J. Stalberg, Braunschweigstr. 65, 42 Oberhausen 11

Suche Tauschpartner für aktuelle Software! Sa, So, Mo, Di und Do ab 20 Uhr! Tel. 07127/35462 (Oliver) nur Disk

Verk. Commodore Datensette (1531) in Originalverpackung 50 DM, Fight Night 15 DM, Super Huey 10 DM (Tape) alles Originale, Tel. 05602/4407

Habe die neueste Software zu verkaufen (Systemwechsel) zu Tiefpreisen. Jürgen Klein, Herrenstrunden 46, 5060 Berg-Gladbach 2

Suche Brett-, Karten- und Strategiespiele in Deutsch für den C64. Angebote an Manfred Sichau, Knooper Weg 141 A, 2300 Kiel 1

Suche Spiele und Tauschpartner, habe neueste Games. Christian Bachhuber, Birkenstr. 23, 8386 Oberhausen, Tel. 08734/1778

Hallo Freaks! C64 C64  
Suche und habe neue Soft. Freue mich auch über ältere Sachen. Also nichts wie angerufen! Tel. 0751/43181 ab 18 h. C64

Verkaufe C64 + Datensette + 10 Kassetten voll mit Spielen + Handbuch + Einsteigerbuch + 2 Spielbücher + 1 Joystick, Tel. 02226/7435





## AUFBRUCH IN EINE NEUE DIMENSION

mit »68000er«, dem Magazin der neuen Computer-Generation

- ▶ Programmiersprachekurse für Basic, C, Modula und Assembler.
- ▶ Bauanleitungen für professionelle Hardware-Erweiterungen.
- ▶ Spiele-Spaß und -Spannung auf höchstem Niveau.

Ihre hot-line zur Spitzentechnologie von AtariST, Amiga, Macintosh und Sinclair QL.

Das »68000er«-Magazin erscheint **jeden Monat neu!**

Ausgabe 4/87 erhalten Sie ab 20.3.87 im Zeitschriftenhandel.

## POSTER & GUTSCHEIN

### KOSTENLOS FÜR SIE

84 mal 60 Zentimeter High-Tech-Szene erwarten Sie! Ihr »68000er«-Poster ist im Abonnementpreis enthalten und gehört Ihnen, auch wenn Sie Ihre Bestellung widerrufen sollten.



### FÜR EIN KOSTENLOSES PROBEEXEMPLAR DES »68000er«-MAGAZINS

JA, ich möchte »68000er«, das Magazin der neuen Computer-Generation, kennenlernen. Senden Sie mir bitte die aktuellste Ausgabe kostenlos als Probeexemplar. Wenn mir »68000er« gefällt und ich es regelmäßig weiterbeziehen möchte, brauche ich nichts zu tun: Ich erhalte es dann regelmäßig frei Haus per Post. Außerdem nutze ich den Abonnement-Preisvorteil von 8% und bezahle pro Jahr nur 77,- DM statt 84,- DM im Einzelverkauf.

Vorname \_\_\_\_\_

Name \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_

PLZ, Ort \_\_\_\_\_

Datum \_\_\_\_\_ 1. Unterschrift \_\_\_\_\_

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann und bestätige dies durch meine zweite Unterschrift. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

Datum \_\_\_\_\_ 2. Unterschrift \_\_\_\_\_

Gutschein ausfüllen und absenden an: Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Vertrieb, Postfach 1304, 8013 Haar



# kyan

## Pascal Software Atari XL/XE

kyan pascal für die XL/XE Serie ..... DM 248,-

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
- ★ Bildschirmeditor
- ★ 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.

**Compy-Shop, Gneisenastr. 29  
4330 Mülheim/Ruhr, 02 08/49 71 69**

Händleranfragen: Witt Datentechnik, Am Denkmal 8 t.h. 4802 Halle/Westfalen, 052 01/40 06

### NICHT überLESEN

VC 64/128-Disk-Prgr. m. Anleitung + Demos.

Ein Multifunktionsprogramm mit dem GIBU:  
Zeichentrickfilme in voller Bildschirmgröße selbst erstellen. Außerdem: Zeichensatz in Mono/Multicolor verändern, Handcopy auf Epson-kompatiblen Drucker, riesige Screens (6X5-Bildschirme) per Joystick/Tastatur entwerfen, Anwendungen: Spiele, Briefe, Layouts, Malerei u.a.

**SCREEN**  
- LIGHT  
DM 49,-

Ein unentbehrliches Tool für alle Anwender.

Extrem bedienerfreundliches und komfortables:  
SPRITE  
- LIGHT  
DM 89,-

Wolfgang Zunker & Uwe Hassepaß G.H.R.  
Postfach 62 07 26, 1000 Berlin 62  
Versandkosten 3,- DM/Info: Rückporto

### Wichtiger Hinweis für alle Kleinanzeigeninserenten:

Folgende Video- und Computerspiele sind von der Bundesprüfstelle, Bonn, indiziert:

Battlezone	Raid on Bungeling Bay
Beach Head	Raid over Moscow
Beach Head II	Rambo II
Blue Max	River Raid
Commando	Seafox/Seawolf
Desert Fox	Silent Service
Falcon Patrol	Skyfox
Flyerfox	Speed Racer
Friday the 13th	Stalag I
Green Beret	F15 Strike Eagle
Nice Demo	Tank Attack
Paratrooper	Teachbusters
Protector II	Theatre Software

Der Verlag behält sich vor, bei Softwareangeboten indizierte Spiele ersatzlos zu streichen.

### BRANDHEISSE KNÜLLERPREISE

Commodore AMIGA 1000 mit Farbmonitor 1081	2399,-	Schneider CPC 6128 mit Grünmonitor	889,-
AMIGA 2000 mit Farbmonitor 1081	3599,-	CPC 6128 mit Farbmonitor	1499,-
Ext. 3 1/2" Diskettenlaufwerk (NEC)	489,-	Joyce PCW 8268	1549,-
Commodore PC-10 II	2329,-	Joyce Plus	2099,-
Commodore PC-20 II	3079,-	PC mit 5W-Monitor + 1 Laufwerk	1849,-
Commodore SX-64	1479,-	5W-Monitor + 2 Laufwerken	2249,-
Commodore C 128 D	1149,-	PC mit Farbmon. + 1 Laufwerk	2249,-
Commodore Floppy Disk VC 15.51	499,-	Farbmon. + 2 Laufwerken	2679,-
Commodore Farbmonitor 1802	899,-		
Commodore Farbmonitor 1901	699,-		
Commodore Farbdrucker MCS 801	449,-		
Commodore-Drucker MPS 1000	649,-		
Commodore Floppy Disk VC 15.51	339,-		
Armbanduhr Seko Wrist Terminal RC 1000 (kann von C 64 mit dem mitgelieferten Kabel + Diskette prog. werden)	129,-		
Akustikkopier Dataphon S 21 d/2 + Kabel + Terminalprogramm C64	289,-		
Atari 130 XE 339,-, Floppy-Disk 1050 Grafiktablett Koslapad	199,-		
Einsteigercomputer Thomson TO 7 mit Lichtgriffel, Datensette BASIC-ROM + 2 Spielen	149,-		
TV-Modulator für TO 7	50,-		
TO 7 mit Thomson-Farbmonitor	579,-		
		FX 800	1189,-/1049,-
		FX 1000	1439,-/1319,-
		EX 800	1539,-/1419,-
		EX 1000	1999,-/1879,-
		LQ 800	1619,-/1489,-
		LQ 1000	2069,-/1949,-
		LQ 2500	2749,-/2629,-
		Colorreinsatz für EX 800/1000	219,-
		Traktoraufsatz LX 96/LX 90	75,-
		Stardrucker NL-10 mit Commodore- oder Centronics-Interface (dt. Version)	779,-
		Stardrucker NG-10 (dt. Version)	849,-

Versandkostenpauschale (Warenwert bis DM 1000,-/darüber): Vorauskassa (DM 8,-/20,-), Nachnahme (DM 11,20/23,20), Ausland (DM 18,-/30,-).

Lieferung nur gegen NN oder Vorauskassa; Ausland nur Vorauskassa. Preisliste (Computertyp) angeben; Zusendung eines Frauschnitts.

### CSV RIEGERT

Schloßhofstr. 5, 7324 Rechberghausen, Tel. (071 61) 52889

# Computer-Markt

## Private Kleinanzeigen

Verk. o. Tau. (Orig.) Spiele wie Titanic, Summerg. I, M. M. Game, Elite Hit Pack, Spiele 128er (Kassette). Info bei A. Herre, Silcherstr. 12, 7473 Straßberg 1

Searching for new Games! Calling 02387/1299 ask Mario ready. For new Contacts!

Schülerin sucht billig C64 + 1541 + Hitrans 300 C, zahle je Teil 200,-, Spiele + Programme + alle 64'er für normale Preise, Monika Schenk, Ober. Kirchberg 10, 6972 Dienstadt

••• C64, Floppy, Datensette •••  
2 Joysticks, Reset, 55 Disks + Happy Computer ab 2/86 zu verkaufen. VB: 650 DM. Frag nach Helmut, Tel. 08703/2635

Biete: C64 mit Geos, Floppy 1541, Datensette, Akustikk. s21d, Simons-Basic-Modul, RP-System, inkl. Handb., alles Orig.verp. Festpr. 999,- DM, Tel. 02333/80537 ab 20 Uhr

Verkaufe Monitor VC 1702, 15 Mon. alt, VHB 420 DM, 07446/2309 (Jürgen vert.)

••• Achtung! •••  
Habe neueste Games! Suche Tauschpartner (Disk). Ruft an, Tel. 05924/480

Verk.: C64 + Floppy 1541 + Speeddos + 100 Dis. + Steckmodule + Datensette + 2 Joy + MPS 801 + jede Menge Literatur usw., Tel. 02541/70065 ab 18 Uhr VB 1200,-, Wim!

Achtung C-64 User!  
Der KI-BU Free Soft Club sucht noch Mitglieder. Info gegen Rückporto bei M. Liedl, Postfach 110211, 8584 Kernnath

••• Super • Super • Super •••  
Verkaufe General Electric TXP 8001 Drucker (grafikfähig) 8 KB Speicher + Interface, Tel. 0711/793301 (Markus)

Tausche Spiele: C64 nur Disk, habe neueste Spiele Paper Boy 1942 Miami Vice u.v.a. Schickt Liste. Antworte 100%, Heiko Kühntopf, 437 Mart, Wacholderstr. 25

Suche Anwenderprog. für C64. Nur Disk. Bin auch an Literatur, Thema »Hobbyhacker« interessiert. Schickt Angebote an Günter Mücke, Zur Rotbuche 4, 4777 Welver-Schwefe

Hallo Du! Hast Du neue Software und suchst Du einen Tauschpartner? Dann ruf an. BRD 06152/56251 Markus! Bis bald! PS: Suche orig. Castle of Terror!

••••• C-64 + Atari ST + Amiga. Habe für alle was! Fast Soft call: Michael 04461/6184

Schüler — computerbegeistert, z.Zt. noch mittellos, sucht C64 + Floppy funktionstüchtig, aber preiswert • Ralf Roscher, Berliner Ring 96, 6330 Wetzlar

Dial ■■■ H-B-C ■■■ 1998  
Hard Bit Crushers

Eddie search for new Contacts in Germany and in Foreign Countries, call: 05202/71617 (Markus) 18-20 H

Suche Tauschpartner auf dem C64 und dem Amiga. Bitte meldet Euch sofort. Tel. 05103/7507. Sofort melden: 05103/7507

Sehr dringend! Wer verkauft armen Schüler für wenig Geld 1 Floppy 1541 oder Drucker für C64? Tel. 0208/868929 ab 14 Uhr

Tausche Dataphon s21d gegen vollständiges Orig. voll funktionstüchtiges Dolphin-DOS V2.0, Tel. 05422/8525 (Andreas) ab 15 Uhr  
C64 ■ C64 ■ C64

Hey Gamer, Freaks und anderes Getier!  
Suche außer einem zuverlässigen Tauschpartner auch Gunship Sentinel, etc. Habe Cobra, C. Wrestling u.a. Tel. 05733/8282 (Ulrich)

Wenn ihr neueste Software haben wollt, schreibt oder ruft an Jörg Ehlers, Drosselweg 9, 2240 Heide, Tel. 0481/72403, habe IKARI-Warriors, Scooby-DOO (ACC)

Suche: 1541 Floppy, zahle bis 300,- DM, Tel. 0431/524572

Verkaufe Datensette und Originalkassetten: Exploding Fist, Yie Ar Kung-Fu, Hexenküche 1+2, Winter Games, Summer Games 2 usw. ab 17 Uhr, Tel. 089/6702264

Wer hat Lust mit mir Boulder-Dash Cave bez. Levels zu tauschen? (KT) Bin ein wahnsinniger Fan v. Boulder Dash. Wer hat mehr v. Boulder Dash? Bitte melden — Danke — 02622/5680 Ton

Suche Software nur Disk »Original« Games + Anwender! Zahle 50% des Kaufpreises, schreibt an A. Kils, Birkenkamp 5, 4370 Marl 089/8141767

Verk. C64 + VC 1541 + Powercartridge + 40 Disketten + 22 Original-Kassetten + The Pawn (Original) ■ Alles neuwertig ■ für 750 DM ■ Neupreis = 1550 DM ■ Winterschlussverkauf! 089/8141767

Wer schenkt armen Schüler einen unbeschädigten Drucker (MPS 801, 802, 803), Tel. 06042/4138

Habe supermeue Topsoftware! Suche zuvert. Tauschpartner! Call: 05103/7518 Only Disk

Suche Tauschpartner C64 in HH/Hamburg 67/Ahrensburg, Marcus Scheck, 6030433 nur zw. 18.00-20.00 Uhr

Tauschpartner gesucht! Only Disk! Neueste Topsoftware vorhanden! Ruft an: Tel. 06663/5292

Verk. C64 + Floppy = 750 DM oder C64 + Floppy + Speeddos Plus = 860 DM. Info bei (02294) 6960 tagl. ab 14 Uhr

Verk. orig. Prog. C64; Adv. Const. Set Amazon, Eureka (DT), Herz v. Afrika (DT); alle Disk; Preise alle VB, Robert Kötzing, Mauthner Str. 7, 8217 Grassau 1

Verk. orig. Data Becker Prog. C64, Kontomat, superbases, Textom. Plus, Sim. Basic Modul; Preise VB, Robert Kötzing, Mauthner Str. 7, 8217 Grassau 1

••••• Super günstig: C64 + 1541 •••••  
+ Speeddos + Präsident + 120 Disks + 2 Boxen + Literatur, nur komp., VB 1600,-, 02237/18868

Verk. C64 + VC 1541 + Speeddos + Formel 64 + 80 Disks + 2 Joys + Softw. + fahrbaren Comp-Tisch + viele Extras VHB 999,-, Tel. 07232/70202 ab 18.00 Uhr

Bard's Tale!  
Suche kompl. Lösung m. Karten (insb. Mangar's Tower Lev. 3), Zahle 30 DM, A. Kowitz, Winterhuder Weg 47, 2 HH 76, Tel. 040/2200817

Suche diverse Programme für den User Port, möglichst für Grafik-Schreiber KX-W08G. Schreibt an Oliver Korthaus, Buchholzer Weg 3 d, 2100 Hamburg 90

••••• Regards to all Freaks! •••••  
The Oca-Rocky is searching for Contacts! Call: 07361/64449

Verkaufe C64 + Datensette + Joystick + orig. Summergames II, VB 400 DM, Tel. 02641/27106

Suche zuvert. Tauschpartner, 100%ige Antwort! Listen an: Thomas Lippert, Bächweg 7, 7064 Westhausen, PS. Nur Disk

Call the Lightcircle!  
0221/5002534 Amiga und C-64!

••••• Achtung! Achtung! •••••  
Verkaufe: C64 + Floppy 1541 + MPS 803 sowie 164 gut sortierten Disks! VB: 1200 DM Bitte melden bei: 02171/33406

••••• Super-C64-Anlage •••••  
Preis VHS. Info 0209/591324 o. 591325

Suche Software für C64 Disk und Anleitungen aller Art. Liste an: Monika Tiemann, Mühlenweg 49, 497 Bad Oeynhausen

C64 Verkäufe Hitchhiker, Datamat, orig. Disk + Data-Becker-Bücher u.a. Liste gegen Porto, A. Liethen, Friedrichstr. 38, 4200 Oberhausen 11

Hallo Mann!  
Tausche neueste C-64 Software und verkaufe Originale aus England. Tel. 09651/1799 (Thomas), Postfach 1269, 8483 Vohenstrauß

He! Hallo! Du!  
Suche intakten Drucker (C-64), Zahle 250 DM! Christoph Groß, Carl-Hoferstr. 17, 7500 Karlsruhe 41, Tel. 0721/402004

Verkaufe wegen Systemwechsel: C-64, Floppy, Com-Farbmonitor-1701, Speeddos +, Datensette, ca. 60 Disks, Joysticks, Diskbox, Bücher usw. Verkäufe an Höchstgebot 02323/13386

Suche C-64 + 1541 + Datensette, möglichst mit Floppyspeeder + Disks! Komplett Angebot an: Harald Bamberger, Ulrichstr. 23, 7798 Pfullendorf, HY ZNARFI







*Kreativ in die Zukunft mit dem Amiga-Magazin. Start am 27. Mai '87*



### Das Kennenlern-Angebot:

Ja, ich will das «Amiga-Magazin» regelmäßig lesen und abonniere zum Subskriptionspreis von nur 15,- DM (Ausland 20,- DM) für 3 Ausgaben in 1987. (Dieses Angebot gilt bis zum 19.5.87). Das Abonnement verlängert sich automatisch zum günstigen Jahrespreis von 79,- DM (Ausland 97,- DM) für 12 Ausgaben in 1988. Ich kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraumes kündigen.

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

\_\_\_\_\_  
Straße

\_\_\_\_\_  
PLZ, Wohnort

\_\_\_\_\_  
Datum, 1. Unterschrift

**Bestellkarte ausschneiden und einschicken an:**  
**Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft**

**Postfach 1304**  
**8013 Haar bei München**

Ich kann die Bestellung innerhalb von 8 Tagen widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs an Markt & Technik AG, Postfach 1304, 8013 Haar. Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift.

\_\_\_\_\_  
Datum, 2. Unterschrift











# Computer-Markt

## Private Kleinanzeigen

Suche günstig gebrauchten Zumbitsu 8000 mit Helitrack-System und Anschluß an Zumbitsu-User-Club, um Probleme beim Interface zu diskutieren (ist Cable-sharing möglich?) 0521/870597

Verk. Computermagazine (HC, 64er, Run 4 3,-), Schallplatten: LP 8,-, Single 3,-, Maxi 7,-, Listen 2,- in Btm. Kaufmann, Burgstr. 61, 7000 Stuttgart 80

Diskettenkopiermaschinen 5 1/4, 3 1/2, 3 Zoll dringend gesucht. Neu und gebraucht. Thomas Schröder, Hohlstr. 11, D-6791 Steinbach, Tel. 06383/7490

Suche für CBS Coleco-Vision Spielcomputer Spielprog. z.B. Zaxxon, Lady Bug usw. Angebote m. Preisvorstellung L. Weide, Friedhofsweg 2, 3503 Loh 2, Tel. 05608/1397

4 Farben Text- und Grafik-Schreiber (mit 4 KB Speicher, Computer-Interface RS-232C), Panasonic RK-P400 C, 6 Monate alt, G. Lelonek, 0561/894579

Suche 16 KB Karte + Maus + Softw. Suche Kont. zu einem Apple + User im Raum Wiesbaden, Tel. 06127/62480, Achtung! Suche Sinclair QL!

Suche gebrauchte oder defekte Computer zum Ausschleichen, Tel. 02323/52525 ab 18.00 Uhr

Elite (tape), Der Klassiker! Orig.-folienverschweißt! 45,- (NP: 69,-) Außerdem: suche guten 6128-Assembler! W. Neumeyer, 8428 Sallingberg 40, 08783/407

Suche defekten Spectrum oder C64, Tel. 05121/83762

Verkaufe neuen Star NL 10 mit serielltem RS-232C Interface (IBM, Sinclair QL, ...) + Handbuch, VHB 825 DM, Tel. 06724/8939

Verkaufe: 1 orig. IBM XT m. 640 KB RAM, 20 MB Festpl., V-Chip, AGA-Bildschirmkarte, 2 ser. Schnittst., Druckerinterf., Joystickanschl., Joystick u. Epson FX-80 Drucker, VB DM 4000,- 1 Apple IIc m. Monitor, Maus u. Apple Image-writer (Drucker) VB DM 1500,- sowie 1 vergoldeten Commodore 64, limit. Aufl. z. 1 000 000 C64 i. d. BRD, m. Seriennr., voll funktionsf. VB DM 1200,- Tel. (08071) 40224

Verk. Olympia Carrera mit 2 Typenräder und Interfacebox zum Anschluß an den Computer und Centr. Interface. Alles gut im Schuß! Preis n. VB, Tel.: 09153/7266

Suche Drucker PC-100 C für TI-59, Tel. 04346/202

### Ausland

\*\*\* Schweiz \*\*\*  
Verkaufe meine gesamte Softsammlung, Stefan Verna, Mühleweg 203, 4458 Eptingen, Tel. 062/692535 Schnell anrufen!

Verkaufe Happy Computer à 3 DM 12/83-5/84, 11/84-12/85, 1/86, 2/86, Tel.: 02176/20493 Österreich Reinhold Ringbauer, 7161 St. Andrä, Bg. 21

Hilfe! Hardware-Freaks! Hilfe!  
Wer hat, kann bauen, oder hat Plan für einen 16 K EPROM-Simulator Anschluß an XL/XE gegen Bezahlung. Bitte rufft an! Tel. 0031/172031672 NL

Verkaufe oder tausche neueste Software! Suche: Asphalt, Manhattan 95, Hawg on usw. Tel. 02252/890182 Anrufen lohnt sich! Bitte Hermann verlangen! Für C64 nur Disk! Austria

I search new Swap-Partners! Please send your list to Daniel Aregger, Breitehilmatt, CH-6044 Udligenswil. Hi to: Wlax, DG, TFT, Commando, Puma, C.C.S. M. O. S. 1987

Einmalige Gelegenheit!  
Complett MSX-1 System (Sony) mit allem was das Herz begehrt! Rufen Sie an bei: A. Kardin ab 19.00, Tel. 064/226928 (Schweiz, Aargau)

## GEWERBLICHE KLEINANZEIGEN

### Atari

\*\*\*\*\*  
Software für den ATARI 520 ST  
Hervorragende Programme für Ihren ATARI ST:  
Diskettenmonitor \* Calculator \* FLOYD-Monitor  
\* Bundesligatabellenverwaltung \* VIP-Professional, Info gegen 2,- DM von JJC, Crispinstr. 4, 46 Dortmund 50

## Gewerbliche Kleinanzeigen

- ..... 1050 TURBO .....
- Echtes Double Density, 70000 Bd
- TURBODRIVE, Backup-Funktionen,
- Druckerinterface, Nur 98 DM !!!
- Druckerkabel dazu nur 49 DM !!!
- Test Happy 8/86 Gratisinfo bei:
- Gerald Engl, Bunsenstr. 13,
- 8000 München 83.
- .....

Achtung ATARI XL/XE Besitzer  
Originalprogramme auf Diskette  
zu Superpreisen.  
Bitte Liste anfordern, Hot Space,  
Schellenbruchstr. 6, 8330 Eggenfelden,  
Tel. 08721/6573

### Commodore

Print Shop User \*\*\*\*\* C64 \*\*\*  
100 neue Icons im 2-Block Format, 20 DM Vorkasse (bar/Scheck), Software Studio Pleth, 5 Köln 80, Berg, Gladb. Str. 696, 0221/6802868

Verkaufe 30 Public Domain Disk's 250 DM inkl. Porto, Verpackung und Disketten, Vorkasse (Scheck/bar), Software Studio Pleth, 5 Köln 80, Berg, Gladb. Str. 696, Tel. 6802868

- T.C.'s AMIGA-HARDWARE-MEKKA
- Die absoluten Knüllerpreise Runde 2!!
- 3,5" Floppy in SUPER-Slimline 389,-
- 5,25" Floppy in Slimline 468,-
- 768 KB ERWEITERUNG
- Front steckbar 598,-
- Public Domain Software pro Disk 8,-!!
- Bei uns finden Sie (fast) ALLES AN
- HARDWARE!! Liste anfordern
- ☎06127/3826

NEU C 64 / PC 128 NEU

Lernen Sie spielend Englisch mit

unseren 4 Super-Englisch-Programmen!

