

DM 6,-  
09.50--19h: 6,-  
11.5.800  
19.7--19h: 28,-

B 2609 E

# HAPPY-★ COMPUTER

Markt & Technik

10|86 OKTOBER DAS GROSSE HEIMCOMPUTER-MAGAZIN

## Absolute Spitze: Schneider PC

Preisbrecher in der MS-DOS-Welt

## Grafik im Griff

Hard- und Software richtig ausgewählt

## Test: Virtuose Spielmaschinen

## Atari ST: Stereo für 1 Mark

## So geht's

C 64, sekundengenau

## Super Wettbewerb für

## Atari XL/XE-Fans



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



# Die Computerspiel RIESEN

## elite

CAPCOM

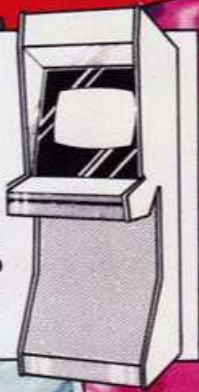
ATARI

Spectrum  
Amstrad  
Amstrad  
Commodore  
Commodore  
C16

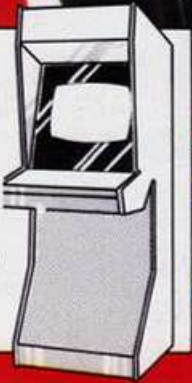
Cassette  
Cassette  
Disc  
Cassette  
Disc  
Cassette



Offiziell anerkannte  
Coin-Op Classic-  
Ausgabe



Offiziell anerkannte  
Coin-Op Classic-  
Ausgabe



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

Herr Kail-Heinz Klug,  
Peter West Records Gmbh, Am Heerdter  
Hof 15, 4000 Düsseldorf 11.  
Telefon: 0211/502131,  
Telex: 8582493. Telefax: 5048619

## elite



Bitte Karte an der Perforation heraustrennen



# HAPPY COMPUTER Mitmach-Karte

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. 91

# HAPPY COMPUTER

## COMPUTER-MARKT

### Kleinanzeigen-Auftrag für den

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)

Grid for writing advertisement text.

Meine Anzeige ist eine  **Private Kleinanzeige** (maximal 5 Zeilen mit je 32 Buchstaben).

Den Anzeigenpreis von **DM 5,-** habe ich auf das Postcheckkonto Nr. 14 199803 beim Postcheckamt München einbezahlt (Vorkont. 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



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

**HAPPY**  
**COMPUTER**

**COMPUTER-MARKT**

Markt & Technik

Verlag Aktiengesellschaft

Hans-Pinsel-Straße 2

**8013 Haar bei München**

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

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

Ich besitze einen Computer:  Ja  Nein

Wenn ja, welchen Computer: \_\_\_\_\_

Wenn nein, für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen!

### **Absender**

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

Straße \_\_\_\_\_

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

Telefon \_\_\_\_\_

**Postkarte**  
**Antwort**

Bitte  
frankieren

**HAPPY**  
**COMPUTER**

**Redaktion**

Markt & Technik

Verlag Aktiengesellschaft

Hans-Pinsel-Straße 2

**8013 Haar bei München**



# VOBIS

## Kompetent und preiswert!

Jetzt mit 16 Filialen!

### TIP der WOCHE: GEOS

Die Grafik-Oberfläche für den COMMODORE C 64



Erstaunlich, was GEOS aus diesem 8 Bit-Rechner macht. Für alle, die sich für die Betriebssysteme vom APPLE-Macintosh, ATARI ST oder COMMODORE AMIGA interessieren, gibt es die grafisch orientierte Anwendung jetzt auch für den C 64, den meistverkauften Computer der Welt. Incl. 2 Super-Anwendungsprogrammen: GeoWrite-Textverarbeitung und GeoPaint-Grafik