- Englisch-Test I (Anfänger)
- Englisch-Test II (Fortgeschrittene)
- Englisch-Test III (Könnner)
- Englisch-Manager (Geschäftssprache)

- Jedes Programm enthält 1000 Vokabeln
- + 200 unregelmäßige Verben, ist 87 KB
- stark, hat Umlaute nach deutscher
- tatur, Diskmenü, Druckeranl., autom.
- Korrektur, Testauswertung und aus-
- führt. Anleitung, Info gratis.
- Preise je Progr.: Disk 39,-, Kass.
- 34,- DM zuzüglich NN u. Porto. Eng-
- lisch Test I, II u. III kompl. auf 3 Disketten
- DM 109,-
- Alle 4 Progr. DM 139,-
- Ab sofort auch im Fachhandel erhält-
- lich, Händleranfragen erwünscht.

dekatron, Postf. 1263, 6103 Griesheim

Telefon: 06155/61874, Telex: 4197213

P.S. Wir suchen selbstentwickelte, gute

Softwareprogramme u. kaufen Copyrights.

- \* Farb-Matrixdrucker Epson JX-80 \*
- \* für Commodore Amiga 999,- \*
- \* Andere Amiga-Drucker a. Anfrage \*
- \* SOFTWARE — STUDIO — SOMMERER \*
- \* Kreuz 2, 8580 Bayreuth \*
- \* Telefon 0921/44520 \*

Amiga \*\*\* Amiga \* Amiga-Public-Domain,  
30 Disketten = 187 DM inkl. Porto u. Ver-  
packung/24-Stunden-Service, Stefan Ossow-  
ski, Veronikastr. 33, 4300 Essen 1, 0201/  
788778 \* Amiga \*\*

### Schneider

\*\*\*\*\* LE — elektronik \*\*\*\*\*  
Versandservice  
Peripherie für Schneider PC 1512  
RAM-ERWEITERUNGSSET: Zur Aufrüstung von  
512 KB auf 640 KB 72,- DM  
CO-PROZESSOR Intel 8087-8 MHz/430,- DM  
DRUCKERKABEL: Centronics  
Abgeschirmtes Rundkabel 2 Meter 43,- DM  
MARKENDISKETTEN 5,25", DS/DD, 48 TPI,  
10er Pack 20,- DM  
LE-elektronik Jürgen Leethaus  
Nelkenweg 2 6839 Oberhausen 1



## ABACOMP

Sonderpreise solange Vorrat!  
Bestellungen bitte nur schriftlich an ABACOMP GmbH,  
Kransberger Weg 24 - 6000 Frankfurt am Main 50  
Tel. Auskunft: Mo-Sa 8-9.30 Uhr unter (069) 700308  
Ladenöffnung: Mo-Fr 10-12 und 14-18 Uhr in der  
Ginnheimer Landstraße 1 - 6000 Frankfurt 90 (Bockenheim  
Mindestbestellwert: 50,- DM »HC 5« angeben.

### Commodore

C-64 II, inkl. GEOS	420,-	AMIGA 512 k, Maus und	
C-128	580,-	Farbmonitor	2451,-
C-128 D	1140,-	Sidcar f. AMIGA	1638,-
VC-1541 C	420,-	PC 10, alte Vers., Vorführger.	1881,-
VC-1571	590,-	PC 10 II	2451,-
VC-1901 (Monitor)	741,-	PC-10 II m. Festpl. 20 MB	3534,-

### ATARI

ATARI 260 ST m. Disk SF 354	855,-	ATARI 1040 ST m. Maus und	
ATARI 520 STM m. Disk SF 354	969,-	Monitor SM 124	1767,-

### Schneider

PC-1512 MM/SD	1881,-	Aufpreis PC-1512.2 Laufw.	300,-
PC-1512 CM/SD	2280,-	Aufpreis PC-1512 Festpl 20 MB	1083,-
		Aufpreis PC-1512 Festpl 30 MB	1197,-

### ABACO PC's, voll XT-kompatibel, made in Germany

- ABACO 16 E, Profi-DIN-Tastatur, 1x 360 KB Disk, 256 KB RAM, Color-Grafik-Karte, Kompaktgehäuse 997,50
- dito, jedoch mit 640 KB RAM 1140,-
- ditto, mit 640 KB RAM und Hard-Disk 20 MB 2280,-
- ABACO 16 H, wie 16 E, jedoch mit großem Gehäuse, 2x 360 KB Disk Slim-Line, 640 KB RAM, Druckerschnittstelle, entweder mit Color-Grafik-Karte oder hercules-kompatibler Grafik-Karte 1425,-
- ABACO 16, der Profi, wie ABACO 16 H, aber zusätzlich 2 Jahre Garantie, serielle (Datenfernübertragung) und parallele (Drucker-) Schnittstelle, batteriegepufferte Uhr, extra leiser Lüfter, Game-Port, Textverarbeitungsprogramm, Komfort-Tastatur mit 105 Tasten, Turbo-Modus mit 8 MHz Taktfrequenz 1995,-
- Aufpreis f. hercules-kompatible Grafik-Karte I. ABACO 16 57,-
- Alle ABACO-Modelle natürlich auch mit Festplatte lieferbar.

### Drucker und Festplatten

NEC P6	1254,-	Komplette Festplatten Kits für XT	
NEC P7	1767,-	10 MB	798,-
Olivetti DM 100, 120 Z/sec.	598,-	15 MB	912,-
Star NL-10	684,-	20 MB	1083,-
ITOH Riteman Super F+	698,-	30 MB	1197,-
ITOH Riteman Super C+	627,-	2 x 30 MB	1995,-

Viele weitere Produkte auf Anfrage, beachten Sie auch unsere Anzeigen in früheren Ausgaben, Händleranfragen erwünscht.  
! Wir suchen neue Mitarbeiter für Verwaltung + Verkauf !

## NLQ \* NLQ \* NLQ \* NLQ

für  
FX80 - RX80 - MX 80  
und FX 100, RX 100, JX

Aufrüstsatz  
ab DM 149,-  
macht ihren Drucker zum  
Schönschriftdrucker  
Kommando zum Löschen  
eines Druckerpuffers  
Schriftwahl über Bedienfeld  
und Software  
IBM Zeichensatz (MX, FX)  
Deutsche Einbau- und  
Bedienanleitung!!!

## Apple/Macintosh Drucker Emulation

nur FX und JX Drucker  
Installation ohne Löten in  
ca. 15 Minuten  
Aufrüstsatz für  
RX 80 DM 149,- Die Nr. 1 für  
MX 80 DM 179,- Speichererweiterung  
FS 80 DM 199,- Uhrenmodule, Lauf-  
werke, PC-Gehäuse  
für ATARI ST

WEIDE ELEKTRONIK  
Regerstr. 34 · 4010 Hilden  
Tel.: 0 21 03/4 12 26



# Computer-Markt

## Gewerbliche Kleinanzeigen

Gratisinfo für SCHNEIDER-CPC von F. Neuper, 8473 Pfeimd, Postfach 72

### Sinclair

**QL Supersoftware ab DM 15.90!!**  
Spiele, Anwendungen, Bücher usw., QL-Starter-Pak: 18 tolle Spiele, Anwendungen für DM 99, Info DM 1, RBeoft, Harzburgerstr. 10, 28 Bremen

.....  
• ZX-Spectrum  
• Reparatur-Schnelldienst  
• und Ersatzteile  
• Computer & Medientechnik,  
• Heinz Meyer,  
• Rahrstr. 52, 4060 Viersen 1,  
• Tel. (02162) 22964  
.....

■■■■ MULTIFACE ONE DM 129,- ■■■■  
Endlich können Sie jedes Programm auf Band, Microdrive etc. sparen! Mit eingeb. Joystick-Interface. Gleich bestellen bei: Ingo Kaur, Jan-Wellm-Str. 35, 5630 Remscheid

### Verschiedenes

**DIN-A3-LOTTER ab DM 798,-**  
EINFÜHRUNGS-ANGEBOT  
Fa. Hein-S. Kiefer, Castroper Str. 129, 4600 Dortmund 15, Tel.: (0231) 333667/334091

Lern- und Trainingssoftware für Schneider CPC, Amiga und IBM. Psych.-Pädag.-Praxis, Dr.B. Kolb/Dipl.-Psych. M. Nuzari. Info-Progr. anfordern: G. Gremmelmaier, 6900 Heidelberg, Brückenkopfstr. 18

Software für Briefmarkensammler, u.a. Katalog anfordern: Hubertus Bachmann, 6985 Stadtprozelten 2/B

Verdienen Sie bares Geld mit Ihrem Microcomputer. Wie? Gratisprospekt M5 vom Fachverband G. Möller, Postf. 3052, 4992 Espelkamp

**KOMMEN AUCH SIE ALS AUSSTELLER!**  
vom 4.-6.9. nach Saarbrücken zu den 4. ELEKTRONIK & COMPUTERTAGEN SAAR, der Verkaufs- und Informationsmesse; INFO: Computertage, Pf. 101260, 662 Völklingen

Disketten MD10 10 Stück 8,50, Amiga Zubehör, Liste kostenlos, Ernst-Walter Maske, Neuweg Weg 15, D-2061 Sülfeld, Tel. 04537/418

Software für Atari XL/XE, ST, C64, C16, CPC, IBM, AMIGA! INFO je 80 Pf., BSS-SOFTWARE, Postf. 953, 4730 Ahlen

**IBM-komp. PC/XT und AMIGA**  
Amiga (512 K) + Farbmon. DM 2495,-  
IBM-komp. PC/XT, 8 MHz DM 1285,-  
Stardrucker NL/NG-10 DM 745,-  
Commodore C-128 D DM 1285,-  
Hollstein Daten Technik Bayreuth  
Tel. 09209/1416

**DISKETTEN**

5 1/4": 48 tpi.	DM 0,97, 2 D
3 1/2": 135 tpi.	DM 2,70, 1 DD
3 1/2": 135 tpi.	DM 2,95, 2 DD
3" Markendisk.	DM 7,20, 2 CF

■ auch andere, bes. Garantie  
■ Allgem. Austro-Agent, Ringstr. 10  
■ D-8057 Eching, Tel.: 08133/6116

\* Reparatur inkl. Ersatzteile und 3 Monate \*  
\* Garantie! Andere Reparaturen auf Anfrage \*  
\* Spectrum 48 K/IF I/Microdrive 79,50 DM \*  
\* Commodore 64/Plus 4/C16 174,50 DM \*  
\* Schneider 484/664/6128 198,50 DM \*  
\* PC-SERVICE, M. Rosenhahn, Schulstr. 7 \*  
\* 5441 Dünghaus, Tel.: 02653/7585 \*  
\* Ersatzteile lieferbar, Liste gegen Porto \*

■ **WIR LIEFERN NEUE SOFTWARE FÜR** ■  
■ Commod. C-16 — Amiga, Schneider ■  
■ und Atari 800 XL — 520 St. Liste ■  
■ anfr. von BERLAU-SOFT, Postf. 1415 ■  
■ 2150 Buxtehude, System angeben. ■

## Wichtiger Hinweis für alle Kleinanzeigeninserenten:

Folgende Video- und Computerspiele sind von der Bundesprüfstelle, Bonn, indiziert:

Battlezone	Green Beret	Silent Service
Beach Head	Nice Demo	Skyfox
Beach Head II	Paratrooper	Speed Racer
Blue Max	Protector II	Stalag I
Commando	Raid on Bungeling Bay	F 15 Strike Eagle
Desert Fox	Raid over Moscow	Tank Attack
Falcon Patrol	Rambo II	Teachbusters
Flyerfox	River Raid	Theatre Software
Friday the 13th	Seafox/Seawolf	

Der Verlag behält sich vor, bei Softwareangeboten indizierte Spiele ersatzlos zu streichen.

## Einkaufsführer

### 1000 Berlin

**star**  
der ComputerDrucker

Pandasoft Dr.-Ing. Eden

Uhlandstr.195  
D-1000 Berlin 12  
Tel.: 313 70 80

Parkplätze auf dem Hof!



### 4100 Duisburg

**SOFTSHOP**  
Duisburgs erster Softwareladen  
Software, Bücher + Zubehör  
für Microcomputer  
Duisburg-City, Müllersgasse 6-6  
(Nähe Steinsche Gasse), Tel.: 0203/2 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

### 7000 Stuttgart

**BNT**  
COMPUTERFACHHANDEL  
Der Computer-  
spezialist **star** **ATARI**  
**olivetti** **NEC**  
BNT Computerfachhandel GmbH Marktstr. 48 7000 Stuttgart 50  
Tel.: Büro/Service 07 11 55 83 83 Hotline 07 11 55 83 82  
Tel.: Verkauf 07 11 55 83 91 Telefax 07 11 55 70 83  
Filiale: Karstraße 12, 7140 Ludwigsburg, Telefon (07141) 90901

### 6832 Hockenheim

**BASF-DISKETTEN**  
weil Qualität kein Zufall ist!

+	Sonderpreise gültig ab 1.11.1986 (Endverbraucher)	+
+	<b>BASF-Flexdisk 5.25"</b> ab 50 100 200 500 1000 St.	+
3	10 SS/DD DM 3,36 3,25 3,14 3,02 2,91	3
3	10 DS/DD DM 4,37 4,22 4,10 3,92 3,76	3
5	10 96/100 tpi DM 4,39 4,22 4,10 3,92 3,76	5
5	20 96/100 tpi DM 5,07 4,90 4,73 4,56 4,39	5
M	<b>BASF-Flex-Disk 3.5"</b> für HP 100, Epson, Atari, Sony-Labette	M
I	10 SS/DD 105 tpi DM 3,30 3,20 3,13 3,06 3,13	I
I	10 DS/DD 105 tpi DM 3,98 3,70 3,61 3,54 3,47	I
O	<b>High Quality - made in USA, Data-Super-Life*</b>	O
+	5.25" 96 (auf Wunsch auch in temperaturerweiterter Multisize-Säule)	+
+	10 SS/DD DM 3,02 2,79 2,62 2,51 2,34	+
+	10 DS/DD DM 3,36 3,14 2,96 2,85 2,68	+
K	10 DS/DD 96 tpi DM 4,52 4,18 3,99 3,88 3,71	K
O	20 DS/DD 96 tpi, 17946 DM 6,75 6,56 6,38 6,19 5,95	O
P	3.5" 125 tpi	P
P	10 SS/DD DM 3,13 4,90 4,82 4,57 4,33	P
P	20 DS/DD DM 6,27 6,04 5,87 5,64 5,47	P
P	7" GFD672096 netto DM 11,28 11,05 10,83 10,60 10,37	P
S	<b>Kompetit</b> zeitspeicher Telefon Service für NEULAUFRÄGE 06205 9011	S
S	*Händlerkontingente ansonsten. Preise anfragen!	S
S	<b>NEU+HACK+ASU+Kompakte-Rechner Serie „Solara“</b>	S
A	Solara - AT 287 2-800 - Mega 74 - 6 M	A
A	Solara - AT 287 2-800 - Mega 180 - 6 M	A
G	<b>Disk-Abgabe org. ABA Int.-40 50 tpi</b> 90 100 tpi	G
E	3.5" per Stück DM 58,86 74,12 78,66 101,46	E
E	5.25" per Stück DM 30,06 112,86	E
N	<b>Sonderangebot Disk-Abgabe 5.25" Neutral für 100 Disketten DM 44,45</b>	N
+	<b>G-DAS Datenservice GmbH</b>	+
+	In der Clairm 32, 6832 Hockenheim	+
+	Tel.-Nr. für EILAUFRÄGE: 06205/4011	+
+	TELEK - 465805 gidas d	+

**++BASF++IN++BLAU++**

### 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 - 20095 Hamburg 20 - Tel. 420 46 21

**Schneider**  
COMPUTERFACHHÄNDLER  
autorisierter Fachhändler

**SOFT  
WARE  
LADEN**



# Ergänzen Sie Ihre Sammlung



**Alle »Happy-Computer«-Ausgaben in den Jahresübersichten können Sie mit untenstehender Zahlkarte bestellen.**

Nicht aufgeführte Ausgaben sind bereits vergriffen. Ein Grund mehr für ein »Happy-Computer«-Abonnement, damit Sie keine Ausgabe versäumen. Eine Bestellkarte ist in jedem »Happy-Computer«-Magazin.

**In den »Happy-Computer«-Sammelboxen sind Ihre Ausgaben immer**

**sortiert und griffbereit!**

Eine Sammelbox faßt einen vollständigen Jahrgang mit 12 Ausgaben und kostet 14,- DM.



Ausgaben 1984				Ausgaben 1985				Ausgaben 1986			
	2	3	4	1	2	3	4				
5	6	7	8	5			8	5	6		8
9	10	11	12		10	11	12	9	10	11	12



## Ausgaben 1987

1		3	4

Bestellen Sie die in Ihrer Sammlung noch fehlenden Ausgaben mit der untenstehenden Zahlkarte. Tragen Sie in den Bestellabschnitt auf der Rückseite Nummer und Erscheinungsjahr (z.B. 11/86) ein und geben Sie an, wieviele Exemplare Sie jeweils möchten.

Bei Sammelboxen tragen Sie die gewünschte Anzahl ein. Trennen Sie bitte die ausgefüllte Zahlkarte heraus und zahlen Sie direkt beim nächsten Postamt den Rechnungsbetrag ein. Ihre Bestellung wird nach

Zahlungseingang zur Auslieferung gebracht.

Weitere Fragen beantwortet Ihnen gerne unser Leserservice. Sie erreichen ihn direkt unter 089/46 13-369/-249.



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 _____		Postscheckteilnehmer _____	
<b>Empfängerabschnitt</b>		<b>Einlieferungsschein/Lastschriftzettel</b>	
DM    Pf		DM    Pf	
für Postscheckkonto Nr. <b>14 199-803</b> Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte _____		für Postscheckkonto Nr. <b>14 199-803</b> Postscheckamt <b>München</b>	
für <b>Markt&amp;Technik</b> Verlag Aktiengesellschaft in <b>8013 Haar</b>		für <b>Markt&amp;Technik</b> Verlag Aktiengesellschaft Hans-Pinsel-Str. 2 in <b>8013 Haar</b>	
PLZ    Ort		Postscheckkonto Nr. <b>14 199-803</b> Postscheckamt <b>München</b>	
Verwendungszweck <b>»Happy-Computer«                  Leser-Service</b>		Postscheckamt <b>München</b>	
Ausstellungsdatum _____		Unterschrift _____	



# HAPPY COMPUTER

## Sonderhefte

**Erweitern und vertiefen Sie Ihr Computerwissen durch ausführliche Informationen zu ausgewählten Themen in den »Happy-Computer«-Sonderheften.**

Alle hier aufgeführten Sonderhefte können Sie mit der untenstehenden Zahlkarte bestellen.

**SONDERHEFT 01/84: SINCLAIR**  
Unerbittliche Informationen zu den Sinclair Computern ZX81 und Spectrum.

**SONDERHEFT 01/85: Spectrum**  
Anwendungsbezogene Listings und Tips & Tricks für alle Spectrum-Fans.

**SONDERHEFT 02/85: SCHNEIDER 1**  
Eine Fülle wertvoller Beiträge und Listings für alle Schneider-Anwender.

**SONDERHEFT 04/86: SCHNEIDER 3**  
Eine Erweiterung für alle Schneider-Anwender, Super-Programm-Listings und großer Einsteiger-Teil.

**SONDERHEFT 05/86: PROGRAMMIER SPRACHEN**  
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 11: SPIELE-TESTS**  
Alles über aktuelle Spieltests, Computerprogramme, Grafik- und Musik-Software.

**SONDERHEFT 12: 68000er 4**  
Ausführliche Informationen über die Möglichkeiten vom Atari ST, Amiga und Sinclair QL.

**SONDERHEFT 13: SCHNEIDER 6**  
Neue Programme für CPC und Grundlegendes für PC-Umsteiger.



**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 Vergleichstabellen, die im Detail über alle 68000er informieren.

**SONDERHEFT 07/86: SCHNEIDER 4**  
Mit den Schwerpunkten Joyce und CP/M plus, Ratschlägen zur Vorkart-Karte 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: SCHNEIDER 5**  
Der neue Schneider-PC wird vorgestellt. Wieder viele Hilfestellungen und Kurse.

**SONDERHEFT 14: SOFTWARE TESTHEFT**  
Der Softwareführer 1987 für Ihre optimale Programmauswahl.

**SONDERHEFT 15: HARDWARE-TESTHEFT**  
Über hundert Geräte für optimale Hardware-Auswahl im Test.

**SONDERHEFT 16: SCHNEIDER 7**  
Das Super-Programm CPC-Giga-CAD; Dreidimensionales Zeichnen plus animierte Grafik.

Tragen Sie die Nummer und den Jahrgang des gewünschten Sonderheftes (z.B. 4/86) auf dem Bestellabschnitt der untenstehenden Zahlkarte ein. Trennen Sie diese heraus und zahlen Sie direkt beim nächsten Postamt den Rechnungsbetrag ein. Ihre Bestellung wird nach Zahlungseingang zur Auslieferung gebracht.

Weitere Fragen beantwortet Ihnen gerne unser Leserservice. Sie erreichen ihn direkt unter 089/46 13-369/249.



Einlieferungsschein/Lastschriftzettel  
(nicht zu Mitteilungen an den Empfänger benutzen)  
Gebühr für die Zahlkarte  
bis 10 DM (unverschärfte)  
90 Pf  
über 10 DM (unverschärfte)  
1,50 DM  
Bei Verwendung als Postüberweisung  
gebührenfrei

Bedienen Sie sich  
der Vorteile eines  
eigenen Postgroschkontos

Auskunft hierfür erhält jedes Postamt

Feld  
für  
postdienstliche  
Zwecke

**Hinweis für Postgroschkontoinhaber:**  
Dieses Formblatt können Sie auch als Postüberweisung benutzen, wenn Sie die stark umrandeten Felder in Buchstaben (ist dann nicht erforderlich) auf dem linken Abschnitt anzugeben (Postgroschkonto) für den Namen Ihres Postgroschkontos (Postgroschkonto) genügt Ihre Namensangabe.  
3. Die Unterschrift muß mit der beim Postgroschkonto hinterlegten Unterschriftprobe übereinstimmen.  
4. Bei Einreichung an das Postgroschkonto bitte den Lastschriftzettel nach hinten umschlagen.

**Abkürzungen für die Ortsnamen der Postämter:**  
Bil W = Berlin West  
Kln = Köln  
Dins = Dortmund  
Lshn = Ludwigshafen  
Ess = Essen  
Fm = Frankfurt  
Mkn = München  
Nbg = Nürnberg  
Hnb = Hamburg  
Sbr = Saarbrücken  
Sgt = Stuttgart  
Kth = Karlsruhe  
Hsn = Hannover

### Meine Bestellung:

Bestell-Nr.	Stck.	Wichtig: Lieferanschrift auf der Vorderseite nicht vergessen!	
		Einzelpreis	Gesamtpreis
»Happy-Computer« Sonderhefte		DM 14,—	DM
Ausg. 1984:		DM 14,—	DM
Ausg. 1985:		DM 9,—	DM
Ausg. 1986:		DM 9,—	DM
Ausg. 1987:		DM 9,—	DM
Zzgl. einm. Versandkostenpauschale (DM 3,—)			DM 3,—
<b>Gesamtsumme auf die Vorderseite übertragen: DM</b>			

Für Mitteilungen an den Empfänger





# Atari 1050: Eine Routine für alles

**Mit einer einzigen Betriebssystemroutine werden bei der Atari-1050-Diskettenstation alle Funktionen gesteuert. Der Schlüssel zur Programmierung heißt »SIO«.**

**W**ie in jedem Betriebssystem eines Computers gibt es auch beim Atari XL/XE Maschinenroutinen, die die Steuerung von angeschlossenen Geräten, wie zum Beispiel Drucker, Kassettenrecorder oder Diskettenstationen, übernehmen. Das Besondere beim Atari XL/XE ist nun, daß eine einzige Routine für die Steuerung aller anschließbaren Peripheriegeräte ausreicht. Atari nennt diese Routine englisch »Serial Bus I/O Utility«, was soviel heißt wie »Programm zur Ein- und Ausgabe von Daten über den seriellen Bus«, abgekürzt »SIO«.

Um nun zu verstehen, wie dieses Programm arbeitet, muß man zunächst einmal wissen, daß jedes Peripheriegerät eine gewisse »Eigenintelligenz« besitzt. Der Computer braucht sich also nicht um jede Nadel im Druckerkopf oder jeden Motor in der Diskettenstation einzeln zu kümmern. Das Ganze läuft vielmehr unter dem Motto: Du tust jetzt gefälligst das und das, und ich warte solange, bis du fertig bist.

Geben wir dem Computer zum Beispiel den Befehl die Diskettenstation anzusprechen, so legt er eine Spannung an eine der Leitungen des 13poligen Kabels an. Da alle Peripheriegeräte miteinander verbunden sind registriert auch jedes Gerät die Spannung. Zunächst schrecken alle Geräte aus ihrem Dämmerschlaf auf und »lauschen« andächtig der Bits, die da durch die Leitungen flitzen. Nachdem der Computer alle wachgerüttelt hat, schickt er verschiedene Daten zu den Geräten, die bestimmen, welches Gerät angesprochen werden soll und was das angesprochene Gerät zu tun hat. Alle Geräte empfangen die Daten und schauen nach, ob sie dessen Empfänger sind. Das Gerät, das sich als »rechtmäßiger«

Empfänger erkannt hat, schickt daraufhin Daten zurück zum Computer, die besagen, daß das Gerät seine Aufgabe verstanden hat. Alle anderen Geräte interessieren sich nicht weiter für das »Gespräch« auf den Leitungen, fallen wieder in ihren Bereitschaftszustand zurück und warten auf den nächsten Befehl vom Computer.

## Intelligente Diskettenstation

Je nach Art der Information, die der Computer dem Gerät geschickt hat, wartet dieses nun auf weitere Daten oder es schickt selber die gewünschten Daten zum Computer.

Der SIO steuert nun dieses ganze Hin und Her. Dafür braucht er aber noch bestimmte Informationen. Ein Teil des Computer-RAMs wird für diese Zwecke zur Verfügung gestellt. Der Speicherbereich dafür beginnt bei der Adresse 768 (\$300) und trägt den Namen »Device Control Block«, kurz »DCB«. Im folgenden wird die Bedeutung der 12 Bytes des DCB beschrieben.

**Speicherstelle 768 (\$300):** Geräte-kennzeichnung (DDEVIC). Mit diesem Byte wird bestimmt, welches Gerät vom Computer angesprochen werden soll.

**Speicherstelle 769 (\$301):** Geräte-nummer (DUNIT). Der SIO benutzt dieses Byte, um mehrere Geräte gleichen Typs zu unterscheiden, wie zum Beispiel Diskettenstation 1 und Diskettenstation 2.

**Speicherstelle 770 (\$302):** Kommando (DCOMND). In dieser Speicherstelle steht der Befehl, der an das jeweilige Gerät gesendet wird.

**Speicherstelle 771 (\$303):** Status (DSTATS). Zwei Funktionen werden mit dieser Speicherstelle erfüllt. Zum einen wird hier vor einer Datenübertragung festgelegt, ob Daten vom Computer zum Peripheriegerät oder vom Peripheriegerät zum Computer übertragen werden. Zum anderen stehen hier nach dem Datenaustausch Informationen über Erfolg oder Mißerfolg des Vorgangs.

**Speicherstelle 772 und 773 (\$304 und \$305):** Datenspeicherbeginn (DBUFLO/DBUFHI). Die beiden Speicherstellen bestimmen die Anfangsadresse der zu übertragenden Daten.

**Speicherstelle 774 (\$306):** Fehlerzeit (DTIMLO). Wenn der Computer mit dem Peripheriegerät in Verbindung tritt, kann die Verbindung unter Umständen nicht sofort »klappen«. DTIMLO bestimmt dabei die Zeit, die dem Computer nach einer mißglückten Kontaktaufnahme mit dem Peripheriegerät für weitere Versuche zur Verfügung steht. Der Wert in DTIMLO, multipliziert mit 64, geteilt durch 50, ergibt die zur Verfügung stehende Zeit in Sekunden.

**Speicherstelle 776 und 777 (\$308 und \$309):** Datenspeicherlänge (DBYTLO/DBYTHI). Dem SIO wird hier die Anzahl der zu übertragenden Bytes mitgeteilt.

**Speicherstelle 778 und 779 (\$30A und \$30B):** Zusatzinformationen (DAUX1/DAUX2). Diese beiden Speicherstellen enthalten Informationen, die zusammen mit DCOMND zum Peripheriegerät geschickt werden.

Die Abkürzungen für die einzelnen Speicherstellen entsprechen den von Atari vorgeschlagenen amerikanischen Originalabkürzungen aus den ehemals erhältlichen Dokumentationsschriften über die 8-Bit-Computer. Man sollte sich diese Schreibweise angewöhnen, zumal jeder professionelle Programmierer sofort weiß, welche Speicherstellen gemeint sind, wenn er diese Abkürzungen sieht.

Um den SIO zu programmieren, fehlen nur noch die Werte, die man in die einzelnen Speicherstellen schreiben muß. Diese sind:

**DDEVIC:** In dieser Speicherstelle schreibt man eine 49 (\$31), um Diskettenstation 1 anzusprechen, eine 50 (\$32) für Diskettenstation 2, 51 (\$33) für Diskettenstation 3 und 52 (\$34) für Diskettenstation 4.

**DUNIT:** Mit Hilfe dieses Bytes öffnet sich ein zweiter Weg zur Auswahl eines Peripheriegeräts. Der SIO addiert DUNIT zu DDEVIC, verringert das Ergebnis um eins und schickt es dann wie besprochen als



```

100 REM =====<br>
110 REM Routine zum programmieren <PY>
120 REM des "SIO" vom Basic <AD>
130 REM <VF>
140 REM Die Abkuerzungen muessen <AO>
150 REM entsprechend der Verwendung <UH>
160 REM der Routine gegen die <HX>
170 REM Zahlenwerte aus dem Artikel <KH>
180 REM ausgetauscht werden <LG>
190 REM =====<br>
200 RESTORE 250:I=1536 <GC>
210 READ J:IF J=256 THEN 230 <QQ>
220 POKE I,J:I=I+1:GOTO 210 <XE>
230 K=USR(1536,DDEVIC,DUNIT,DCOMND,DSTAT <NF>
S,DBUF,DTIMLO,DBYTHI,DAUX) <NX>
240 END <RU>
250 DATA_104,104,104,141,0,3,104 <XV>
<FG>
260 DATA_104,141,1,3,104,104,141 <IQ>
270 DATA_2,3,104,104,141,3,3,104 <GQ>
280 DATA_141,5,3,104,141,4,3,104 <JA>
290 DATA_104,141,6,3,104,141,9,3 <PK>
300 DATA_104,141,8,3,104,141,11,3 <QZ>
310 DATA_104,141,10,3,32,89,228,173 <RA>
320 DATA_3,3,133,212,169,0,133,213 <NL>
330 DATA_96,256 <NX>
340 REM =====<br>
350 REM In der Variablen K steht nach <FP>
360 REM dem Aufruf des "SIO" der <CC>
370 REM Inhalt von DSTATS <UZ>
380 REM =====<br>
<GF>
<FX>

```

Mit Hilfe dieses Basic-Programms wird der SIO angesprochen. Bitte mit Prüfnummer eingeben.

Ankündigung zum Datenaustausch an die Peripheriegeräte. In der Praxis kann man also Laufwerk 2 ansprechen, indem man in DDEVIC 50 und in DUNIT 1 schreibt oder indem man in DDEVIC 49 und in DUNIT 2 schreibt. Beides ist zulässig. Nach Möglichkeit sollte man jedoch DDEVIC konstant bei 49 belassen und das jeweilige Laufwerk mit DUNIT auswählen.

**DCOMND:** Hier kommen wir nun zu dem, was die Diskettenstation an Kommandos versteht.

Diskette in »Single Density« formatieren = 33 (\$21). Mit diesem Kommando wird die Diskette in 40 Spuren zu je 18 Sektoren mit jeweils 128 Byte formatiert. Das ergibt eine Speicherkapazität von 90 KByte.

Diskette in »Medium Density« formatieren = 34 (\$22). Hiermit wird die Diskette in 40 Spuren zu je 26 Sektoren mit jeweils 128 Byte formatiert. Damit erhält man eine Gesamtspeicherkapazität von 130 KByte.

Nach Ausführung der Befehle schickt die Diskettenstation 128 Byte zurück zum Computer, die eine Aufstellung aller nicht formatierbarer Sektoren enthalten.

Lesen Sektor = 82 (\$52). Die Daten eines Sektors werden von der Diskette in den Speicher des Computers übertragen.

Schreibe Sektor ohne anschließendes Prüfen der Daten = 80 (\$50). Der Computer schickt Daten aus seinem Speicher zur Diskettenstation, um diese auf die Diskette zu schreiben. Es findet keine Kontrolle der geschriebenen Daten statt.

Schreibe Sektor mit Überprüfung = 87 (\$57). Wie beim vorigen Befehl werden Daten vom Computer zur Diskettenstation übertragen, um diese auf die Diskette zu schreiben. Allerdings werden bei diesem Befehl die geschriebenen Daten noch mal mit den Originaldaten verglichen. Stimmen diese nicht überein,

meldet die Diskettenstation einen Fehler.

Hole Status der Diskettenstation = 83 (\$53). Bei diesem Befehl werden 4 Byte von der Diskettenstation zum Computer übertragen, von denen aber nur die ersten beiden von Bedeutung sind. Das erste Byte teilt sich folgendermaßen auf:

Wenn Bit Null gesetzt ist, erhielt die Diskettenstation einen unbekanntem Befehl. Bit 1 bedeutet dagegen, daß entweder zuviel oder zuwenig Daten an die Diskettenstation übertragen wurden. Bit 2 zeigt an, daß es der Diskettenstation nicht möglich war, einen Sektor auf die Diskette zu schreiben. Ein gesetztes Bit 3 bedeutet eine schreibgeschützte Diskette, und Bit 4 zeigt an, ob der Diskettenmotor eingeschaltet ist oder nicht. Bit 7 gibt Auskunft über die Kapazität der eingelegten Diskette. Ist das Bit gesetzt, so ist die Diskette in Medium-Density formatiert.

Das zweite Byte ist eine Kopie des Statusregister vom Diskettencontroller des 1050-Laufwerks (Es handelt sich dabei um einen WD 2793).

Die Bytes 3 und 4 wurden für spätere Erweiterungen vorgesehen, sind von dem jetzigen SIO aber nicht benutzt.

**DSTATS:** Mit diesem Byte bestimmt man, ob Daten an das Peripheriegerät gesandt oder von dem Peripheriegerät empfangen werden. Dazu genügen zwei Werte. Mit 128 (\$80) werden Daten aus dem Computer ausgegeben und mit 64 (\$40) in den Computer eingelesen. Für das Kommando zum Schreiben von Sektoren braucht man den Wert 128, für alle anderen 64.

Hat der SIO seine Arbeit erledigt, schreibt er in DSTATS einen Wert, der angibt, ob eine Operation erfolgreich ausgeführt wurde. Steht in DSTATS dabei eine Eins, so ist alles in Ordnung. Eine 138 (\$8A) bedeutet dagegen, daß die Diskettenstation einen für sie nicht bekannten Befehl

erhalten hat. 139 (\$8B) deutet darauf hin, daß die Diskettenstation auf eine Anfrage des Computers nicht rechtzeitig geantwortet hat. Bei allen übrigen Fehlercodes ist während der Datenübertragung etwas »schief gelaufen«.

**DTIMLO:** Für alle Operationen außer den Formatierkommandos gilt hier ein Wert 7. Für die Formatierung einer Diskette gilt der Wert 160 (\$A0), da dieses Kommando zu seiner Ausführung eine größere Zeitspanne benötigt.

**DBYTLO und DBYTHI:** Es werden immer 128 Byte transportiert. Einzige Ausnahme ist das Statuskommando, hier werden 4 Byte transportiert. Somit beträgt der Wert für DBYTLO 128 (\$80) oder 4 und für DBYTHI Null.

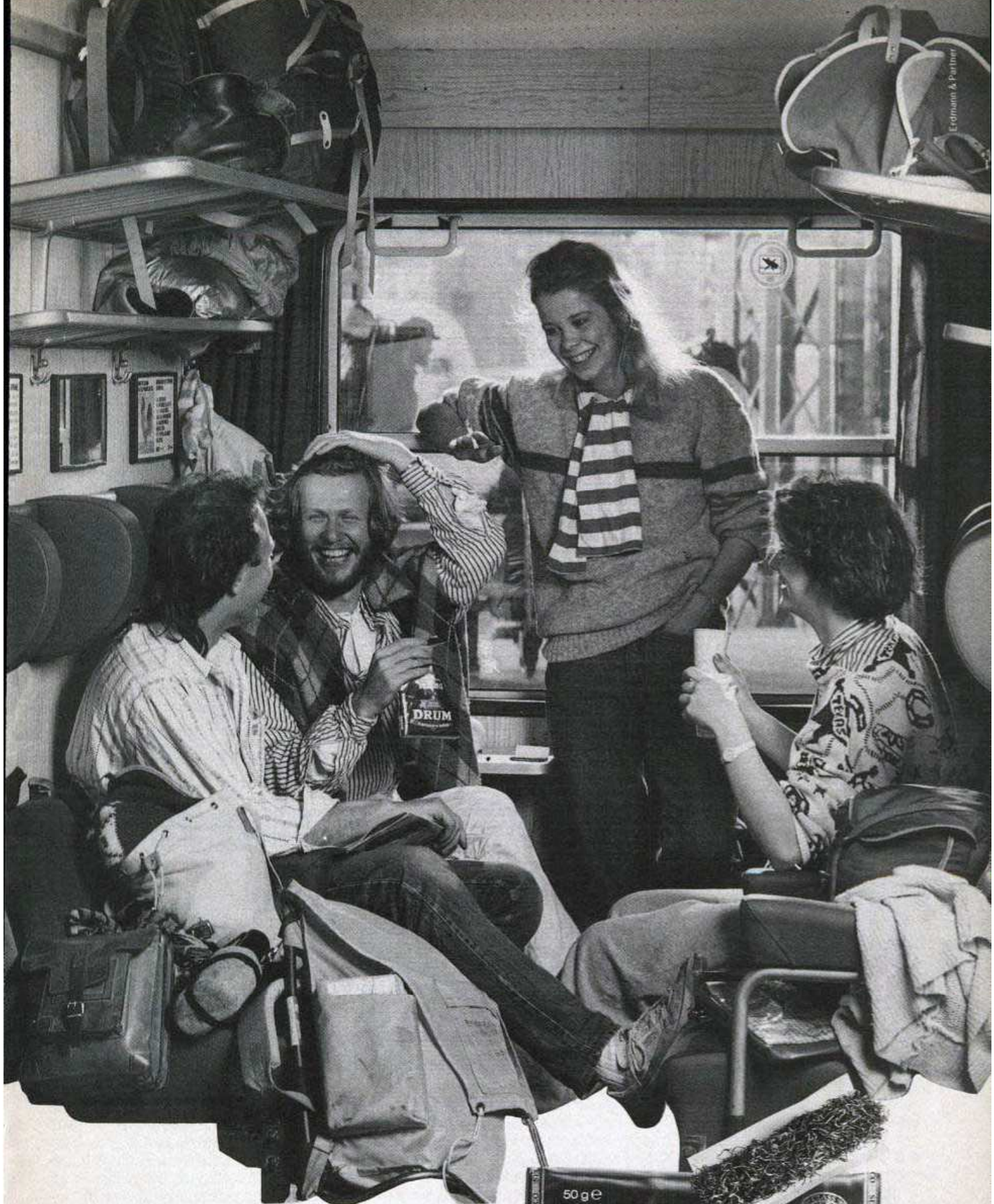
**DAUX1 und DAUX2:** Diese beiden Bytes bestimmen den Sektor, der beim Schreiben oder Lesen von Daten angesprochen wird. Bei allen anderen Operationen sind diese Speicherstellen ohne Bedeutung.

Neben dieser vollständigen Erklärung bleibt noch zu erwähnen, daß die einzelnen Bytes des DCB mit Ausnahme von DSTATS vom SIO nicht verändert werden. Auch sollte die Einsprungadresse für den SIO nicht verschwiegen werden. Sie liegt bei 58457 (\$E459). Um nun die Benutzung des SIO auch in Basic zu erlauben, haben wir ein kleines Programm abgedruckt. Mit dessen Hilfe kann man sämtliche Kommandos des SIO von Basic aus aufrufen. Das Programm ist selbsterklärend. Mit seiner Hilfe dürfte auch dem nicht Assemblerkundigen eine direkte Steuerung der Diskettenstation möglich sein.

Die Anwendungen des SIO sind vielfältig. Sie reichen vom einfachen Diskettenkopierprogramm über einen Diskettenmonitor bis zu einem vielleicht selbst programmierten und auf individuelle Wünsche hin angepaßtem DOS. (hf)



Econom & Partner



*Spaß am eigenen Dreh*  
De echte Halfzware uit Holland







## Keine Angst vor dem PC

### (Teil 1)

**W**ie groß war die Freude über den neuen Personal Computer und wie schnell schaltet man ihn voller Frust aus, wenn die Bedienung nicht klappen will. Dabei sind die Handbücher meist gar nicht so schlecht. Allerdings ist der Umfang der Dokumentationen mitunter schon erschreckend und die Erklärungen zu den Befehlen in den wenigsten Fällen für Einsteiger geschrieben.

Das erste, mit dem man nach dem Einschalten zu tun hat, ist eine Diskette mit dem Betriebssystem. Aber auch nach dem Laden von MS-DOS bleibt der Umgang mit Disketten zunächst die Hauptbeschäftigung des Anwenders. Um uns eine Diskette »ansehen« zu können, geben wir den Befehl »DIR« (für Directory ansehen) ein. Dieser Befehl ist nach dem Einschalten immer im Speicher des Computers vorhanden und wird nicht — im Gegensatz zu vielen anderen Befehlen — von Diskette geladen.

**Wer einen Personal Computer mit dem Betriebssystem MS-DOS besitzt, kommt nicht darum herum, einige wichtige Befehle zu lernen.**

Nach der Eingabe von »DIR« erscheint auf dem Bildschirm ein Inhaltsverzeichnis der Diskette — sofern sie der Computer auch lesen kann. Neue, vom Computer »unbehandelte« Disketten sind für den Computer genauso unverständlich wie für uns normalerweise die chinesische Sprache.

Damit der Computer auf Diskette schreiben und von Diskette lesen kann, muß er sie also zunächst in ein für ihn verständliches Format bringen. Er muß sie **formatieren**. Das ist sinnbildlich das gleiche, wie wenn wir uns aus vielen Blättern ein Buch

zusammenstellen, die Seiten nummerieren und ein Inhaltsverzeichnis einrichten. Solange wir nichts in das Buch schreiben, wird auch unser Inhaltsverzeichnis leer sein. Aber mit Hilfe der Seitennumerierung finden wir jede einzelne Seite. Fast genauso verhält es sich mit einer Diskette.

Das Vorbereiten der Diskette führt der Computer nach der Eingabe des Befehls »FORMAT« aus. Dieser Befehl ruft ein kleines Programm auf, das sich auf der Systemdiskette befindet. Die Systemdiskette muß sich also zum Aufrufen des Programms im Laufwerk befinden, damit das Programm geladen werden kann. Nach dem Laden der Formatieroutine meldet der Computer je nach MS-DOS-Version mit einer englischen oder deutschen Mitteilung, daß eine neue, zu formatierende Diskette in das Laufwerk einzulegen ist. Wenn man nur »FORMAT« eingegeben hat, muß man jetzt die Systemdiskette aus dem Laufwerk nehmen und die neue Diskette in



das Laufwerk einführen. Man kann aber auch — wenn man zwei Laufwerke besitzt — den Formatierungsbefehl mit einem Zusatz angeben: »FORMAT B:«. In diesem Fall wird nur die Diskette im Laufwerk B formatiert, die Systemdiskette kann in Laufwerk A verbleiben. Zur Vorsicht sollte man allerdings die Systemdiskette kopieren (wir beschreiben noch, wie das geht) und gerade am Anfang alle wichtigen Disketten mit einem Schreibschutz versehen, das heißt die Kerbe am Diskettenrand wird mit einem nicht durchsichtigen Klebstreifen versehen. In diesem Fall lehnt der Computer eine Formatierung dieser Diskette ab, so daß auch ein zufälliges Formatieren unmöglich ist.

## Systemhilfe

Nach dem Formatieren wird bei den neueren DOS-Versionen nach einem Label gefragt. Das ist im Prinzip — um beim Vergleich mit einem Buch zu bleiben — der Titel einer Diskette. Hier geben Sie entweder einen Namen ein oder drücken einfach die <Return>-Taste: die Diskette bleibt dann namenlos.

Der Formatiervorgang selbst dauert etwa 80 Sekunden. In dieser Zeit bewegen sich die beiden Schreib-/Leseköpfe (für die Ober- und Unterseite der Diskette) des Diskettenlaufwerks über die Diskette und teilen sie für jede Seite in 40 Spuren zu neun Sektoren ein. Jeder Sektor kann 512 KByte an Daten speichern. Insgesamt kommt man damit in der Summe auf 368640 Byte Speicherkapazität einer Diskette. Häufig findet man auch die Bezeichnung 370 KByte (1 KByte entspricht 1024 Byte). Wenn man ein Blatt Papier mit 70 Zeilen zu je 80 Buchstaben vollschreibt, entspricht diese Byte-Menge etwa 65 randvoll beschriebenen DIN-A4-Seiten.

Neben dem einfachen Formatieren gibt es noch erweiterte Formatierungsroutinen, zum Beispiel den Befehl »FORMAT /S«. Wird eine Diskette mit diesem Befehl formatiert, reserviert der Computer beim Formatieren Platz für das Betriebssystem MS-DOS und kopiert nach dem Formatieren das Betriebssystem automatisch auf die neue Diskette. Wenn man diese Diskette nach dem Formatieren mit DIR liest, findet man bereits das Programm »Command.Com« auf der Diskette. Die Diskette kann ab jetzt anstelle der Original-Systemdiskette benutzt werden, um beim Starten des Computers diesen

zu »booten«, also die grundlegenden Routinen des Betriebssystems zu laden!

Eine weitere Abwandlung des Befehls erlaubt der Zusatz »/1«. Mit »FORMAT /1« wird die Diskette nur einseitig formatiert. Eine heutzutage kaum noch verwendete Funktion. Ebenso unüblich ist der Befehl »FORMAT /8«, der anstelle von neun Sektoren die Spuren der Diskette in acht Sektoren unterteilt.

Alle Zusätze können wir beim Formatieren zusammen eingeben. Beispiel: »FORMAT B:/1/8/S«. Der Zusatz »/S« darf aber immer nur am Ende aller Zusätze stehen.

Sollten beim Formatieren Fehler auftreten, gibt der Computer eine entsprechende Meldung aus. Sind gar einige Teile der Diskette zerstört, werden diese Bereiche automatisch vom Computer gesperrt. Auf diese Weise kann man auch defekte Disketten nach einem erneuten Formatieren benutzen.

Wenn der Computer eine formatierte Diskette mit dem Befehl »DIR« liest, erhalten wir eine Mitteilung über die gespeicherten Dateien, deren Länge, wann sie gespeichert wurden und wieviel Speicherplatz auf der Diskette noch frei ist. Auch der Befehl »DIR« kann mit mehreren Zusätzen versehen werden. Es kommt beispielsweise häufig vor, daß sich mehr Programme auf Diskette befinden als auf eine Bildschirmseite passen. Dann gibt man einfach »DIR /P« ein. Der Zusatz P sorgt dafür, daß immer nur eine Bildschirmseite auf dem Monitor angezeigt wird. Danach wartet der Computer auf einen Tastendruck.

### Kennengelernte MS-DOS-Befehle:

FORMAT (Folge 1)  
DIR (Folge 1)

Durch diese einfache Methode behält man beim Lesen des Directories jederzeit die Übersicht.

Eine andere Art der Programmaufzählung erlaubt der Befehl »DIR /W«. Jetzt werden die Programme in verkürzter Form aufgelistet. Dadurch passen immer jeweils vier Dateinamen in eine Reihe. Eine elegante Auflistungsform, wenn man sich nur die Programmnamen zeigen lassen will.

Damit soll es für diesmal genug sein. In der nächsten Folge geht es ans Kopieren, Löschen und Umbenennen von Dateien und auch darum, wie man Unterverzeichnisse einrichtet. (zu)

## Programme, Tips & Tricks

**Bereits seit einiger Zeit hat sich MS-DOS bei Personal Computern als Standard durchgesetzt.**

**Wir suchen Listings und Tips & Tricks für alle diejenigen, die jetzt in den MS-DOS-Zug einsteigen!**

Mehr und mehr stehen MS-DOS-Computer bei Ihnen zu Hause, liebe Leser: Für uns ein Grund, Sie aktiv mit Programmen, Programmierhilfen und Tips & Tricks zu unterstützen.

Aber auch Sie sind aufgefordert, aktiv mitzuarbeiten und Anfängern, Einsteigern und Heim Anwendern helfend unter die Arme zu greifen. Natürlich honorieren wir solche Tips und Beiträge.

Gesucht sind Listings und Tips & Tricks aus dem riesigen Gebiet MS-DOS. Dabei ist es gleich, ob es sich bei den Programmen um Basic, Pascal oder Maschinencode handelt. Sogar Tips & Tricks, die für die Profis unter Ihnen »alter Schnee« sind, können Einsteigern eine wertvolle Hilfe sein. Also ran an die eigenen Programmsammlungen und nach brauchbaren Beiträgen durchwühlt.

Bitte allen Beiträgen eine Beschreibung (am besten gleich mit auf einer Diskette) beifügen und an folgende Adresse senden:

**Redaktion Happy-Computer  
Kennwort: MS-DOS  
Hans-Pinsel-Str. 2  
8013 Haar**

PS: Die ersten 50 Beiträge erhalten als Dankeschön unabhängig von einer Veröffentlichung die Happy-Computer MS-DOS-Schnupperdiskette mit Spielen und Utilities!



# HAPPY COMPUTER SONDERHEFTE IM ÜBERBLICK

Jede gewünschte Ausgabe beziehen Sie schnell und problemlos über Ihren Zeitschriftenhändler!



**SONDERHEFT 01/84: SINCLAIR**  
Unentbehrliche Informationen zu den Sinclair Computern ZX81 und Spectrum.



**SONDERHEFT 02/85: SCHNEIDER 1**  
Eine Fülle wertvoller Beiträge und Listings für alle Schneider-Anwender.



**SONDERHEFT 01/85: Spectrum**  
Anwendungsbezogene Listings und Tips & Tricks für alle Spectrum-Fans.



**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 04/86: SCHNEIDER 3**  
Eine Erweiterung für alle Schneider-Anwender, Super-Programm-Listings und großer Einsteiger-Teil.

**SONDERHEFT 03/86: 68000er**  
Umfassende Informationen und große Vergleichstabelle, die im Detail über alle 68000er informiert.



**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 CP/M plus, Katschlagen zur Vortex-Karte und vielen Tricks & Tips.

**SONDERHEFT 10: SCHNEIDER 5**  
Der neue Schneider-PC wird vorgestellt. Wieder viele Hilfestellungen und Kurse.



**SONDERHEFT 09: 68000er 3**  
Mit den Schwerpunkten Sound- und Videodigitalisierung und Spielprogrammierung.



**SONDERHEFT 13: SCHNEIDER 6**  
Neue Programme für CPC und Grundlegendes für PC-Umsteiger.



**SONDERHEFT 12: 68000er 4**  
Ausführliche Informationen über die Möglichkeiten von Atari ST, Amiga und Sinclair QL.

**SONDERHEFT 11: SPIELE-TESTS**  
Alles über aktuelle Spieltests, Computerprogramme, Grafik- und Musik-Software.



**SONDERHEFT 08: COMPUTER ALS HOBBY**  
Problemlösungen für den jungen Computer-Anwender. Hardware-Software-Kaufhilfen.



**SONDERHEFT 03/85: SPIELE**  
Ein Super-Nachschlagewerk für alle Spiele-Fans mit 100 Spielen im Test und großer Marktübersicht.

**SONDERHEFT 14:**  
Der Softwareführer 1987 für Ihre optimale Programmauswahl.



**SONDERHEFT 05/86: PROGRAMMIERSPRACHEN**  
Drei vollständige Einsteigerkurse für »Pascal«, »C« und »Forth« mit vielen Listings zum Abtippen.







# Bits und Bytes und blaue Buchten

**C**omputern wollen Sie? Im Urlaub? Wirklich?« diese erstaunte Frage empfing mich einige Male im Reisebüro, als ich meine Recherche zum Thema Computercamps begann. Doch nachdem klar war, daß ich es ernst meinte, wurde man ganz schnell professionell und der Tisch bedeckte sich mit Prospekten, die mir vor lauter Sonne, Meer und Exotik die Entscheidung auch nicht leichter machte. Vom Spezial-Floppy-Kurs im Schwarzwald über Basic-Kurse in den österreichischen Bergen bis hin zur MS-DOS-Einführung in Schwarzafrika reichte hier die Palette.

Ich wandelte dieses Jahr auf Robinsons Spuren, denn die Wahl fiel auf den Club Robinson im Jandia Playa, ganz auf die Südspitze der ka-

**Traumhafte Strände machen die kanarische Insel Fuerteventura zu einem der beliebtesten Ferienziele. In das reichhaltige Freizeitangebot wurden auch Computerkurse aufgenommen. Und das Computern im Urlaub wird immer mehr zu einem richtigen Boom, wie unsere Redakteurin Evi Hierlmeier feststellte.**

narischen Insel Fuerteventura. Groß angekündigt bereichert seit 1985 nämlich auch ein Computerkurs das überaus reichhaltige Spektrum der Aktivitäten, die dieser Club anbietet.

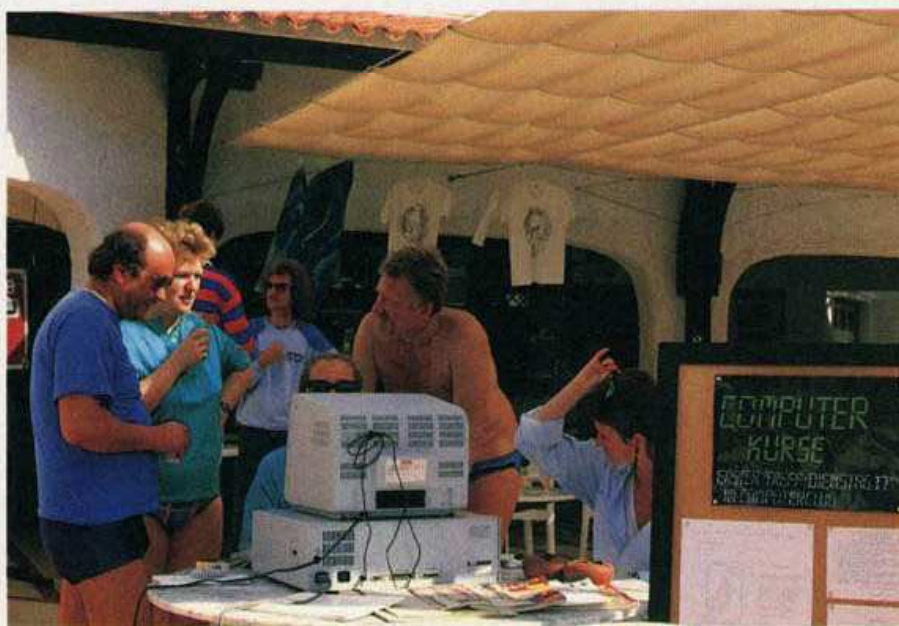
Viereinhalb Stunden Flug brachten mich ans Ziel. Wo ich eine blühende grünende Robinson-Insel nach Daniel Defoe erwartet hatte, begrüßte mich eine rote Staubwüste voller Geröll, Steine und Sand; überzogen von einer Vulkankette mit ausgebrannten Kratern. Ich dachte unwillkürlich, seit seiner vulkanischen Vergangenheit hat sich da aber nicht viel geändert; ich vermisse lediglich die Saurier...

Es wird wohl auch so manchem Ankömmling in diesem ersten Augenblick der Ankunft die entsetzte Frage durch den Kopf gegangen sein, »hier soll ich meine kostbaren 14 Urlaubstage verbringen?« Nach eineinhalb Stunden staubiger Busfahrt quer durch die Insel jedoch, zeigt Fuerte, daß sie auch anders





Der Club ist für die Ankunft der Gäste gerüstet



Kann der Computer mit dem großen Freizeit-Angebot konkurrieren? Das Interesse an den Kursen ist erstaunlich groß.

kann. Bei der Ankunft in unserem Club eröffnete sich den Blicken ein richtiges kleines Paradies wie es im Buche steht, mit Palmen, Blumen, tiefblauem Meer und kilometerlangem Sandstrand. Die weißen Bungalows liegen versteckt unter dichtem Grün, eine Wohltat für das bisher wüstenstrapazierte Auge. Doch mir war bei diesem traumhaften Anblick — mit einem Glas Empfangsangria in der Hand — nur eines unklar: Wer in aller Welt, sollte hier in dieser perfekten Urlaubsumgebung unter Fuerteventuras Dauer-sonne auch nur ein Quentchen Interesse fürs Computern lernen aufbringen? Ich war zu diesem Zeitpunkt noch der felsenfesten Überzeugung, nicht einmal ein eingefleischter Freak würde diesem Urlaubseldorado widerstehen. Doch erstens kommt es anders, und zweitens als man denkt ...

Am zweiten Tag bei der großen

Galavorstellung der diversen sportlichen Angebote reihten sich bunte Surfbretter, Jeeps für Freiheit und Abenteuer, Tennisschläger für Wimbledon-Ambitionierte, bereits tiefgebräunte Luxuskörper und was sonst noch so alles zu einem zünftigen Cluburlaub gehört, einträchtig rund um den Swimming-Pool. Ein Anblick, der urlaubsreifen Bürolingen das Wasser im Munde zusammenlaufen ließ. Lediglich ein unscheinbarer grauer Geselle wollte weder farblich noch sonst irgendwie dazupassen. Doch man höre und staune, nach kurzer Zeit war unser Computer mindestens ebenso umlagert wie die Schnorchelmenschen am Tauchstand und schlug sich somit in der Schlacht um die Gunst des Clubpublikums bravourös.

Am Nachmittag trafen sich dann nicht nur die Krokodilträger erstmals zum Beschnuppern auf dem

Tennisplatz, sondern auch im Computerraum wurde es ernst. Die beiden Kursleiterinnen Annette und Susanne — später behaupteten Neider, daß diese beiden charmanten hübschen Mädels (dies für unsere männlichen Freaks) mit ein Grund für die hohe Beteiligung seien — luden zu einer kostenlosen Probestunde ein. Über ein Dutzend Neugierige, deren Minenspiel von gesunder Skepsis bis zu uneingeschränktem Interesse reichte, fanden sich im Computerraum ein und — fast alle blieben. So fanden in dieser Woche gleich zwei Kurse parallel statt, damit auch jeder an seinem eigenen Personal Computer arbeiten konnte. Es herrschten zum Lernen mit den sechs PCs des Clubs also ideale Voraussetzungen. Gerhard, Marion, zwei Giselas, Karl-Heinz und Brigitte trafen sich also am Nachmittag, die restlichen fünf traten, für Clubverhältnisse schon in aller Herrgottsfrühe, um 9 Uhr zur Computerstunde an.

Der gesamte Kurs dauerte 5 Tage jeweils 90 Minuten und angesprochen durften sich in erster Linie die totalen Computerneulinge fühlen.

## Charmante Kursleiterinnen

Auf dem Stundenplan stand der Umgang mit den Programmen dBase III Plus, Multiplan, dem Grafikprogramm Chart, der Textverarbeitung Word und der Adreßverwaltung Comail. Der Aufbau der einzelnen Unterrichtsstunden war jeweils ähnlich. Zuerst gaben unsere beiden Computerdamen einen kurzen Überblick, wozu jedes Programm dient, was man damit anstellen kann und schon waren die Computereleven mitten drin in der praktischen Arbeit. Es begeisterte mich jedesmal von neuem, die verblüfften Ahhs und Ohhs mitzuverfolgen, wenn beispielsweise bei dem Grafikprogramm auf einen Schlag der Bildschirm mit einem wunderhübschen Bild bedeckt war. Spaß schien auch die Arbeit mit dem Textprogramm zu machen, an originellen Textbausteinen fehlte es jedenfalls nie. Wenn Gerhard, ein Unternehmer aus Wien, bei den Übungen mit der Adressverwaltung ein Sortierfeld für seine diversen Herrn Räte, Geheimräte, Doktoren und was die Donaumonarchie sonst noch an Kuriositäten zu bieten hat, vermißte, und dies noch lautstark verkündete, dann war ihm ein Lacher sicher. An Spaß fehlte es neben dem Lernerfolg nie. Denn auch am Nachmittag



# Richtig einsteigen.



ATARI ST für Einsteiger  
262 Seiten, DM 29,-



64 für Einsteiger  
215 Seiten, DM 29,-



COMMODORE 128  
für Einsteiger  
258 Seiten, DM 29,-



ATARI 130 XE, 600 XL,  
800 XL für Einsteiger  
199 Seiten, DM 29,-



PC für Einsteiger  
Hardcover, 353 Seiten  
DM 49,-



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



CPC für Einsteiger  
215 Seiten, DM 29,-



Joyce für Einsteiger  
248 Seiten, DM 29,-

Endlich. Der neue Computer ist aufgebaut, alles ist richtig angeschlossen – doch wie geht's weiter? Die erste Enttäuschung: Das Handbuch. Dick wie das Telefonbuch von Manhattan oder nicht mehr als ein kleines Infoblättchen findet man hier selten Anregungen. Dabei ist der erste Kontakt mit dem Rechner der wichtigste. Denn ein vernünftiger Einstieg garantiert später die volle Nutzung des neuen Computers. Aufstellen, anschließen, kennenlernen – das erste Programm. So werden alle Fragen des Einsteigers Schritt für Schritt beantwortet. Mit dem Einsteigerbuch von DATA BECKER. Das unbedingt erste Buch zum neuen Rechner.

**DATA BECKER**  
Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 31 0010

**BESTELL-COUPON**

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

per Nachnahme  Versandkosten  
Name \_\_\_\_\_  
Straße \_\_\_\_\_  
Ort \_\_\_\_\_



bei der Übungsstunde bei schönstem Sonnenschein fand man täglich fast alle unsere angehenden Computereifreies eifrig am Bildschirm.

Erfolgreich waren die altersmäßig recht gemischten Teilnehmer — die Jüngste Anfang 20, die Älteste 68 — allesamt. Zu verdanken war dies zum einen dem uneingeschränkten Enthusiasmus, mit dem sich die Schüler in die Sache stürzten, zum anderen der wirklich schülernahen Unterrichtsmethode der beiden Lehrerinnen Annette und Susanne. Ich fragte, wie denn bei den beiden alles begonnen hatte. Annette ist 23 und ausgebildete mathematisch-technische Assistentin. »... aber bei dem Mangel an Arbeitsplätzen, habe ich mich nach was anderem umgesehen«, war die lapidare Antwort. Auf ein Inserat hin meldete sie sich. Die Folge war eine einwöchige Ausbildung in Köln zur fachlichen und didaktischen Schulung und abging's in den sonnigen Süden. Su-

sanne hingegen kam als Hotelkauffrau bereits aus der einschlägigen Branche. Die spezifische Ausbildung war die gleiche. So ganz nebenbei ist sie auch noch Ehefrau des stellvertretenden Clubchefs, womit noch einige zusätzliche Aufgaben auf sie warten.

## Animateur als Berufsidee

Neben dem »Computern« stehen die beiden selbstverständlich auch noch ihre Frau als Animatrice, das heißt, sie halten die Clubgäste zu aktiver Urlaubsgestaltung an, indem sie für Unterhaltung sorgen und allerlei Spiele organisieren. Wäre solch ein Job — vielleicht vorübergehend einmal eine Saison zur Probe — nicht eine Berufsidee für den einen oder anderen kommunikativ gebliebenen Computereifreies, der

noch nicht so recht weiß, was er will...?

Die Resonanz der Kursteilnehmer sowohl auf die Art des Unterrichts wie auch auf das Resultat war sehr positiv. »Prima«, sagte mir Gisela, »wenn unser Krankenhaus jetzt umstellt auf EDV, da kann ich jetzt richtig mitreden.« Auch Gerhard fühlt sich inzwischen um einiges kompetenter, wenn er sich in den nächsten Wochen für seinen Betrieb die neuen Computer zulegt. Sein Problem, »wie bring ich's bloß allen meinen Sekretärinnen bei?«. Es war auf alle Fälle jeder zufrieden, als ihm seine Urkunde — selbstgemacht mit dem Grafikprogramm »Chart« — am Ende eine »erfolgreiche Teilnahme am Robinson-Computerkurs« bescheinigte. Und bei der Abschiedsrunde an der Poolbar in altbewährter Clubmanier bei einem Glas Sekt besiegelten wir alle gemeinsam unsere Zugehörigkeit zur Computerszene. (hi)

**Happy Computer:** Seit wann seid Ihr denn jetzt eigentlich hier in Fuerte bei diesem Kurs dabei?

**Annette:** Ich mache das seit zirka einem halben, die Susanne seit einem knappen Vierteljahr.

**Happy:** Was an Wissen über Computer vermittelt Ihr?

**Susanne:** Wir wollen unsere Schüler auf unkomplizierte Weise an dieses für sie völlig neue Gebiet der Datenverarbeitung herführen. Wir sprechen also den absoluten Neuling an. Es wird ihm der Umgang mit den wichtigsten Anwenderprogrammen nämlich Daten- und Textverwaltung, Tabellenkalkulation, einem Grafikprogramm und einer Adreßverwaltung nahegebracht.

**Happy:** Und die Zielgruppe?

**Susanne:** Primär ist es natürlich der Anfänger. Aber nicht derjenige, der programmieren will, sondern mehr derjenige, der auf die eine oder andere Weise mit der EDV konfrontiert wird — meist beruflich. Dazu kommt natürlich, daß die 150 Mark für unsere Kurse steuerlich absetzbar sind, als Fortbildung. Wir haben aber auch Leute, die ganz einfach allgemein interessiert sind an diesem neuen Medium Computer. Altersmäßig geht es natürlich quer Beet und manchmal sind es mehr Frauen, manchmal mehr Männer.

**Happy:** Ihr arbeitet mit sechs Personal Computern. Wie groß ist



Zwei charmante Kursleiterinnen: Susanne (links) und Annette (rechts)

nun im Durchschnitt so ein Kurs?

**Annette:** Die Beteiligung differiert auch sehr, aber wir halten es so, daß, wenn es irgendwie geht, jeder der Teilnehmer an seinem eigenen PC sitzt. Der Lernerfolg ist dann einfach größer. Und du hast ja selber gesehen, wenn es zu viele sind, machen wir eben zwei Kurse draus.

**Happy:** Ganz ehrlich, habt Ihr das Gefühl, daß Eure Schüler von diesem Kurs wirklich profitieren?

**Susanne:** Wir beabsichtigen, mit unserem Kurs den Schülern die Scheu und die Angst vor dem unbekanntem Faktor Computer zu nehmen. Keiner der Teilnehmer wird nach unserer Einführung mehr gänzlich ratlos vor einer Textverarbeitung oder einer Adreßverwaltung stehen. Daß

uns das gelingt, können wir beide ganz ehrlich bestätigen.

**Happy:** Nachdem die Resonanz auf den Kurs nun doch sehr positiv ist, plant Ihr einen weiterführenden Kurs?

**Annette:** Im Moment noch nicht, aber da gilt es abzuwarten. Es ist da ähnlich wie beim Surfen. Früher hatten wir beispielsweise eine Riesenbeteiligung bei den Anfängerkursen, inzwischen geht der Trend eher zum Freestyle-Surfen. Ich stelle mir vor, ähnlich wird es beim Thema Computer auch sein. Sobald auch bei der Computerei bei der Allgemeinheit Fortschritte da sind, werden wir entsprechend reagieren.

**Happy:** Wir wünschen Euch jedenfalls noch viele erfolgreiche Kursteilnehmer.

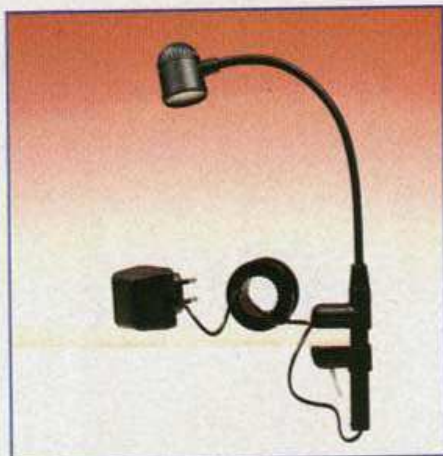


# Für einen von Ihnen geworbenen neuen Abonnenten erhalten Sie eine dieser drei wertvollen Prämien:



**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 Prämiegutschein

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 Leerdisketten  Prämie Nr. 1 Copilot-Clip  Prämie Nr. 2 Gutschein  Prämie Nr. 3 an folgende Anschrift:

Name

Vorname

Straße/Nr.

PLZ  Ort

Datum/Unterschrift

Bestellkarte mit Prämiegutschein ausfüllen, ausschneiden und im Kuvert oder auf einer Postkarte einschicken 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. Ich kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraumes kündigen.

### Liefer- und Rechnungsanschrift:

Name

Vorname

Straße/Nr.

PLZ  Ort

Datum/Unterschrift

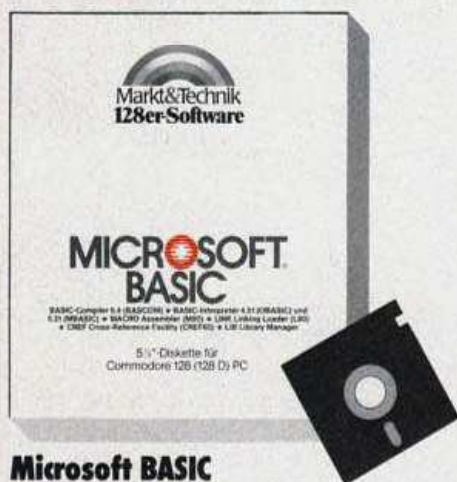
Mir ist bekannt, daß ich die Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift.

Datum/Unterschrift



# Leistungsfähige Programmiersprachen für Commodore 128 und Schneider-Computer



## Microsoft BASIC

Das umfassende Microsoft-BASIC- und Assembler-Entwicklungspaket enthält:

- BASIC-Compiler 5.4 (BASCOM)
- BASIC-Interpreter 4.51 (OBASIC) und 5.21 (MBASIC)

### ● MACRO Assembler (M80)

- LINK Linking Loader (L80)
- CREF Cross-Reference Facility (CUEF 80)

### ● LIB Library Manager

für den effizienten Einsatz kaufmännischer und technisch-wissenschaftlicher Anwendungen.

### Hardware-Anforderungen für Commodore 128/128D:

Diskettenlaufwerk, Betriebssystem CP/M 3.

### Hardware-Anforderungen für Schneider-Computer:

CPC 464, 664, 6128 oder Joyce, ein Diskettenlaufwerk, Betriebssystem CP/M 2.2 oder CP/M Plus. Der Interpreter erfordert mindestens

32 K Speicher, der Compiler und der Makroassembler mindestens 48 K.

Version	Best.-Nr.	Format	Preis DM	Stk.	85
Microsoft BASIC	Schneider CPC, Joyce MS 617	3"	199,-	178,-	1990,-
Microsoft BASIC	Schneider CPC, Joyce MS 627	5 1/4"	199,-	178,-	1990,-
Microsoft BASIC	Commodore 128/128D MS 611	3"	174,-	158,-	1690,-
Pascal/MT+	Schneider CPC, Joyce MS 621	5 1/4"	174,-	158,-	1690,-
Pascal/MT+	Commodore 128/128D MS 612	3"	174,-	158,-	1690,-
CBASIC Compiler	Schneider CPC, Joyce MS 622	5 1/4"	174,-	158,-	1690,-
CBASIC Compiler	Commodore 128/128D				

\* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung

## Pascal/MT+

Pascal/MT+ ist ein volles ISO-Standard-Pascal, das um eine leistungsfähige Programmierumgebung für Industrie-, Geschäfts- und Ausbildungseinsatz sowie Möglichkeiten zur Systemprogrammierung erweitert wurde.

### Hardware-Anforderungen für Commodore 128/128D:

ein Diskettenlaufwerk, Betriebssystem CP/M 3.

### Hardware-Anforderungen für Schneider-Computer:

CPC 464 und CPC 664 (mit Speichererweiterung), dem CPC 6128 und dem PCW 8256 (Joyce) unter CP/M und CP/M Plus. Kompilierte Programme sind bei entsprechender Größe, auch auf dem CPC 464 und CPC 664 ohne Speichererweiterung lauffähig.

## CBASIC-Compiler

Der Hochleistungs-BASIC-Compiler für Softwareprofis zur Erstellung kommerzieller Anwendungen.

Der CBASIC-Compiler ist ein Compiler, der Maschinencode erzeugt und die Programmierung und den Test separater Module

erlaubt, die später ein komplettes Programm ergeben sollen. Die integrierten Grafikmöglichkeiten des CBASIC-Compilers erlauben die Programmierung vielseitiger Grafikprogramme für eine Vielzahl von Anwendungen (nur auf Computern mit GSX-Software).

### Hardware-Anforderungen für Commodore 128 PC:

ein Diskettenlaufwerk, Betriebssystem CP/M 3.

### Hardware-Anforderungen für Schneider-Computer:

Der CBASIC-Compiler läuft auf Schneider CPC 464 mit Diskettenlaufwerk DDI-1, dem CPC 664, dem CPC 6128 und dem PCW 8256 (Joyce). Für Grafikprogramme wird die GSX-Software benötigt, die nur mit dem CPC 6128 und PCW 8256 (Joyce) ausgeliefert wird.

Diese Markt & Technik-Software erhalten Sie in den Fachabteilungen der Warenhäuser, bei Ihrem Computerfachhändler, im Buchhandel oder direkt beim Verlag gegen Vorauskasse.

Fragen Sie auch nach dem neuen Gesamtverzeichnis Herbst '86, oder fordern Sie es direkt beim Verlag an.



# Ratgeber für Computer-Camper

**B**ildungsurlaub ist keine schlechte Sache, besonders dann nicht, wenn die Bildung auf freiwilliger Basis geschaffen wird. So können sich auch die Computercamps über mangelnden Zuspruch nicht beklagen. Sowohl sehr junges Publikum als auch die etwas reiferen Jahrgänge treffen sich in

den sogenannten »Camps«, die allerdings mit Camping bis auf die ersten vier Buchstaben wenig gemeinsam haben. Ort der Handlung sind hingegen oft Feriendörfer, Pensionen oder gar Hotels. Da ist es dann auch nicht weiter verwunderlich, wenn der Camp-Aufenthalt das Budget kräftig belastet. Sobald man

aber (viel) Geld ausgeben muß, sollte man überprüfen, was einem dafür geboten wird. Der Aufenthalt in einem Computercamp bietet natürlich eine Menge Bewertungskriterien. Im folgenden haben wir einige Punkte zusammengestellt, die Ihnen bei der Auswahl helfen sollen.

(ue)

## Checkliste für Computercamper

### Grundfragen:

#### 1. Computertypen

- a) MS-DOS-Computer (IBM-PC und Kompatible)
- b) 68000-Computer (Amiga, Atari ST)
- c) 8-Bit-Computer (Commodore 64/C 128, CPC 464/6128, Atari XL/XE)

#### 2. Zielgruppe

- a) Anfänger
- b) Fortgeschrittene
- c) Spezialkurs (Programm, Sprache, Beruf, Business)

#### 3. Altersgruppe

- a) Kinder
- b) Jugendliche
- c) Erwachsene

### Wertungskriterien:

#### 1. Qualifikation des Lehrpersonals

- a) Pädagogen (Lehrer, Sozialarbeiter etc.)  
4 Punkte
- b) Fachleute (EDV-Spezialisten, Informatiker etc.)  
2 Punkte
- c) Hobbyisten (Freaks, Schüler etc.)  
1 Punkt

#### 2. Zahl der Computer

- a) ein Teilnehmer pro Computer  
5 Punkte
- b) bis drei Teilnehmer pro Computer  
2 Punkte
- c) über drei Teilnehmer pro Computer  
0 Punkte

#### 3. Unterrichtszeit

- a) über 20 Stunden/Woche  
5 Punkte
- b) 10 bis 20 Stunden/Woche  
3 Punkte
- c) weniger als 10 Stunden/Woche  
0 Punkte

#### 4. Verfügbarkeit des Computers

- a) dauernd  
3 Punkte
- b) über die Unterrichtszeit hinaus  
2 Punkte
- c) nur zum Unterricht  
0 Punkte

#### 5. Begleitmaterial

- a) vorhanden, kann behalten werden  
3 Punkte
- b) vorhanden, nur leihweise  
1 Punkt
- c) nicht vorhanden  
0 Punkte

### Erläuterungen zu den Grundfragen:

Diese Fragen sollten vorab geklärt werden. Sie sind bei der Entwicklung für ein bestimmtes Camp von fundamentaler Bedeutung.

Zu 1.: Pädagogen besitzen in jedem Fall die nötigen Voraussetzungen, um Wissen zu vermitteln, bei anderen Betreuern kann der Erfolg zum Vabanque-Spiel werden. Die Betreuung durch Fachleute bei Spezialkursen und die Betreuung durch Freaks bei Jugendlichen wirkt mitunter jedoch stark motivierend.

Zu 2: Optimal ist, wenn jeder Teilnehmer seinen »eigenen« Computer zur Verfügung hat. Auch in Kleingruppen von zwei oder drei Leuten kann man noch recht gut arbeiten, bei vier Leuten wird es problematisch (einer sitzt vor dem Computer, der zweite schaut über die rechte

Schulter, der dritte über die linke, der vierte »guckt in die Röhre«)

Zu 3: Zehn Wochenstunden (gleich zwei Stunden pro Tag) sind das Minimum für effektiven Unterricht, zwanzig Wochenstunden (gleich vier Stunden am Tag, Wochenende frei) das Maximum für einen »Urlaub«. Alles was darüber hinaus geht, ist schon eher ein Intensivkurs.

Zu 4: Der Computer sollte in jedem Fall über die Unterrichtszeit hinaus zur Verfügung stehen. Je nach Alter der Kursteilnehmer ist auch gegen Dauerbetrieb nichts einzuwenden. Bei Kursen für Kinder sollte aber auch der konsequente Griff nach dem Stromschalter durch die Betreuer nicht fehlen, wenn es Zeit für gemeinsame Unternehmungen, Essen oder Schlafen ist.

Zu 5: Selbstverständlich fördert vorhandenes Begleitmaterial den Lern-

erfolg. Selbstverständlich sollte es aber in den Besitz des Teilnehmers übergehen. Nur ausgeliehenes Material ist schlechter als gar keins, weil es von eigenen Notizen abhält.

### Auswertung:

Über 15 Punkte: sehr gutes Camp, mit höchstwahrscheinlich beachtlichem Lernerfolg des Teilnehmers. Der Zeitaufwand ist entsprechend hoch, die Kosten sind es wohl ebenfalls. Deshalb auch nichts für »Nurmal-Eben-Schnuppern«-Besucher.

8 bis 15 Punkte: ordentliches bis gutes Computer-Camp mit vernünftigem Arbeitszeit-/Freizeit-Verhältnis und fast allen wichtigen Einrichtungen. Hier entscheidet in erster Linie das Preis-/Leistungs(punkt)-Verhältnis sowie das Freizeitangebot.

1 bis 7 Punkte: nicht mehr zu empfehlen. Bestenfalls als Schnupperkurs geeignet.



# Der Baum im Computer

**Binäre Bäume werden in professionellen Bereichen der Datenverarbeitung bevorzugt verwendet. Sie erlauben ein schnelles und komfortables Auffinden von Daten. Hier erfahren Sie einiges über Theorie und Praxis.**

**Z**unächst müssen wir uns ein wenig mit der Theorie der binären Bäume, die häufig nur B-Bäume genannt werden, beschäftigen.

Der B-Baum hat seinen Namen durch sein Aussehen erhalten. Wie jeder Baum besitzt der B-Baum eine Wurzel, bei der alle Operationen beginnen. Von dieser Wurzel gehen zwei Zweige aus, die an einem linken und einem rechten Knoten enden. Von diesen Knoten gehen ebenfalls zwei Zweige aus...und so weiter. So entsteht das Bild eines Baumes.

## Von Wurzeln, Knoten und Blättern

Knoten, von denen keine Zweige ausgehen, werden als Blätter bezeichnet. Soweit zu den Ausdrücken, die bei B-Bäumen allgemein Verwendung finden. Wozu dient nun solch ein Baum? Nun, in den Knoten

und Blättern werden Daten aufbewahrt, die durch verschiedene Verfahren sehr leicht sortiert oder nach bestimmten Kriterien durchsucht werden können. Hierzu ein einfaches Beispiel:

Stellen Sie sich vor, Sie haben als Daten eine ungeordnete Anzahl von Ziffern, zum Beispiel die Ziffern 5, 8, 12, 9, 2, -3. Diese Ziffern sollen nun der Reihe nach in einen B-Baum geschrieben werden. Der Baum wird also initialisiert, das heißt Sie haben einen Zeiger, der auf das erste Blatt des Baumes (die Wurzel) zeigt (siehe oben). Wenn das Blatt leer ist, werden die Daten, die in den Baum sortiert werden sollen, in das Blatt geschrieben. Die 5 ist dann die Wurzel des Baumes (siehe Bild 1).

Das nächste Element, das einsortiert werden soll, ist die 8. Der Zeiger zeigt wieder auf die Wurzel des Baumes. Da das Blatt jedoch belegt ist, vergleichen Sie die Daten des Blattes mit den Daten, die einsortiert werden sollen. Ist die einzusortierende Zahl kleiner, gehen Sie den linken Zweig entlang, ist sie jedoch größer, den rechten.

Da 8 größer als 5 ist, folgen Sie dem rechten Zweig. Das dort gefundene Blatt wird untersucht. Es ist leer, also wird die 8 dort gespeichert. Der Baum hat nun eine Form wie in Bild 2.

Das nächste einzusortierende Element ist die 12. Sie gehen wieder genau so wie bei den anderen

Elementen vor. Der Zeiger zeigt auf die Wurzel. Sie untersuchen den Blattinhalt, er ist nicht leer und die einzusortierende Zahl (12) ist größer als die Daten in dem Blatt, also gehen Sie in den rechten Zweig. Dort ist das Blatt ebenfalls nicht leer, sondern besitzt den Inhalt 8. Die 12 ist größer, also geht es rechts weiter. Dieses Einsortieren setzen Sie mit den Zahlen 9, 2, -3 fort. So erhalten Sie am Ende einen Baum, wie er in Bild 3 zu sehen ist.

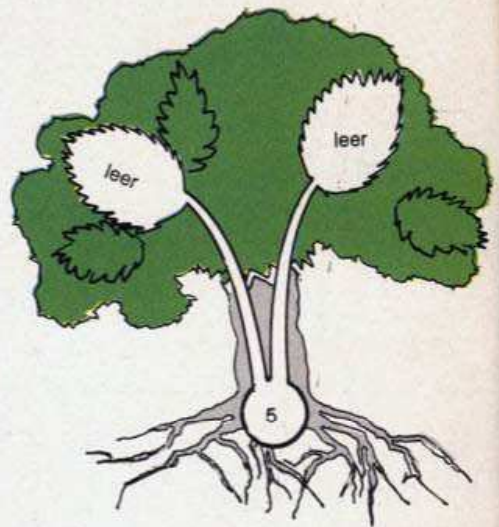


Bild 1. Die Entstehung eines B-Baumes.

Dadurch, daß Sie die Daten in den Baum einsortiert haben, haben Sie sie noch lange nicht in numerischer Reihenfolge sortiert. Jetzt kommen jedoch die überraschenden Eigenschaften des Baumes voll zum Zuge, wenn Sie den Baum nach der sogenannten Inorder-Vorschrift durchlaufen. Diese Vorschrift lautet: Punkt 1. Gehe vom aktuellen Blatt zum linken Blatt und führe die Vorschrift erneut von Punkt 1 an durch, solange bis das linke Blatt leer ist; merke dabei die durchlaufenden Blätter. Ist das linke Blatt leer, mache bei Punkt 2 weiter.

## Von Ast zu Ast

Punkt 2. Gib das aktuelle Blatt aus und mache weiter bis Punkt 3. Punkt 3. Gehe vom aktuellen Blatt den rechten Zweig entlang und führe die Vorschrift von Punkt 1 an durch, bis das rechte Blatt leer ist; merke dabei die durchlaufenden Blätter. Ist das rechte Blatt leer, gehe ein Blatt zurück und führe die Vorschrift von Punkt 2 an aus, bis alle Blätter durchlaufen wurden.

Das klingt vielleicht zunächst etwas kompliziert, ist jedoch recht simpel. Wir wollen einmal den eben aufgebauten Baum nach der Vorschrift durchlaufen:

Wie bei allen Operationen beginnen wir an der Wurzel. Unser aktuelles Blatt ist die 5. Nach der Vorschrift gehen wir nun den linken Zweig entlang, denn das linke Blatt ist nicht leer, sondern enthält die 2. An der 2 beginnt die Vorschrift von

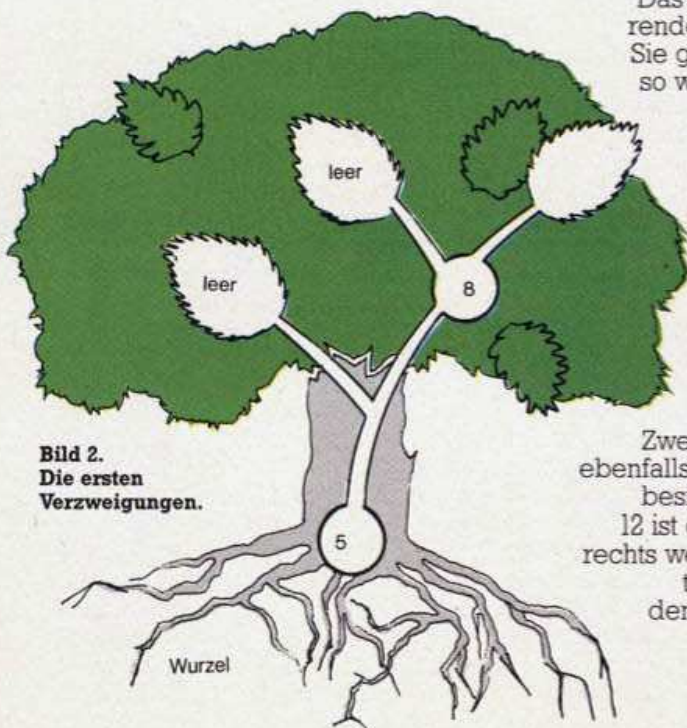


Bild 2. Die ersten Verzweigungen.



```

10 REM *****
20 REM *   BINÄRE-BÄUME IN BASIC   *
30 REM *   *   *   *   *   *   *
40 REM *
50 REM * BEISPIELPROGRAMM ZUR VERAN-
60 REM * SCHÄULICHUNG VON B-BÄUMEN
70 REM * IN BASIC
80 REM *   (C) 1986 M. UNGER
90 REM *****
100 REM
110 REM
120 CLS: REM BILDSCHIRM LÖSCHEN
130 GOSUB 200: REM BAUM INITIALISIEREN
140 GOSUB 400: REM DATEN EINTRAGEN
150 GOSUB 600: REM BAUM DURCHLAUFEN
160 END
170 REM *-----*
180 REM *   BAUM INIT
190 REM * INITIALISIERT DEN BAUM!
195 REM
199 REM
200 ANZAHL=100: REM MAX. BLATTANZAHL
210 DIM BLATT (ANZAHL), LINKS (ANZAHL), RECHTS (ANZAHL)
220 FOR INDEX=0 TO ANZAHL
230 LINKS (INDEX)=-1
240 RECHTS (INDEX)=-1
245 VOR (INDEX)=-1
250 NEXT INDEX
260 FREI=-1
270 AUFGENOMMEN=0
280 RETURN
350 REM *-----*
360 REM *   DATEN INPUT
370 REM * TRÄGT DIE DATEN IN D:
380 REM * BAUM EIN.
390 REM

```

```

395 REM
400 ZEIGER=0: REM ZEIGER AUF WURZEL
410 INPUT "DATEN EINGEBEN (0=ENDE): ", DATEN
420 IF DATEN<>0 THEN GOSUB 500: GOTO 400
430 RETURN
440 REM *-----*
450 REM *   SORT IN
460 REM * SORTIERT DATEN IN DEN
470 REM * BAUM EIN.
480 REM *-----*
490 REM
500 IF BLATT (ZEIGER)=0 THEN 550: REM BLATT EINTRAG
EN
510 IF BLATT (ZEIGER)<DATEN THEN ZEIGER=RECHTS (ZEIG
ER): GOSUB 500: RETURN
520 ZEIGER=LINKS (ZEIGER): GOSUB 500: RETURN
530 REM
540 REM LEERES BLATT GEFUNDEN! DATEN EINTRAGEN
550 BLATT (ZEIGER)=DATEN
560 AUFGENOMMEN=AUFGENOMMEN+1
565 LINKS (ZEIGER)=FREI: FREI=FREI+1
570 RECHTS (ZEIGER)=FREI: FREI=FREI+1
575 VOR (RECHTS (ZEIGER))=ZEIGER: VOR (LINKS (ZEIGER))
=ZEIGER
580 RETURN
590 REM *-----*
592 REM *   INORDER
594 REM * DURCHLAUFT DEN BAUM:
596 REM * LINKS, BLATT, RECHTS
598 REM * GIBT DIE BLÄTTER AUS !
599 REM
600 ZEIGER=0: REM ZEIGER AUF DIE WURZEL
610 GOSUB 700: REM LINKEN ZWEIG DURCHL.
620 PRINT BLATT (ZEIGER): REM BLATT AUSGEBEN
625 AUFGENOMMEN=AUFGENOMMEN+1
630 GOSUB 800: REM ZUM RECHTEN ZWEIG
635 ZEIGER=VOR (ZEIGER): IF AUFGENOMMEN<0 THEN 620:

```

```

REM EIN BLATT ZURÜCK
640 RETURN
650 REM
660 REM *-----*
670 REM *   LINKER ZWEIG
680 REM *-----*
690 REM
700 IF LINKS (LINKS (ZEIGER))=-1 THEN RETURN
710 ZEIGER=LINKS (ZEIGER)
720 GOSUB 610: RETURN
730 REM
740 REM *-----*
750 REM *   RECHTER ZWEIG
760 REM *-----*
770 REM
780 REM
800 IF RECHTS (RECHTS (ZEIGER))=-1 THEN RETURN
810 ZEIGER=RECHTS (ZEIGER)
820 GOSUB 610: RETURN
900 FOR INDEX=0 TO 10
910 PRINT INDEX; "BLATT="; BLATT (INDEX); "RECHTS="; REC
HTS (INDEX);
920 PRINT "LINKS="; LINKS (INDEX); "VOR="; VOR (INDEX)
930 NEXT

```

Listing »Binärbäume in Basic«

neuem. Das aktuelle Blatt ist jetzt die 2. Wir müssen dem linken Zweig folgen, da das linke Blatt nicht leer, sondern die -3 ist.

Das aktuelle Blatt ist die -3. Jetzt dürfen wir dem linken Zweig nicht mehr folgen, da das linke Blatt leer ist. Wir geben also die -3 aus. Dem rechten Zweig dürfen wir von der -3 aus nun auch nicht mehr folgen, da das rechte Blatt ebenfalls leer ist. Wir gehen also ein Blatt zurück.

Das aktuelle Blatt ist die 2. Die 2 wird ausgegeben. Dem rechten Zweig wird nicht gefolgt, da das rechte Blatt leer ist. Es geht also ein Blatt zurück zur 5.

Das aktuelle Blatt ist nun die 5. Die 5 wird ausgegeben. Dem rechten Zweig dürfen wir folgen, da das rechte Blatt nicht leer, sondern die 8 ist.

Das aktuelle Blatt ist die 8. Das Blatt wurde noch nicht besucht, also müßten wir zunächst dem linken Zweig folgen. Dieser ist jedoch leer, so daß wir gemäß Punkt 2 die 8 ausgeben. Dem rechten Zweig können wir wiederum folgen, da das rechte Blatt die 12 ist. Das aktuelle Blatt ist also die 12. Wir folgen dem linken Zweig ... und so weiter.

Am Ende des Durchlaufs haben wir die Ausgabe in der Form: »-3, 2, 5, 8, 9, 12«.

Und tatsächlich sind dies die sortierten Zahlen, die wir zu Beginn in den Baum aufgenommen haben.

Der beschriebene Algorithmus eignet sich nun keinesfalls nur für Zahlen. Je nachdem, in welcher Form die Blätter vorliegen, kann

man zum Beispiel auch Strings sortieren und sich somit eine Adreßdatenbank anlegen, die immer sortiert ist. Denn auch wenn ein neues Blatt mit neuen Daten eingefügt wird, werden am Ende alle Daten wieder-

um sortiert ausgegeben. Zum Abschluß folgt nun noch ein kleines Universalbasic-Programm, das das oben besprochene Beispiel verdeutlichen soll. (Marcus Unger/ue)

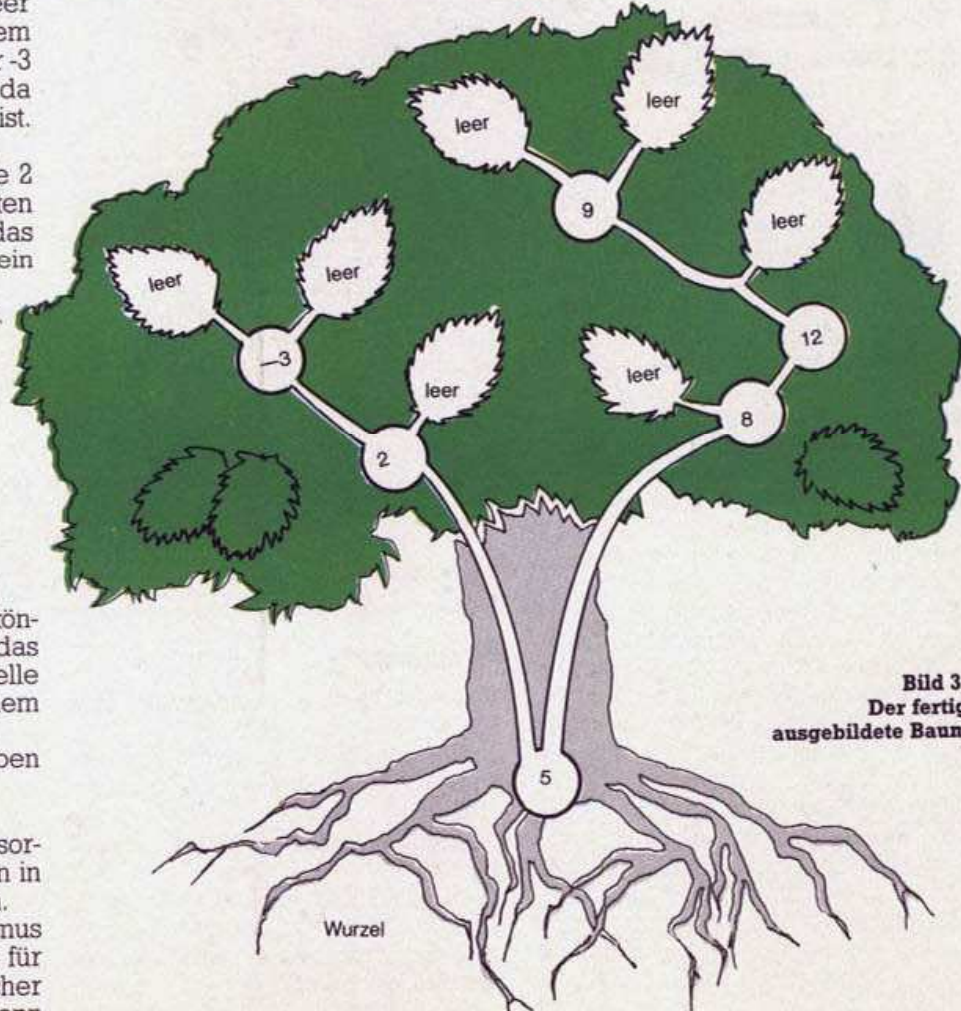
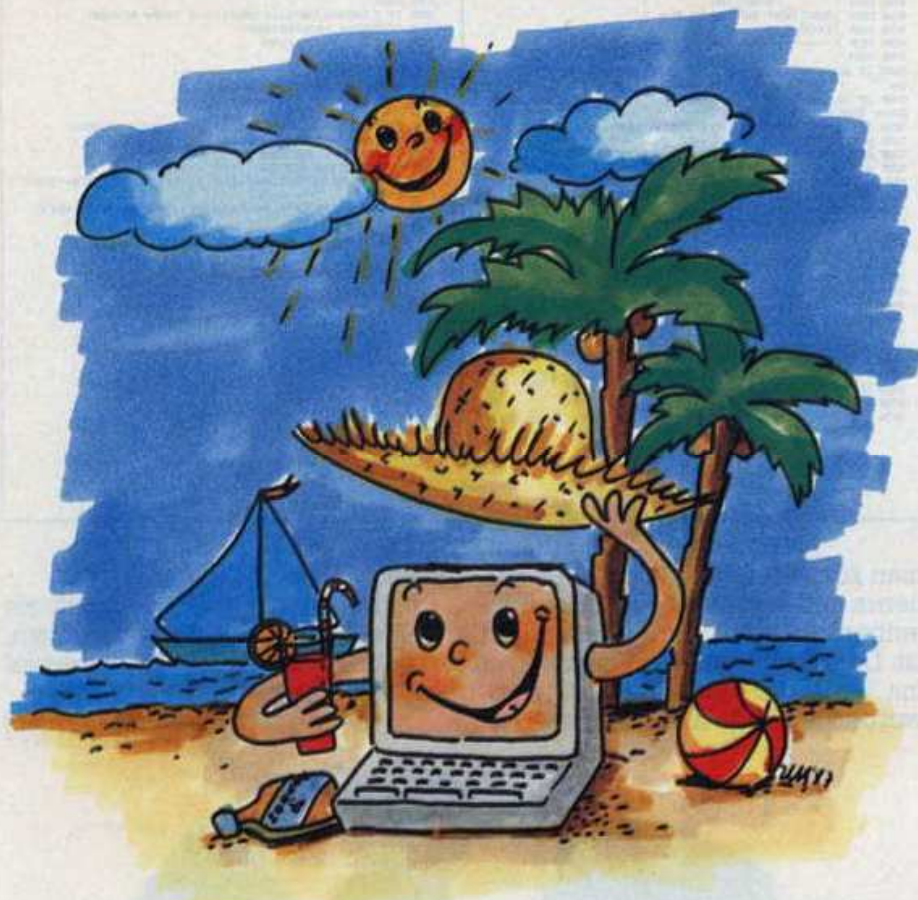


Bild 3. Der fertig ausgebildete Baum



# Reisemagazin '87



**W**o verbringen Sie dieses Jahr Ihren Urlaub? Damit Sie sich rechtzeitig das richtige Ziel aussuchen und buchen können, erscheint unser »Reisemagazin '87« schon in dieser Ausgabe. Als wir das Material zu dieser Übersicht gesammelt haben, fiel der Schnee noch in dichten Flocken vom trüben Winterhimmel. Wie schön, wenn man dann über Sonne, Strand, Baden und Surfen schreiben kann.

Beim Blättern durch unser »Reisemagazin '87« finden Sie sicher viele Anregungen, wie Sie Ihren Urlaub mit Ihrem Computerhobby verbinden können. Die Preise für Computer-Camps sind zum Vorjahr erfreulich stabil geblieben. Ab zirka 350 Mark aufwärts je Woche ist eigentlich für jeden Geldbeutel das passende Angebot vertreten. Da sich die Kurspreise ohne Anreise verstehen, sollten Sie sich ein Camp in Ihrer Nähe aussuchen. Spielt Geld bei Ihnen keine zu große Rolle, dann darf das Camp auch schon etwas weiter weg liegen, zum Beispiel auf den Kanarischen Inseln oder in Afrika.

Die meisten Camps sehen vor, daß die Jugendlichen unter sich sind. Wer also gern mal ohne die Eltern verreisen möchte, ist in so einem Camp mit Betreuung gut aufgehoben. Wer lieber die Eltern auf einen schicken Club-Urlaub begleitet, kann auch dort seinem Computerhobby frönen. Viel Spaß beim Ausschuchen! (wg)

## Deutschland

### Freiburg

#### Welche Themen behandelt der Kurs?

Basic 1, Basic 2, Pascal, Maschinsprache Z 80, Maschinsprache 6502/6510

#### Welcher Computer wird eingesetzt?

C 64, C 128, C 16, CPC 464, CPC 6128, inklusive Peripheriegeräte

#### Wieviele Teilnehmer arbeiten an einem Computer?

1 Teilnehmer

#### Wieviele Unterricht am Tag?

Drei Stunden am Tag, 18 pro Woche, mindestens zwei Stunden freies Programmieren unter Anleitung

#### Kann man auch außerhalb der Lernzeit an den Computer?

Ja

#### Qualifikation des Lehrpersonals

Meist angehende Informatiker, die vom Veranstalter fachlich und pädagogisch eingearbeitet und vorbereitet werden

#### Altersempfehlung

12 bis 20 Jahre

#### Welche Vorkenntnisse sind nötig?

Keine oder die für die Aufbaukurse

#### Was kostet der Kurs?

580 Mark je Woche, 540 für jede Erweiterungswoche

#### Welche Leistungen sind im Preis enthalten?

Sieben Übernachtungen in 4-Bett-Zimmern, Vollpension, Kursgebühr, Freizeitbetreuung, Benutzung der zum Haus gehörenden Freizeiteinrichtungen, Ausflugsfahrten, alle Sport und Freizeitangebote wie Tennis, Schwimmen, Minigolf, Lagerfeuer und Nachtwanderung

#### Veranstalter

Computer World, 7800 Freiburg

#### Buchungstermine 1987

4.7. bis 11.7.; 11.7. bis 18.7.; 18.7. bis 25.7.; 25.7. bis 1.8.; 1.8. bis 8.8.; 3.10. bis 10.10.

27.12. bis 3.1.88; 3.1. bis 10.1.88

#### Besonderes

Im Rahmen der Sommerferien-Camps gibt es Computer-Kurse speziell für Mädchen

### Titisee-Neustadt

#### Welche Themen behandelt der Kurs?

Basic 1, Basic 2, Pascal, Maschinsprache 6502/6510, Hardware-Bau

#### Welcher Computer wird eingesetzt?

C 64, C 128, C 16, CPC 464, CPC 6128, inklusive Peripheriegeräte

#### Wieviele Teilnehmer arbeiten an einem Computer?

1 Teilnehmer

#### Wieviele Unterricht am Tag?

Drei Stunden am Tag, 18 pro Woche, mindestens zwei Stunden freies Programmieren unter Anleitung

#### Kann man auch außerhalb der Lernzeit an den Computer?

Ja



## Qualifikation des Lehrpersonals

Meist angehende Informatiker, die vom Veranstalter fachlich und pädagogisch eingearbeitet und vorbereitet werden

## Altersempfehlung

12 bis 20 Jahre

## Welche Vorkenntnisse sind nötig?

Keine oder die für die Aufbaukurse

## Was kostet der Kurs?

540 Mark je Woche, 500 Mark für jede Erweiterungswoche

## Welche Leistungen sind im Preis enthalten?

Sieben Übernachtungen in 4- bis 6-Bett-Zimmern, Vollpension, Kursgebühr, Freizeitbetreuung, Benutzung der zum Haus gehörenden Freizeiteinrichtungen, Ausflugsfahrten und alle Sport- und Freizeitangebote wie Tennis, Schwimmen, Lagerfeuer, Nachtwanderung

## Weiteres Freizeitangebot (gegen Aufpreis)

—

## Veranstalter

Computer World, 7800 Freiburg

## Buchungstermine 1987

8.8. bis 15.8.; 15.8. bis 22.8.; 22.8. bis 29.8.; 29.8. bis 5.9.; 5.9. bis 12.9.;

24.10. bis 31.10.;

27.12. bis 3.1.88; 3.1. bis 10.1.88

Im Rahmen der Sommerferien-Camps gibt es Computer-Kurse speziell für Mädchen

## Lörrach

### Welche Themen behandelt der Kurs?

Basic 1, Basic 2, Pascal, Maschinensprache 6502/6510, Hardware-Bau

### Welcher Computer wird eingesetzt?

C 64, C 128, C 16, CPC 464, CPC 6128, inklusive Peripheriegeräte

### Wieviel Teilnehmer arbeiten an einem Computer?

1 Teilnehmer

### Wieviel Unterricht am Tag?

Drei Stunden am Tag, 18 pro Woche, mindestens zwei Stunden freies Programmieren unter Anleitung

### Kann man auch außerhalb der Lernzeit an den Computer?

Ja

### Qualifikation des Lehrpersonals

Meist angehende Informatiker, die vom Veranstalter fachlich und pädagogisch eingearbeitet und vorbereitet werden

### Altersempfehlung

12 bis 20 Jahre

### Welche Vorkenntnisse sind nötig?

Keine oder die für die Aufbaukurse

### Was kostet der Kurs?

560 Mark je Woche, 520 Mark für jede Erweiterungswoche

## Welche Leistungen sind im Preis enthalten?

Sieben Übernachtungen in 4-Bett-Zimmern, Vollpension, Kursgebühr, Freizeitbetreuung, Benutzung der zum Haus gehörenden Freizeiteinrichtungen, Ausflugsfahrten (Basler Zoo, Schifffahrt auf dem Rhein, Automobilmuseum Mulhouse) und alle Sport- und Freizeitangebote wie Tennis, Schwimmen, Lagerfeuer, Nachtwanderung

## Weiteres Freizeitangebot (gegen Aufpreis)

—

## Veranstalter

Computer World, 7800 Freiburg

## Buchungstermine 1987

20.6. bis 27.6.; wöchentlich einschließlich 29.8. bis 5.9.;

3.10. bis 10.10.; 24.10. bis 31.10.

Im Rahmen der Sommerferien-Camps gibt es Computer-Kurse speziell für Mädchen

## Stadtsteinach

### Welche Themen behandelt der Kurs?

Basic für Einsteiger, Basic für Fortgeschrittene, Informatik 1

### Welcher Computer wird eingesetzt?

Commodore, Siemens- und Olivetti-Computer (Heim- und Personal Computer) inklusive Peripheriegeräte

### Wieviel Teilnehmer arbeiten an einem Computer?

1 Teilnehmer

### Wieviel Unterricht am Tag?

Sechs Stunden täglich an fünf Tagen

### Kann man auch außerhalb der Lernzeit an den Computer?

Ja

### Qualifikation des Lehrpersonals

Staatlich geprüfte Computerspezialisten, EDV-Modellschullehrer

### Altersempfehlung

Keine

(Bisheriger Altersdurchschnitt: 25 Jahre)

### Welche Vorkenntnisse sind nötig?

Keine

### Was kostet der Kurs?

Je nach Unterbringung von 320 Mark (Wanderheim mit Gemeinschaftsschlafsaal) bis 499 Mark (Vollpension und Einzelunterbringung)

je Woche

### Welche Leistungen sind im Preis enthalten?

Unterbringung und Kursgebühr

### Weiteres Freizeitangebot (gegen Aufpreis)

Tennis, solarbeheiztes Freibad, Drachenfliegen, Modell- und Segelflug, Skisport, Lift, Loipen, geführte Wanderungen, Gästeabende



## Veranstalter

Städtisches Fremdenverkehrsamt, 8652 Stadtsteinach

## Buchungstermine 1987

Nach Bedarf im 14tägigen Rhythmus

## Piding

### Welche Themen behandelt der Kurs?

Basic für Einsteiger, Basic für Fortgeschrittene, Programmieretechnik

### Welcher Computer wird eingesetzt?

CPC 464, CPC 6128, bei Einzelkursen verschiedene, auch Personal Computer

### Wieviel Teilnehmer arbeiten an einem Computer?

1 Teilnehmer

### Wieviel Unterricht am Tag?

k.A.

### Kann man auch außerhalb der Lernzeit an den Computer?

Ja

### Qualifikation des Lehrpersonals

Studium, fünf Jahre Kurs-Erfahrung, gute Hard- und Software-Kenntnisse

### Altersempfehlung

Ja, Erwachsene oder Familien

### Welche Vorkenntnisse sind nötig?

Keine

### Was kostet der Kurs?

350 Mark je Woche, 890 Mark je Woche mit Unterbringung und Frühstück

### Welche Leistungen sind im Preis enthalten?

Kursgebühr und Material

### Weiteres Freizeitangebot (gegen Aufpreis)

k.A.

## Veranstalter

Grimm Electronic, 8230 Bad Reichenhall

## Buchungstermine 1987

Zirka einmal im Monat, wird mit den Teilnehmern nach Rücksprache vereinbart

## Tönning

### Welche Themen behandelt der Kurs?

Anfänger: Basic 1, Datenfernübertragung, Profi-Anwendung

Leicht Fortgeschrittene: Basic 2, Maschinensprache 6502/1, Datenfernübertragung, Profi-Anwendung





Fortgeschrittene: Basic 7.0 (auf C 128), Basic 3 (auf C 64), 6502/2, Datenfernübertragung, Profianwendung

**Welcher Computer wird eingesetzt?**

C 128, C 64, C 16

**Wieviel Teilnehmer arbeiten an einem Computer?**

1 Teilnehmer

**Wieviel Unterricht am Tag?**

3 Stunden am Tag (18 Stunden pro Woche)

**Kann man auch außerhalb der Lernzeit an den Computer?**

Ja

**Qualifikation des Lehrpersonals**

Dipl.-Informatiker, Dipl.-Pädagogen, Informatik- und Pädagogik-Studenten; zusätzlich eigene Ausbildungsseminare

**Altersempfehlung**

Kinder und Jugendliche

**Welche Vorkenntnisse sind nötig?**

Keine oder je nach Kurs

**Was kostet der Kurs?**

Eine Woche: 595 Mark; zwei Wochen: 1095 Mark; drei Wochen: 1555 Mark; vier Wochen: 1995 Mark

**Welche Leistungen sind im Preis enthalten?**

Je Woche sieben Übernachtungen (4-/6-Bett-Zimmer) mit Vollpension, Unterricht und Freizeitbetreuung, Benutzung der zur Anlage gehörenden Freizeiteinrichtungen

**Weiteres Freizeitangebot (gegen Aufpreis)**

Zusatzkurse für 315 Mark pro Woche: Tennis für Anfänger, Tennis für Fortgeschrittene, Windsurf-Grundkurs, Windsurf-Aufbaukurs

**Veranstalter**

CompuCamp, 2000 Hamburg 55

**Buchungstermine 1987**

4.4. bis 11.4.; wöchentlich einschließlich 15.8. bis 22.8.;

3.10. bis 10.10.; 10.10. bis 17.10.; 17.10. bis 24.10.; 24.10. bis 30.10.

## Westensee

**Welche Themen behandelt der Kurs?**

Anfänger: Logo, Basic 1, Pascal 1, Profi-Anwendung, Amiga-Kurs, Hardware-Basteln 1

Leicht Fortgeschrittene: Basic 2, Maschinensprache Z-80/1, Pascal 2,

Spiele programmieren, Profi-Anwendung, Amiga-Kurs, Hardware-Basteln 2, GFA-Basic

Fortgeschrittene: Basic (C 64, CPC), Maschinensprache Z-80/2, Pascal 2, Commodore 1541/1571 Floppykurs, Spiele programmieren, Profi-Anwendung, Hardware-Basteln 2, GFA-Basic, GEM, C

Könnner: GEM

**Welcher Computer wird eingesetzt?**

Amiga, C 64, C 16, Atari ST, Atari XL, Schneider CPC, Schneider PC

**Wieviel Teilnehmer arbeiten an einem Computer?**

1 Teilnehmer

**Wieviel Unterricht am Tag?**

3 Stunden am Tag (18 Stunden pro Woche)

**Kann man auch außerhalb der Lernzeit an den Computer?**

Ja

**Qualifikation des Lehrpersonals**

Dipl.-Informatiker, Dipl.-Pädagogen, Informatik- und Pädagogik-Studenten; zusätzlich eigene Ausbildungsseminare

**Altersempfehlung**

Kinder und Jugendliche

**Welche Vorkenntnisse sind nötig?**

Keine oder je nach Kurs

**Was kostet der Kurs?**

Eine Woche: 695 Mark; zwei Wochen: 1375 Mark; drei Wochen: 1895 Mark; vier Wochen: 2395 Mark

**Welche Leistungen sind im Preis enthalten?**

Je Woche sieben Übernachtungen (4-/6-Bett-Zimmer) mit Vollpension, Unterricht und Freizeitbetreuung, Benutzung der zur Anlage gehörenden Freizeiteinrichtungen

Ab drei Wochen Campaufenthalt ist der Sportkurs American Sports als Zusatzkurs aufpreisfrei

**Weiteres Freizeitangebot (gegen Aufpreis)**

Zusatzkurse für 315 Mark je Woche: Tennis für Anfänger, Tennis für Fortgeschrittene, American Sports (mit Bumerang-Weltrekordler Volker Behrens), Superlearning Englisch-Grundkurs, Englisch-Aufbaukurs

**Veranstalter**

CompuCamp, 2000 Hamburg 55

**Buchungstermine 1987**

27.6. bis 4.7.; wöchentlich einschließlich 8.8. bis 15.8.

## Freiburg

**Welche Themen behandelt der Kurs?**

Anfänger: Basic 1, Profi-Anwendung, Hardware-Basteln 1

Leicht Fortgeschrittene: Basic 2, Maschinensprache 6502/1, Profi-Anwen-

dung, Hardware-Basteln 2

Fortgeschrittene: Basic 3 (auf C 64), Basic 7.0 (auf C 128), Maschinensprache 6502/2, Profi-Anwendung, Hardware-Basteln 2

**Welcher Computer wird eingesetzt?**

C 128, C 64, C 16

**Wieviel Teilnehmer arbeiten an einem Computer?**

1 Teilnehmer

**Wieviel Unterricht am Tag?**

3 Stunden am Tag (18 Stunden pro Woche)

**Kann man auch außerhalb der Lernzeit an den Computer?**

Ja

**Qualifikation des Lehrpersonals**

Dipl.-Informatiker, Dipl.-Pädagogen, Informatik- und Pädagogik-Studenten; zusätzlich eigene Ausbildungsseminare

**Altersempfehlung**

Kinder und Jugendliche

**Welche Vorkenntnisse sind nötig?**

Keine oder je nach Kurs

**Was kostet der Kurs?**

Eine Woche: 655 Mark; zwei Wochen: 1195 Mark; drei Wochen: 1695 Mark; vier Wochen: 2155 Mark

**Welche Leistungen sind im Preis enthalten?**

Je Woche sieben Übernachtungen (4-/6-Bett-Zimmer) mit Vollpension, Unterricht und Freizeitbetreuung, Benutzung der zur Anlage gehörenden Freizeiteinrichtungen

Ab drei Wochen Campaufenthalt ist der Sportkurs American Sports als Zusatzkurs aufpreisfrei

**Weiteres Freizeitangebot (gegen Aufpreis)**

Zusatzkurse für 315 Mark je Woche: Tennis für Anfänger, Tennis für Fortgeschrittene, American Sports (mit Bumerang-Weltrekordler Volker Behrens), Superlearning Englisch-Grundkurs, Englisch-Aufbaukurs, Französisch-Grundkurs, Französisch-Aufbaukurs

**Veranstalter**

CompuCamp, 2000 Hamburg 55

**Buchungstermine 1987**

11.7. bis 18.7.; wöchentlich einschließlich 8.8. bis 15.8.

**Benediktbeuern**

**Welche Themen behandelt der Kurs?**

Anfänger: Basic 1, Pascal 1, Profi-Anwendung, Datenfernübertragung

Leicht Fortgeschrittene: Basic 2, Maschinensprache Z-80/1, Pascal 2, Profi-Anwendung, GFA-Basic, Datenfernübertragung

Fortgeschrittene: Basic (C 64, CPC), Maschinensprache Z-80/2, Pascal 2, Commodore 1541/1571 Floppykurs,



# WENN AMIGA DANN DATA WELT

Im September 1985 bringt die DATA WELT bereits den ersten AMIGA-Bericht. Seit Juni '86 gibt's in jeder Ausgabe das bekannte AMIGA WINDOW. Bereits im Juli '86 kommt die beliebte Serie AMIGA BASIC Aktiv hinzu und seit Januar '87 bringt das STUDIO regelmäßig kreative Projekte mit AMIGA. Dazu stets aktuelle Testberichte, Artikel, Anwendungsideen, Reports, Tips & Tricks und News & Trends.

Die DATA WELT ist stets hautnah dran am Thema AMIGA. Aber Vorsicht. Die DATA WELT ist kein Fachidiotenmagazin, das sich mit nichts anderem befaßt. Schließlich läßt sich mit dem AMIGA ja auch MS-DOS und demnächst wohl noch mehr betreiben. Deshalb berichtet die DATA WELT auch intensiv über ATARI ST und über PC's. Damit Sie fit auf dem AMIGA werden und sich auch sonst in der 16-Bit-Welt auskennen.

Wenn AMIGA, dann DATA WELT.  
Jeden Monat neu.

ISSN 0930-4975

DM 6,- HFL 7,- sfr 6,- öS 50,-

F9856 E

# DATA WELT

Das aktuelle Computermagazin

Mai 5/87



**ATARI**

# dBMAN

## Das relationale Datenbanksystem für Ihren Atari ST

### dBMAN ist ein leistungsstarkes und flexibles Datenbanksystem

Ihre Daten werden damit relational aufgebaut und verarbeitet. Doch das ist noch nicht alles: Mit der integrierten, bedienerfreundlichen Programmiersprache von dBMAN entwickeln Sie Ihre individuellen Anwendungsprogramme. Sie erstellen Auftragsbearbeitungsprogramme und andere komplizierte Anwendungen. dBMAN ist zu dBASE III kompatibel. Als Umsteiger haben Sie dadurch die Möglichkeit, sofort mit dBMAN zu arbeiten.

### Leistungsmerkmale:

- dBMAN erzeugt vollständige Datenbanken. Sie können auch im nachhinein ohne Datenverluste die Struktur verändern und erweitern.
- Sie verwalten Ihre Daten mit dem mitgelieferten ASSIST(enten), ohne zeitraubend ein Handbuch wälzen zu müssen.
- Das Zufügen, Löschen, Verändern, Darstellen und Ausdrucken von Daten erfolgt auf einfache Weise.
- Sie können bis zu 10 Dateien gleichzeitig öffnen, 2 Billionen Datensätze pro Datei verwalten und eine unbegrenzte Zahl von Variablen verarbeiten.



### dBMAN – das Datenbanksystem für Sie und Ihren Atari ST!

#### Lieferumfang:

- umfangreiches deutsches Handbuch
- 3 1/2"-Diskette
- Beispieldiskette

#### Hardware-Anforderung:

Atari ST mit mindestens 400 Kbyte freiem Speicher (1Mbyte RAM oder 0,5 Mbyte und TOS im ROM), SM-124- oder SC-124-Monitor, mindestens 1 Diskettenlaufwerk.

Bestell-Nr. 51109

**DM 399,-\***

(sFr 345,-/öS 990,-\*)

\* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung

Dieses Markt & Technik-Softwareprodukt erhalten Sie in den Fachabteilungen der Warenhäuser, im Versandhandel, in Computer-Fachgeschäften oder im Buchhandel. Wenn Sie direkt beim Verlag bestellen wollen: gegen Vorauskasse durch Verrechnungsscheck oder mit der abgedruckten Zahlkarte.

**Markt & Technik**  
Zeitschriften · Bücher  
Software · Schulung

	Version	Best.-Nr.	Format	DM	sFr	öS
WordStar	Atari ST	50106	3 1/2"	199,-*	178,-	1990,-*
MailMerge	Atari ST	50306	3 1/2"	348,-*	295,-	2990,-*
dBASE II	Atari ST	51440	3 1/2"	148,-*	132,-	1490,-*
Protext	Atari ST	51109	3 1/2"	399,-*	345,-	990,-*

\*inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung

Markt & Technik Verlag AG, Buchverlag, 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, Telefon (042) 41 56 56 · ÖSTERREICH: Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526 · Ueberreuter Media Verlagsges. mbH (Großhandel), Alser Straße 24, A-1091 Wien, Telefon (0222) 48 15 38-0.



Profi-Anwendung, GFA-Basic, GEM, C, Datenfernübertragung

Köner: GEM

**Welcher Computer wird eingesetzt?**

C 64, C 16, Atari ST, Atari XL, Schneider CPC, Schneider PC

**Wieviel Teilnehmer arbeiten an einem Computer?**

1 Teilnehmer

**Wieviel Unterricht am Tag?**

3 Stunden am Tag (18 Stunden pro Woche)

**Kann man auch außerhalb der Lernzeit an den Computer?**

Ja

**Qualifikation des Lehrpersonals**

Dipl.-Informatiker, Dipl.-Pädagogen, Informatik- und Pädagogik-Studenten; zusätzlich eigene Ausbildungsseminare

**Altersempfehlung**

Kinder und Jugendliche

**Welche Vorkenntnisse sind nötig?**

Keine oder je nach Kurs

**Was kostet der Kurs?**

Eine Woche: 675 Mark; zwei Wochen: 1295 Mark; drei Wochen: 1795 Mark; vier Wochen: 2295 Mark

**Welche Leistungen sind im Preis enthalten?**

Je Woche sieben Übernachtungen (4-/6-Bett-Zimmer) mit Vollpension, Unterricht und Freizeitbetreuung, Benutzung der zur Anlage gehörenden Freizeiteinrichtungen

**Weiteres Freizeitangebot (gegen Aufpreis)**

Zusatzkurse für 315 Mark je Woche: Tennis für Anfänger, Tennis für Fortgeschrittene, Superlearning Englisch-Grundkurs, Englisch-Aufbaukurs

Zusatzkurse für 245 Mark je Woche: Survival-Kurs, Selbstverteidigung

**Veranstalter**

CompuCamp, 2000 Hamburg 55

**Buchungstermine 1987**

11.4. bis 18.4.; 18.4. bis 25.4.;

27.6. bis 4.7.; wöchentlich einschließlich 22.8. bis 29.8.

## Osterreich

### Bad Aussee

**Welche Themen behandelt der Kurs?**

Anfänger: Logo, Basic 1, Amiga-Kurs  
Leicht Fortgeschrittene: Basic 2, Maschinensprache 6502/1, Spiele programmieren, Amiga-Kurs

Fortgeschrittene: Basic 3 (auf C 64, CPC), Maschinensprache 6502/2, Spiele programmieren

**Welcher Computer wird eingesetzt?**

Amiga, C 64, C16, Schneider CPC

**Wieviel Teilnehmer arbeiten an einem Computer?**

1 Teilnehmer

**Wieviel Unterricht am Tag?**

3 Stunden am Tag (18 Stunden pro Woche)

**Kann man auch außerhalb der Lernzeit an den Computer?**

Ja

**Qualifikation des Lehrpersonals**

Dipl.-Informatiker, Dipl.-Pädagogen, Informatik- und Pädagogik-Studenten; zusätzlich eigene Ausbildungsseminare

**Altersempfehlung**

Kinder und Jugendliche

**Welche Vorkenntnisse sind nötig?**

Keine oder je nach Kurs

**Was kostet der Kurs?**

Eine Woche: 695 Mark; zwei Wochen: 1375 Mark; drei Wochen: 1895 Mark; vier Wochen: 2395 Mark

**Welche Leistungen sind im Preis enthalten?**

Je Woche sieben Übernachtungen (4-/6-Bett-Zimmer) mit Vollpension, Unterricht und Freizeitbetreuung, Benutzung der zur Anlage gehörenden Freizeiteinrichtungen

**Weiteres Freizeitangebot (gegen Aufpreis)**

Zusatzkurse für 315 Mark je Woche: Windsurf-Grundkurs, Windsurf-Aufbaukurs, Segeln für Anfänger, Segel-A-Schein (zweiwöchig), Segelperfektionskurs

**Veranstalter**

CompuCamp, 2000 Hamburg 55

**Buchungstermine 1987**

4.7. bis 11.7.; 11.7. bis 18.7.; 18.7. bis 25.7.; 25.7. bis 1.8.

### St. Gilgen

**Welche Themen behandelt der Kurs?**

Anfänger: Logo, Basic 1, Amiga-Kurs  
Leicht Fortgeschrittene: Basic 2, Maschinensprache 6502/1, Spiele programmieren, Amiga-Kurs

Fortgeschrittene: Basic 3 (auf C 64, CPC), Maschinensprache 6502/2, Spiele programmieren

**Welcher Computer wird eingesetzt?**

Amiga, C 64, C16, Schneider CPC

**Wieviel Teilnehmer arbeiten an einem Computer?**

1 Teilnehmer

**Wieviel Unterricht am Tag?**

3 Stunden am Tag (18 Stunden pro Woche)

**Kann man auch außerhalb der Lernzeit an den Computer?**

Ja



**Qualifikation des Lehrpersonals**

Dipl.-Informatiker, Dipl.-Pädagogen, Informatik- und Pädagogik-Studenten; zusätzlich eigene Ausbildungsseminare

**Altersempfehlung**

Kinder und Jugendliche

**Welche Vorkenntnisse sind nötig?**

Keine oder je nach Kurs

**Was kostet der Kurs?**

Eine Woche: 695 Mark; zwei Wochen: 1375 Mark; drei Wochen: 1895 Mark; vier Wochen: 2395 Mark

**Welche Leistungen sind im Preis enthalten?**

Je Woche sieben Übernachtungen (4-/6-Bett-Zimmer) mit Vollpension, Unterricht und Freizeitbetreuung, Benutzung der zur Anlage gehörenden Freizeiteinrichtungen

**Weiteres Freizeitangebot (gegen Aufpreis)**

Zusatzkurse für 315 Mark je Woche: Windsurf-Grundkurs, Windsurf-Aufbaukurs, Segeln für Anfänger, Segel-A-Schein (zweiwöchig), Segelperfektionskurs, Katarankurs

**Veranstalter**

CompuCamp, 2000 Hamburg 55

**Buchungstermine 1987**

1.8. bis 8.8.; wöchentlich einschließlich 29.8. bis 5.9.

### Krummbach

**Welche Themen behandelt der Kurs?**

Basic für Einsteiger, Basic für Fortgeschrittene, allgemeine EDV-Grundlagen

**Welcher Computer wird eingesetzt?**

MS-DOS-PCs Ericsson und IBM-XT, Commodore

**Wieviel Teilnehmer arbeiten an einem Computer?**

Maximal drei Teilnehmer

**Wieviel Unterricht am Tag?**

Vier Stunden täglich

**Kann man auch außerhalb der Lernzeit an den Computer?**

Ja

**Qualifikation des Lehrpersonals**

Schulungspersonal für PC-Anwendungen, sowohl für Heimcomputer wie auch Standardsoftware-Ausbilder

**Altersempfehlung**

Ab 14 Jahren





**Welche Vorkenntnisse sind nötig?**  
Keine, aber Teilnehmer erhalten vor Beginn des Kurses einen Fragebogen zum Test

**Was kostet der Kurs?**

3400 Schilling pro Woche

**Welche Leistungen sind im Preis enthalten?**

Basic-Kurs, Vollpension, Unterbringung in 2-Bett-Zimmern, Tennis inklusive Tennis-Lehrer, Karten für Freibad, Versicherung

**Weiteres Freizeitangebot (gegen Aufpreis)**

k.A.

**Veranstalter**

Raiffeisen-Rechenzentrum, A-1020 Wien

**Buchungstermine 1987**

12.7. bis 18.7.

## Neuhofen an der Ybbs

**Welche Themen behandelt der Kurs?**

Basic für Einsteiger, Basic für Fortgeschrittene, Spiele programmieren, Pascal und Logo als Angebot im Workshop

**Welcher Computer wird eingesetzt?**

C 64, C 128, C 128D

**Wieviel Teilnehmer arbeiten an einem Computer?**

1 bis 2 Teilnehmer

**Wieviel Unterricht am Tag?**

Zweimal 1,5 Stunden Unterricht und zwei Stunden Workshop täglich

**Kann man auch außerhalb der Lernzeit an den Computer?**

Nein

**Qualifikation des Lehrpersonals**

EDV-Profis und Informatik-Studenten

**Altersempfehlung**

Ja, zwischen 10 und 16 Jahren

**Welche Vorkenntnisse sind nötig?**

Keine

**Was kostet der Kurs?**

3700 Schilling je Woche

**Welche Leistungen sind im Preis enthalten?**

Kurs, Unterbringung (Vollpension), Freizeitgestaltung und Betreuung, Tischtennis, Tischfußball, Billard, Sauna

**Weiteres Freizeitangebot (gegen Aufpreis)**

Tennis, Schwimmbad, Reiten, Kegelsbahn

**Veranstalter**

Computerschule Haberhauer, A-1220 Wien

**Buchungstermine 1987**

5.7. bis 11.7.; 12.7. bis 18.7.; 16.8. bis 22.8.; 23.8. bis 29.8.; 30.8. bis 5.9.; 6.9. bis 12.9.

## St. Martin im Tennengau

**Welche Themen behandelt der Kurs?**

Basic für Einsteiger, Basic für Fortgeschrittene, Spiele programmieren, Pascal und Logo als Angebot im Workshop

**Welcher Computer wird eingesetzt?**

C 64, C 128, C 128D

**Wieviel Teilnehmer arbeiten an einem Computer?**

1 bis 2 Teilnehmer

**Wieviel Unterricht am Tag?**

Zweimal 1,5 Stunden Unterricht und zwei Stunden Workshop täglich

**Kann man auch außerhalb der Lernzeit an den Computer?**

Nein

**Qualifikation des Lehrpersonals**

EDV-Profis und Informatik-Studenten

**Altersempfehlung**

Ja, zwischen 10 und 16 Jahren

**Welche Vorkenntnisse sind nötig?**

Keine

**Was kostet der Kurs?**

3400 Schilling je Woche

**Welche Leistungen sind im Preis enthalten?**

Kurs, Unterbringung (Vollpension), Freizeitgestaltung und Betreuung, Tischtennis, Fußball, Schwimmbad

**Weiteres Freizeitangebot (gegen Aufpreis)**

Minigolf, Tennis

**Veranstalter**

Computerschule Haberhauer, A-1220 Wien

**Buchungstermine 1987**

19.7. bis 25.7.; 26.7. bis 1.8.; 2.8. bis 8.8.

## Schweiz

### Brienz

**Welche Themen behandelt der Kurs?**

Logo und Basic für Einsteiger und Fortgeschrittene, Hardware-Basteln

**Welcher Computer wird eingesetzt?**

Commodore-, Schneider- und MSX-Computer; Atari ST

**Wieviel Teilnehmer arbeiten an einem Computer?**

k.A.

**Wieviel Unterricht am Tag?**

k.A.

**Kann man auch außerhalb der Lernzeit an den Computer?**

k.A.

**Qualifikation des Lehrpersonals**

k.A.

**Altersempfehlung**

Ja, von 10 bis 16 Jahren

**Welche Vorkenntnisse sind nötig?**

Keine

**Was kostet der Kurs?**

350 Schweizer Franken je Woche

**Welche Leistungen sind im Preis enthalten?**

Kurs, Unterbringung, Vollpension, Versicherung, Ausflüge, Wasserskifahren, Baden, Spielmeisterschaften

**Weiteres Freizeitangebot (gegen Aufpreis)**

k.A.

**Veranstalter**

Münch Verlag, CH-8802 Kilchberg

**Buchungstermine 1987**

28.6. bis 4.7.; 5.7. bis 11.7.; 19.7. bis 25.7.; 26.7. bis 1.8.; 2.8. bis 8.8.; 27.9. bis 3.10.; 4.10. bis 10.10.; 11.10. bis 17.10.

## Fuerteventura

## Tunesien

## Senegal

## Türkei

## Club Aldiana

**Welche Themen behandelt der Kurs?**

Basic für Einsteiger, Basic für Fortgeschrittene, PC-Einführung Allgemeine Kurse für den Umgang mit Standardsoftware

**Welcher Computer wird eingesetzt?**

Commodore PC 10/ PC 20

**Wieviel Teilnehmer arbeiten an einem Computer?**

1 Teilnehmer

**Wieviel Unterricht am Tag?**

Zwei Stunden täglich (10 Stunden pro Woche)

**Kann man auch außerhalb der Lernzeit an den Computer?**

Ja

**Qualifikation des Lehrpersonals**

Dipl.-Informatiker, Dipl.-Pädagogen, Informatik-Studenten



**Altersempfehlung**

Keine  
(Bisheriger Altersdurchschnitt: 15 bis 50 Jahre)

**Welche Vorkenntnisse sind nötig?**

Keine

**Was kostet der Kurs?**

250 Mark pro Woche

**Welche Leistungen sind im Preis enthalten?**

Unterricht

**Weiteres Freizeitangebot (gegen Aufpreis)**

Im Reisepreis enthalten: Rock'n'Roll-Kurse, Jiu-Jitsu-Kurse, Bogenschießen, Aerobic, Bodybuilding, Volleyball, Sprachkurse.

Gegen Aufpreis: Tennis, Squash, Segeln, Surfen, Tauchen (nur Fuerteventura)

**Veranstalter**

EDC-Happy Computing, 6000 Frankfurt am Main 90

**Buchungstermine 1987**

Fuerteventura: Ganzjährig im Wochen-Rhythmus

Tunesien: 1.4.87 bis 6.1.88 im Wochen-Rhythmus

Senegal: Ganzjährig im Wochen-Rhythmus

Türkei: 4.4. bis 15.11.87 im Wochen-Rhythmus

**Lyttos (Kreta)**

**Calabria (Italien)**

**Cala Serena (Mallorca)**

**Jandia Playa (Fuerteventura)**

**Robinson Club**

**Welche Themen behandelt der Kurs?**

Basic für Einsteiger, Umgang mit Standardsoftware

**Welcher Computer wird eingesetzt?**

Nixdorf-Computer

**Wieviel Teilnehmer arbeiten an einem Computer?**

2 Teilnehmer

**Wieviel Unterricht am Tag?**

90 Minuten täglich (fünfmal je Woche)

**Kann man auch außerhalb der Lernzeit an den Computer?**

Ja

**Qualifikation des Lehrpersonals**

Gründliche Ausbildung im EDV-Bereich, Berufspraxis, einwöchige Ausbildung bei Omikron, Animations-Seminar

**Altersempfehlung**

Keine

(Bisheriger Altersdurchschnitt: 30 Jahre)

**Welche Vorkenntnisse sind nötig?**

Keine

**Was kostet der Kurs?**

150 Mark je Woche

**Welche Leistungen sind im Preis enthalten?**

Unterricht

**Weiteres Freizeitangebot (gegen Aufpreis)**

Im Reisepreis inbegriffen: Bogenschießen, Volleyball, Tischtennis, Boccia, Minigolf, Shuffleboard, Dart, Gymnastik, Abendunterhaltung, Baktik, Videokurse.

Gegen Aufpreis: Tennis, Surfen, Tauchen, Wasserski, Ausflüge

**Veranstalter**

Robinson Hotels, 6000 Frankfurt 70

**Buchungstermine 1987**

Lyttos: 4.4. bis 14.11.

Calabria: 6.5. bis 21.10.

Cala Serena: 3.4. bis 6.11.

Jandia Playa: Ganzjährig

# Finanzbuchhaltung

## Praxiserprobte Sachkontenbuchhaltung mit Kostenstellenrechnung für Commodore 128

»Finanzbuchhaltung« ist ein menügesteuertes und bedienerfreundliches Programmpaket, mit dem Sie schnell und unkompliziert ein EDV-unterstütztes Informationssystem in Ihrem Betrieb installieren können.

Das mitgelieferte ausführliche Handbuch erklärt Ihnen mit zahlreichen Buchungsbispielen und Abbildungen die einfache Bedienung des Programms.

**Hardware-Anforderung:**

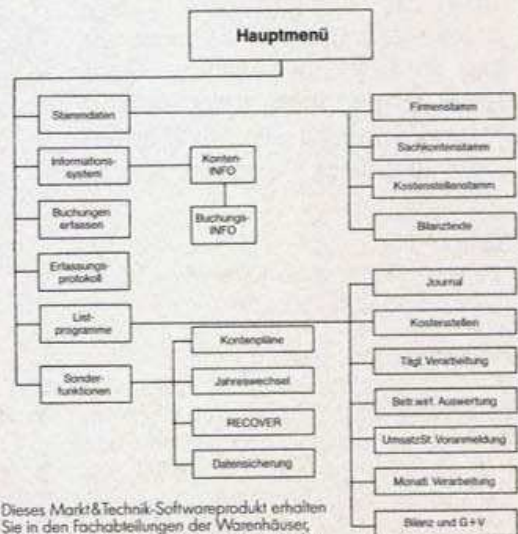
- Commodore 128 mit zwei Floppy-1571-Laufwerken oder Commodore 128 D mit zusätzlichem Floppy-1571-Laufwerk
- Drucker mit Centronics-Schnittstelle

**Bestell-Nr. MS 625 (5 1/4"-Diskette)**

**Für nur DM 194,-\***

\* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung

Version	Format	Bestell-Nr.	DM	gr.	85
Commodore 128	5 1/4"	MS 625	194,-*	175,-	1940,-*
Schneider CPC 6128	3"	MS 615	194,-*	175,-	1940,-*
Schneider Joyce PCW 8526, 2 laut. werks. und PCW 8512	3"	MS 623	194,-*	175,-	1940,-*
Schneider Joyce PCW 8256, 1 lautwerk	3"	MS 618	194,-*	175,-	1940,-*
Schneider CPC 6128	3"	MS 616	94,-*	82,-	940,-*
Schneider Joyce PCW 8526, 2 laut. werks. und PCW 8512	3"	MS 624	94,-*	82,-	940,-*
Schneider Joyce PCW 8256, 1 lautwerk	3"	MS 619	94,-*	82,-	940,-*



Dieses Markt & Technik-Softwareprodukt erhalten Sie in den Fachabteilungen der Warenhäuser, im Versandhandel, in Computer-Fachgeschäften oder im Buchhandel. Wenn Sie direkt beim Verlag bestellen wollen: gegen Vorkasse durch Verrechnungsscheck oder mit der abgedruckten Zahlkarte.



Markt & Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0

Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 41 56 56 · ÖSTERREICH: Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstr. 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526 · Ueberreuter Media Verlagsges. mbH, Alser Str. 24, A-1091 Wien, Telefon (0222) 481538-0.



# »Die sind total motiviert, wenn sie ins Camp kommen...«



**Detlef von Storch war einer der ersten, der in Deutschland für Jugendliche Computer-Ferienkurse angeboten hat. Redakteur Joachim Graf sprach mit ihm und seinen Mitarbeitern über die Hintergründe seiner Firma »Computercamp«.**

**Happy:** »Computern lernen in den Ferien — kommt da nicht die Angst auf, daß das Schule in den Ferien ist?«

**R. Helle:** »Das ist bei uns nicht wie in der Schule, ganz bestimmt nicht.«

**M. Dickgießer:** »Das läuft bei uns alles ohne Leistungsdruck, ganz locker und ganz soft, schließlich sind ja Ferien. Die Kinder und Jugendlichen, die zu uns kommen, sind total motiviert, wenn sie kommen. Denn sie haben jetzt für eine bestimmte Zeit einen eigenen Computer.«

**R. Helle:** »Es ist im Gegenteil so, daß

die Teilnehmer zu den Freizeitbetreuern kommen und zeigen, was sie heute im Unterricht alles gemacht haben: 'Schau mal dies' oder 'Schau mal das!«

**Happy:** »Aber die Altersstruktur der Teilnehmer geht von zehn bis zwanzig Jahren, sind da nicht Leistungsgefälle unvermeidlich, auch wenn die Kurse selbst in vier Leistungskategorien eingeteilt sind? Was machen Sie denn, wenn einer durchhängt und mit dem Stoff überhaupt nicht mehr klarkommt?«

**D. v. Storch:** »Die Leistungskriterien sind altersunabhängig. Da kommt es nur auf das Wissen an.«

**R. Helle:** »Genau, da gibt es Elfjährige, die den großen Durchblick haben und Zwanzigjährige, die wie ein Ochse vorm Berg stehen...«

**D. v. Storch:** »Schon bei der Ankunft am Samstag verteilen wir die Zimmer so, daß etwa Gleichaltrige zusammenkommen. Und bei den ersten Gesprächen wird schon klar, was einer kann oder nicht. Zum Teil

wird das ja auch schriftlich oder mündlich abgefragt...«

**Happy:** »Tests?«

**D. v. Storch:** »Nein, Tests kann man das nicht nennen.«

**R. Helle:** »Das klären die Computerlehrer schon bei den ersten Gesprächen. Und wenn dann einer Schwachpunkte hat, kümmert sich ein Computerlehrer am Abend speziell drum.«

**M. Dickgießer:** »Jeden Abend ist freies Programmieren...«

**R. Helle:** »... 'Daddeln' haben wir das genannt...«

**D. v. Storch:** »Der Begriff ist von uns?«

**R. Helle:** »Ja, den Begriff 'Daddeln' haben wir erfunden, 1984 im Sommer in Tönning...«

**M. Dickgießer:** »Das Daddeln ist ja während der Unterrichtsstunden streng verboten, aber abends sind die Teilnehmer ganz wild drauf. Und in der Zeit kann der Computerlehrer dem einen oder anderen halt noch was erklären.«

**D. v. Storch:** »Das ist die lauteste Zeit am Tag im Camp.«

**R. Helle:** »Und das ist auch die Zeit in der die Computer am meisten beansprucht werden, sowohl geistig als auch mechanisch.«

**M. Dickgießer:** »Da wird dann schon mal ein Spiel geladen, aber meistens wollen die Jugendlichen dann an ihren Programmen weiterarbeiten, oder kommen zum Computerlehrer und fragen 'Wie geht denn dieses oder jenes'.«

**D. v. Storch:** »Viele, die das erste Mal zu uns kommen, haben halt bisher ausschließlich gespielt und wollen jetzt Programmieren lernen. Die haben dann Probleme mit der Umstellung. Die ersten ein oder zwei Tage sind da oft recht schwierig...«

**R. Helle:** »... das ist hart, gelinde gesagt. Sehr hart.«

**M. Dickgießer:** »Aber wenn der erste Tag rum ist, dann sind sie voll auf Programmierung eingestellt, die Spiele laufen dann nur noch nebenbei.«

**D. v. Storch:** »Den Kurs, den wir gemacht haben zum Thema Spieleprogrammierung, war allerdings der mit der höchsten Motivation der Teilnehmer...«

**M. Dickgießer:** »... spätestens am









# PROGRAMMSERVICE

## Programme aus früheren Happy-Ausgaben:

Ausgabe	Thema	Bestell-Nr.	DM	sFr	öS	
4/87	C64/C128	20704	29,90*	24,90	299,-*	
<i>Full-Down-Menü:</i> Komfortable Programmroutinen, um eigene Programme mit Pull-Down-Menüs zu versehen. Die einfache Handhabung erlaubt auch Einsteigern, diese ansonsten schwer zu programmierende Menütechnik in eigenen Programmen zu verwenden. Mit Beispielprogramm! <i>Fußball 3000:</i> Ein Fußballspiel der Zukunft mit überragenden Fähigkeiten. Schießen Sie Ihr Tor des Monats mit dem Computer! <i>Sport-Spiel</i> für zwei Spieler. <i>HICO:</i> Wandelt ein HiRes-Bild oder einen Bildausschnitt in Zeichensatzgrafik um. Die Bewegung und der Umgang mit HiRes-Grafik werden dadurch einfacher. <i>Disk-Fetter:</i> Der Disk-Fetter findet verlorene Daten auf Diskette wieder, wenn die Directory gelöscht wurde. <i>Poke-Finder:</i> Sucht selbständig in Spielen die Pokes für mehr Leben, Zeit, Unsterblichkeit etc. Verbesserte Version, auch für Datensetten-Betrieb. <i>Largeprint:</i> Ein sehr kurzes Programm, um Texte in Riesenschrift auf dem Drucker auszugeben. Breite und Höhe kann man selbst bestimmen! Funktioniert problemlos mit allen Druckern. <i>RAM-Disk:</i> Im Speicher des C64 wird ein Diskettenlaufwerk simuliert. Die RAM-Disk ist allerdings wesentlich schneller als ein Laufwerk. Ein Hauch der Fähigkeiten des Amiga oder Atari auf dem C64. <i>Weltendämmerung:</i> Das Listing des Monats im April ist ein Fantasy-Taktikspiel. Auf 3200 Feldern streiten zwei Spieler um die Herrschaft über ein gewaltiges Reich. Hundertprozentiger Maschinencode, gelungene Grafik und durchdachte Programmierung sorgen lange für Spielspaß. <i>Checksummer, MSE:</i> Eingabehilfe für Basic- und Maschinencode-Programme. <i>UltraLoad:</i> Floppy-Speeder für schnelleres Laden. Mit Anleitung!						
3/87	Atari XL/XE	20703	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
	Schneider	21703	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
2/87	Commodore	20702	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
1/87	Commodore	20701	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
12/86	Schneider	LH 8612 SD	Diskette	34,90*	29,50	349,-*
		LH 8612 SK	2 Kassetten	34,90*	29,50	349,-*
11/86	Schneider	LH 8611 SD	Diskette	34,90*	29,50	349,-*
		LH 8611 SK	Kassette	34,90*	29,50	349,-*
10/86	C64/128	LH 8610 CD	(Diskette)	29,90*	24,90	299,-*
9/86	Schneider	LH 8609 SD	Diskette	34,90*	29,50	349,-*
		LH 8609 SK	Kassette	34,90*	29,50	349,-*
8/86	C64/128	LH 8608 CD	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
7/86	Schneider	LH 8607 SD	Diskette	34,90*	29,50	349,-*
6/86	C64/128	LH 8606 CD	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
5/86	C64/128	LH 8605 CD	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
4/86	Schneider	LH 8604 SK	Kassette	29,90*	24,90	299,-*
		LH 8604 SD	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
3/86	C64/128	LH 8603 CD	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
2/86	C64/128	LH 8602 CD	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
1/86	C64/128	LH 8601 CD	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
12/85	Atari 800XL 130XE/800	LH 8512 B	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
	Schneider	LH 8512 G	Kassette	29,90*	24,90	299,-*
	CPC	LH 8512 D	Diskette	34,90*	29,50	349,-*
11/85	C64	LH 8511 A	Diskette	29,90*	24,90	299,-*

## Programme aus früheren Happy-Ausgaben:

Ausgabe	Thema	Bestell-Nr.	DM	sFr	öS	
10/85	Sinclair Spectrum	LH 8510 D	Kassette	19,90*	17,-	199,-*
	Atari 800XL	LH 8510 B	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
9/85	C64	LH 8509 A	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
8/85	Schneider CPC 464	LH 8508 G	Kassette	29,90*	24,90	299,-*
7/85	C64	LH 8507 A	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
6/85	C64	LH 8506 A	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
5/85	Schneider CPC 464	LH 8505 G	Kassette	29,90*	24,90	299,-*
4/85	C64	LH 8504 A	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
3/85	Schneider CPC 464	LH 8503 G	Kassette	29,90*	24,90	299,-*

## Programme aus früheren Happy-Sonderheften:

Ausgabe	Thema	Bestell-Nr.	DM	sFr	öS	
13/87	Schneider	25713	Diskette	34,90*	29,50	349,-*
		26713	Kassette	34,90*	29,50	349,-*
12/86	Atari ST	LH 86S12 D	Diskette	34,90*	29,50	349,-*
10/86	Schneider	LH 86S10 D	Diskette	34,90*	29,50	349,-*
		2 Kassetten		34,90*	29,50	349,-*
9/86	68000er	LH 86S9 D1	Diskette 1 Atari ST	29,90*	24,90	299,-*
		LH 86S9 D2	Diskette 2 Atari ST	29,90*	24,90	299,-*
		LH 86S9 D3	Diskette 3 Atari ST	29,90*	24,90	299,-*
		LH 86S9 D4	3 Disketten im Paket	69,90*	59,90	699,-*
		LH 86S9 D5	Diskette Amiga	29,90*	24,90	299,-*
8/86	Computer als Hobby	LH 86S8 D1	Diskette C64/128	29,90*	24,90	299,-*
		LH 86S8 D2	Diskette Schneider CPC	34,90*	29,50	349,-*
		LH 86S8 D3	Disk. Atari 800XL/130XE	29,90*	24,90	299,-*
7/86	Schneider	LH 86S7 D	Diskette	34,90*	29,50	349,-*
		LH 86S7 K	Kassette	34,90*	29,50	349,-*
6/86	68000er II	LH 86S6 D1	Diskette Atari ST	34,90*	29,50	349,-*
		LH 86S6 D2	nur Forth-Compiler	29,90*	24,90	299,-*
		LH 86S6 D3	Diskette Apple Macintosh	29,90*	24,90	299,-*
5/86	Programmiersprachen	LH 86S5 SD	Diskette Schneider	34,90*	29,50	349,-*
		LH 86S5 CD	Diskette C64	29,90*	24,90	299,-*
		LH 86S5 8D	Diskette C128	29,90*	24,90	299,-*
4/86	Schneider	LH 86S4 D	Diskette	34,90*	29,50	349,-*
		LH 86S4 K	Kassette	29,90*	24,90	299,-*
3/86	68000er	LH 86S3 D	Diskette	29,90*	24,90	299,-*
2/86	ATARI	LH 86S2 D	2 Disketten	34,90*	29,50	349,-*
1/86	Schneider	LH 86S1 D	Diskette	34,90*	29,50	349,-*
		LH 86S1 K	Kassette	29,90*	24,90	299,-*

\* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung.

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

Postscheckkonto Nr. des Absenders

Empfängerabschnitt

Zahlkarte/Postüberweisung

Die stark umrandeten Felder sind nur auszufüllen, wenn ein Postscheckkontoinhaber das Formblatt als Postüberweisung verwendet (Erläuterung s. Rückz.)

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel

DM Pf

DM Pf (DM-Betrag in Buchstaben wiederholen)

DM Pf

für Postscheckkonto Nr.  
14 199-803

Lieferanschrift und Absender  
der Zahlkarte

für **Markt&Technik**  
Verlag Aktiengesellschaft

in **8013 Haar**

Postscheckkonto Nr.

**14 199-803**

Postscheckamt

**München**

für Postscheckkonto Nr.

**14 199-803**

Postscheckamt

**München**

für **Markt&Technik**  
Verlag Aktiengesellschaft

Hans-Pinseel-Str. 2  
in **8013 Haar**

PLZ Ort

Verwendungszweck

**M & T Buchverlag  
Programm-Service**

Meine Kunden-Nr.:

Ausstellungsdatum

Unterschrift

nicht zurückgeben



zweiten Tag ist jeder von den Spielen weg, will programmieren . . .«

**Happy:** »Sie bieten einen Kurs an zum Thema Datenfernübertragung. Bilden Sie die Hacker von morgen aus?«

**R. Helle:** »In dem Kurs vermitteln wir vor allem elektronische Grundlagen. Wie wird ein Akustikkoppler gebaut, und so. Aber als Erfolgserlebnis schauen wir am ersten Tag schon mal in eine Mailbox.«

**D. v. Storch:** »Ihr habt aber schon mal bis Australien telefoniert . . .«

**Happy:** »Und jeder Teilnehmer bekommt sein eigenes Telefon?«

**R. Helle:** (lacht) »Nein, aber da haben wir immer sehr kleine Gruppen, so zehn oder zwölf Leute. Das Wichtigste ist das Bauen eines Akustikkopplers, den dann jeder für den Preis der Bauteile mit nach Hause nehmen kann.«

**Happy:** »In ihrem Prospekt ist so ein schnuckliges, baseball-spielendes Mädchen zu sehen. Überhaupt sind sehr viele Fotos von Mädchen drin. Entspricht das der Realität ihrer Camps oder ist das bloße Werbung?«

**D. v. Storch:** »Wir haben in unseren Camps etwa 5 Prozent Mädchen und etwa 95 Prozent Jungs.«

**R. Helle:** »Aber es hat sich in letzter Zeit gebessert.«

**D. v. Storch:** »Dieses Jahr wird es wohl etwas besser, weil wir Sportkurse anbieten.«

**M. Dickgießer:** »Der Prospekt spiegelt halt das wider, was wir in unseren Kursen gerne hätten.«

**D. v. Storch:** »Wir haben es erlebt, daß große Schwestern, die den klei-

Firmeninhaber **Detlef von Storch** arbeitete nach seinem Wirtschaftsstudium als Controller in einer großen Firma. Er ging später drei Jahre auf Weltreise, unter anderem durch Alaska, Kanada und die USA. Dort entdeckte er Anfang der 80er Jahre Computercamps. Nach dem C 64-Boom im Weihnachtsgeschäft 1983 organisierte er mit seiner Firma »CompuCamp« die ersten deutschen Computercamps.

**Michael Dickgießer** fing als Campleiter bei CompuCamp 1984 an. Er ist heute Assistent der Geschäftsleitung.

**Richard Helle** machte als freier Journalist eine Reportage über CompuCamp. Er blieb dort hängen als Computerlehrer, später als Campleiter. Als Zeitsoldat organisiert er heute Computerkurse für die Bundeswehr.

nen Bruder auf eines unserer Camps begleiten, sich auch zu den Computerkursen anmelden. Dann stellt sich in der Regel heraus, daß sie mit den Computern viel weniger Schwierigkeiten haben . . .«

**R. Helle:** » . . . da waren doch mal die zwei Schwestern, die waren zwar ziemlich ruhig, aber was die gemacht haben, war spitzenmäßig . . .«

**D. v. Storch:** »Das ist glaube ich rollenspezifisch. Ein Mädchen bekommt halt heute immer noch die Puppe geschenkt und ein Junge den Elektronikbaukasten oder einen Computer.«

**Happy:** »Sie bieten Computerkurse und gleichzeitig Survivalkurse an. Verträgt sich das? Ich stelle mir das schwierig vor, mit dem Computer in den Wald galoppieren und Frösche zum Essen fangen?«

**R. Helle:** »Das sind erstens mehr Naturkundekurse. Also, die Teilnehmer lernen Feuer machen, Geländepunkte merken, lernen was über den Umgang mit Kompaß und Karte. Aber das ist nachmittags, nach den Computerkursen. Die Jugendlichen können ja nicht den ganzen Tag vor dem Computer sitzen. Da hilft oft nur die Motivationsbremse ziehen: Stromstecker raus.«

**M. Dickgießer:** »Viel läuft auch parallel. So gruppendynamisch. Viele sind froh, wenn sie mal Urlaub von den Eltern bekommen.«

**D. v. Storch:** »Als wir angefangen haben, haben wir damit gar nicht so gerechnet. Aber unsere Betreuerinnen und Betreuer müssen halt zum Teil auch richtige Psychotherapeuten sein für manche Jugendliche, die daheim ernste Probleme haben. . .«

**R. Helle:** » . . . Stefan, zum Beispiel, der war fünf Wochen da und als er heim sollte, ist er auf einen Baum geklettert und wollte nicht mehr runter. . .«

**D. v. Storch:** »Fast alle Schüler, die bei uns waren, haben die Computerei als Hobby betrieben. Die wenigsten denken an den späteren Beruf. Das, was später kommt, wird bei denen kaum diskutiert. Aber da bewegt sich was. Ich bin gespannt, wie sich das entwickelt.«

**Happy:** »Wir danken für dieses Gespräch.« (9)

## KOSINUS von GUBA & ULLY

HERRLICH! DREI WOCHEN URLAUB!  
NUR SONNE, SAND UND MEER!  
UND VOR ALLEM: ENDLICH MAL RUHE  
VOR KOSIS COMPUTER-KRAM!



**PLUMPS**

NETTE LEUTE, DIE EINHEIMISCHEN!  
HABEN FÜR MICH EINE STROMLEITUNG  
VOM HOTEL BIS ZUM STRAND LEGEN  
LASSEN!







## 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 140**

## Inserentenverzeichnis

Abacomp	139	Korona Soft	96
Activision	5	KS Computerclub	130
Ariolasoft	75, 101, 103		
Astro Versand	102		
Bachler Softwareversand	91	Markt & Technik Buchverlag	
Bühler Elektronik	135	44/45, 65, 106, 128, 154,	
		162, 165	
CC Computer Studio	138	Markt & Technik Zeitschrif-	
Complay	77	tenvertrieb	34, 49, 133, 136,
Compu Camp	173	141/142, 148, 153, 157/158	
Computer Wummi	93	Mastersoft	81
Compy Shop	131, 134	Mathes	66
CSV Riegert	134	MCI	59
C. Itoh	175	Müller	102
Data Becker	151, 161	Peksoft	96, 129
Dela Elektronik	130	Philip Morris	176
Dialog Partners	33	Printadress	77
Douwe Egberts Agio	145		
		Rushware	84, 88/89, 95, 104
Ecosoft	129		
Elite	2	Sanyo Video	19
Epson	23	Schleißbauer	138
Eurosystems	131	Seikosha	31
EZ Appel & Grywatz	138	Software Eilversand	
		Wolfsburg	96
Fischer Technik	72	Star Micronics	37
Fuji	27	Syndrom	127
Fun Tastic	102		
		TS Datensystems	86
Gamesoft	77		
		Unix	135
Joysoft	97, 99	Utopia	93
Kaufhof	125	Wegmann	130
Kingsoft	98	Weide Elektronik	139
Kirschbaum Software	138	Zunker & Hassepaß	134

Dieser Ausgabe liegen Prospekte der Firma English Book,  
London, bei.



# ★HAPPY★ COMPUTER *im Juni*



## C 64: Action im Weltraum

Ein actionreiches und schnelles Spiel für den Commodore 64 ist unser nächstes Listing des Monats. Bei »Asteroids 64« steuern Sie Ihr Raumschiff durch einen gefährlichen Asteroidengürtel. Sie spielen entweder allein oder zu zweit — der Spielspaß ist garantiert! Die Umsetzung des Automaten wird Sie begeistern.

## Bunte Bilder, gute Grafik

Nicht nur für Kunstliebhaber ist unser nächster Schwerpunkt gedacht: Wir schauen einem professionellen Künstler, der mit dem Computer malt, über die Schulter und erforschen Europas modernstes Studio für Grafikanimation. Außerdem haben wir Tips zum Selbermachen von Computerbildern.

## Zubehör für alle Fälle

Welches Zubehör braucht man? Und was gibt es überhaupt alles? Unser nächster Schwerpunkt befaßt sich ausführlich mit dem Thema Zubehör. In einer großen Übersicht finden Sie alles, vom nützlichen Schnickschnack bis zum unersetzlichen Helfer. Schauen Sie doch mal rein!

## CPC: Scanner

Vorbei ist die Zeit, in der CPC-Besitzer Grafiken in mühevoller Kleinarbeit abmalen oder mit einer teuren Video-Ausrüstung digitalisieren mußten. Eine kleine Scanner-Schaltung (Materialaufwand zirka 40 Mark) wird anstelle des Druckkopfes in einen Drucker eingesetzt. Sie überträgt mit Hilfe eines kleinen Programms jede Vorlage auf den Computerbildschirm. Hier wird der Bastler zum Künstler.

## Amiga von innen

In der nächsten Happy-Computer finden Sie einen Amiga-Einsteigerkurs, der Sie in die Bedienung der Benutzeroberfläche, des CLI und des Amiga-Basic einweist. Wenn Sie einen Amiga besitzen oder demnächst einen kaufen wollen, sollten Sie diesen Kurs auf keinen Fall verpassen. Wem es noch an Software mangelt, findet auch in der nächsten Ausgabe wieder ein tolles Listing zum Abtippen.

## Datenschutz und großer Bruder

Ist auch der zweite Anlauf zur Volkszählung verfassungswidrig? Führende Informatiker bezweifeln, ob die vom Bundesverfassungsgericht verlangte »faktische Anonymisierung« der persönlichen Daten der Bundesbürger überhaupt machbar ist. An diesem heißen Thema recherchieren wir zur Zeit in Hamburg, Köln und München.

## ST: GFA-Compiler im Härtetest

Unter Kinderkrankheiten litt bekanntlich der Compiler zu GFA-Basic. Wir zeigen Ihnen, was die neueste Version kann und wie Sie bei älteren Versionen die Tücken umgehen. Dazu gibt es Tips und Tricks, Listings und natürlich den zweiten Teil unseres GFA-Basic-Intensivkurses.

## XL/XE: Verspielt bis seriös

Über die Programmierung der Atari-8-Bit-Computer werden wir auch in Zukunft berichten. Nutzen Sie die Gelegenheit, Ihr Wissen über Ihren Computer aufzufrischen und zu erweitern. Das Atari-Listing ist diesmal ein actionreiches Spiel, das Sie so schnell nicht losläßt.

Die neue

# ★HAPPY★ COMPUTER

11. 5. 1987



# ● spring-time ● happy-time ● abo-time:

Höchste Zeit für ein  
»Happy-Computer«-Abonnement  
zum Schenken oder  
Schenken lassen.  
Denn »Happy-Computer«  
bringt Ihr Computer-Hobby  
in Schwung!

»Happy-Computer«,  
das große Heimcomputer-Magazin  
mit dem Riesen-Spiele-Sonderteil,  
berichtet über News und Facts,  
Trends und Preise,  
technische Details, Qualität  
und Quantität des gesamten  
Home-Computer-Angebots.

»Happy-Computer«  
vergleicht, testet, informiert.  
Mit »Happy-Computer«  
wird der Markt für Sie transparent.

## ★ HAPPY-★ COMPUTER

Zum vorteilhaften  
Jahresabonnementpreis  
von 66,- DM statt 72,- DM erhalten Sie  
»Happy-Computer« Monat für Monat  
druckfrisch und pünktlich ins Haus.  
Bestellen Sie mit **nebenstehenden**  
Karten ein **persönliches** oder ein  
**Geschenk-Abonnement**.  
Eine **Geschenk-Urkunde**  
liegt auf Wunsch für Sie bereit.









**Wir möchten Sie näher kennenlernen.**

Bitte beantworten Sie uns noch einige persönliche Fragen. Ihre Angaben (die selbstverständlich vertraulich behandelt und nicht an Dritte weitergegeben werden) helfen uns, den Inhalt von »Happy-Computers« auf das Interesse unserer Leser abzustimmen.

**Alter**

Bis 20 Jahre  
 20-29 Jahre  
 30-39 Jahre  
 40-49 Jahre  
 50-59 Jahre  
 60 Jahre und älter

**Ausbildung**

Volk-/Haupt-/Realschule, Mittl. Reife  
 Lehre  
 Abitur  
 Fach-/Techn. abschl.  
 Ing. oder  
 Fachhochschulabschluss  
 Uni. abschl. und mehr

**Stellung im Beruf**

Selbstarbeiter  
 Fachspezialist  
 Gruppenleiter  
 Abteilungsleiter  
 Hauptabteilungsleiter  
 Ressortleiter  
 Inhaber/Geschäftsführer  
 Vorstand  
 selbständig

**Betriebsgröße/Beschäftigte**

1 bis 19  
 20 bis 49  
 50 bis 99  
 100 bis 499  
 500 bis 999  
 1.000 bis 1.999  
 2.000 Beschäftigte u. m.

**Ich besitze einen Computer**

Ja, und zwar einen  
 Personal Computer  
 Typ: \_\_\_\_\_  
 Heimcomputer  
 Typ: \_\_\_\_\_

Nein

Ich besitze selbst keinen Computer, benutze aber  
 privat  
 beruflich  
 einen (Typ): \_\_\_\_\_

Ich interessiere mich hauptsächlich für: \_\_\_\_\_

**Postkarte**  
Antwort

Bitte  
frei-  
machen



**Leser-Service**

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

**VERLAGS-GARANTIE**

- Der von Ihnen beschenkte erhält »Happy-Computers« ab der von Ihnen gewählten Ausgabe.
- Lieferung erfolgt frei Haus. Zustellgebühren sind im günstigsten Abonnementspreis bereits enthalten.
- Es entstehen Ihnen keine weiteren Kosten.
- Der Beschenkte erhält auf Wunsch eine attraktive Geschenkkurkunde.

**Postkarte**  
Antwort

Bitte  
frei-  
machen



**Leser-Service**

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

**Ich interessiere mich für CompuCamp-Computerferien. Bitte schicken Sie mir Ihren aktuellen Haupt-Prospekt „CompuCamp-Computerferien 1987“ kostenlos und unverbindlich zu.**

**Name** \_\_\_\_\_

**Straße** \_\_\_\_\_

**PLZ, Ort** \_\_\_\_\_

**Tel.** \_\_\_\_\_ **Geburtsdatum** \_\_\_\_\_

**besitze Computer-Typ**

**Selbsteinstufung:**

Anfänger  
 leicht Fortgeschrittener  
 Fortgeschrittener  
 Köhner

**Interessiert an Computersprache:**

LOGO  
 PASCAL  
 BASIC  
 Maschinensprache

**besonders interessiert an** \_\_\_\_\_ **Datum** \_\_\_\_\_

**Unterschrift** \_\_\_\_\_

Bitte  
DM -.60,  
falls Marke  
zur Hand!

**Antwortkarte**

**An**

**CompuCamp**

**Gesellschaft für Computerferien**  
**und EDV-Ausbildung mbH**  
**Göbnerstraße 21**  
**2000 Hamburg 55**

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 Hefte 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**

**Happy Computer**

**COMPUTER-MARKT**

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



Einfache Handhabung – vom PC bis zum Großsystem

≡SUPER≡

RITEMAN F+II

NEU

# Der kleine Riese mit den vielen Talenten

948,- DM

Unverbindliche Preisempfehlung



- \* Kompatibel zu Epson® FX 85, anschließbar an Atari® und IBM® PC.
- \* Kompakt wie ein Kristall.
- \* Papierhandling aus dem Handgelenk.

Das auffälligste Merkmal des Matrixdruckers Super Riteman F+II ist seine kompakte Bauweise mit der geringen Stellfläche – das Ergebnis eines völlig neuen Konzepts. Rundherum ein aufgeräumter Drucker, innen wie außen. Das Papier liegt griffbereit unter dem Drucker und Sie legen es von vorne in die verstellbaren Traktoren. Das Papier wird waagrecht zum Druckkopf geführt – einfacher geht es nicht. Ebenso leicht handhaben Sie Etikettenbahnen und Einzelblätter.

Unproblematisch ist auch die Papierablage: die Anschlusskabel liegen außerhalb der Papierbahn. Fummeln Sie nicht mehr herum. Der erste Test beim Händler überzeugt Sie. Rite!

Diese kleine Druckstation – kompatibel zu Epson® FX 85, anschließbar an IBM® PC und Atari® – liefert erstaunliche Leistungen: 120 Zeichen pro Sekunde schnell, 96 ASCII-Zeichen, 96 Italic-Zeichen, 9 internationale Zeichensätze, IBM® PC Zeichensatz, Puffer und dazu

noch Schönschrift – eben alles, was Sie an Ihrem Arbeitsplatz brauchen.

Der Super Riteman F+II zeigt Ihnen, wie einfach Drucken ist. Fragen Sie uns nach Einzelheiten.

**C.I.TOH**  
Drucker in Bestform

C. ITOH ELECTRONICS GMBH  
Roßstraße 96 · 4000 Düsseldorf 30  
Telefon: 0211/45498-0 · Telex: 8 584102





**Komm auf den  
vollen Geschmack.**