**449.-**

C 64 kompl. mit GEOS

**499.-**

C 64 II kompl. mit GEOS



© PSE-DESIGN

### Kompetent

HEWLETT PACKARD HP 11 C .....	149.-*	<b>139.-</b>
Kartenleser für HP 41 CV/CX .....	580.-*	<b>548.-</b>
COMMODORE C 64 .....	449.-*	<b>419.-</b>
COMMODORE C 64 incl. GEOS .....		<b>449.-</b>
COMMODORE C 64 II incl. GEOS .....		<b>499.-</b>
COMMODORE Floppy 1541 .....	499.-*	<b>485.-</b>
COMMODORE Farbmonitor 1702 .....	548.-*	<b>528.-</b>
COMMODORE Farbmonitor 1901 .....	899.-*	<b>875.-</b>
COMMODORE Drucker MPS 803 .....		<b>399.-</b>
COMMODORE C 128 Computer .....		<b>698.-</b>
COMMODORE Floppy 1570 .....		<b>549.-</b>
COMMODORE Floppy 1571 .....	745.-*	<b>698.-</b>
COMMODORE 128 D Computer .....	1599.-*	<b>1395.-</b>
COMMODORE Datenrecorder 1531 .....	77.-*	<b>59.-</b>
COMMODORE Drucker MPS 1000 .....		<b>875.-</b>
COMMODORE AMIGA .....	3698.-*	<b>3475.-</b>
Speichererweiterung auf 512 K dazu .....		<b>348.-</b>

### preiswert!

### Kompetent

SMITH & WADFORD IBM-kompatibel .....	2495.-*	<b>1995.-</b>
ATARI 520 STM (englische Version) erweitert auf 1 MB. Incl. Floppy SF 354 (360 K), Monitor SM 124 und ATARI-Maus .....		<b>1895.-</b>
MICROSCAN-Typenraddrucker MS 15 - mit Parallelschnittstelle .....	699.-*	<b>575.-</b>
- mit COMMODORE-VC-Schnitt. ....	799.-*	<b>699.-</b>
SHARP PC 1401 Taschencomputer 4K .....		<b>185.-</b>
SHARP PC 1402 Taschencomputer 10K .....		<b>249.-</b>
SHARP PC 1350 Taschencomputer 5K .....		<b>299.-</b>
SHARP PC 1450 Taschencomputer 4K .....		<b>229.-</b>
<b>NEU BEI VOBIS: CASIO</b>		
CASIO FX-82 A Schulrechner .....		<b>28.-</b>
CASIO PB-220 G BASIC-Taschencomputer 10K .....		<b>179.-</b>
CASIO FX-730 P BASIC-Taschencomputer 8K .....		<b>239.-</b>
RP-8 Speichererweiterung auf 16 K dazu .....		<b>45.-</b>
<b>NEU: EPSON LX 86</b> verbesserte LX-80 Version .....		<b>835.-</b>

### preiswert!

kompetent + preiswert

# VOBIS

Deutschlands umsatzgrößter  
Microcomputer-Spezialist

### VERSAND-ZENTRALE:

Postfach 1778  
Viktoriastr. 74  
5100 AACHEN  
☎ 0241/50 00 81  
☎ 832 389 vobis

### FILIALEN:

- BERLIN 30**  
Kurfürstenstr. 101 · 030/2 13 94 80
- HAMBURG**  
Krohnkamp 15 · 040/2 79 46 76
- BREMEN**  
Violettstraße 37 · 0421/32 04 20
- HANNOVER**  
Berliner Allee 47 · 0511/81 65 71
- DÜSSELDORF**  
Wielandstr. 21 · 0211/35 99 64
- DORTMUND**  
Hamburger Str. 110 · 0231/57 30 72

**WICHTIG!** Herstellerbedingte Lieferzeiten. Aufgrund erhöhter Nachfrage ist nicht immer alles sofort lieferbar!

- BIELEFELD**  
Herforder Str. 106 · 0521/6 38 78
- KÖLN**  
Mathiasstr. 24-26 · 0221/24 86 42
- AACHEN**  
Viktoriastr. 74 · 0241/54 31 00
- AACHEN**  
Pontstraße 60 · 0241/3 38 06
- FRANKFURT**  
Frankenallee 207/209 · 069/73 40 49

- STUTTGART**  
Marienstr. 11-13 · 0711/60 63 36
- KARLSRUHE**  
Kriegsstr. 27/29 (am BGH) 0721/37 82 68
- KONSTANZ**  
Kreuzlinger Str. 18 · 07531/1 55 60
- NÜRNBERG**  
Vordere Ledergasse 8 · 0911/23 29 95
- MÜNCHEN**  
Aberlestr. 3 · 089/77 21 10

\*durchgestrichene Preise sind alte VOBIS-Preise

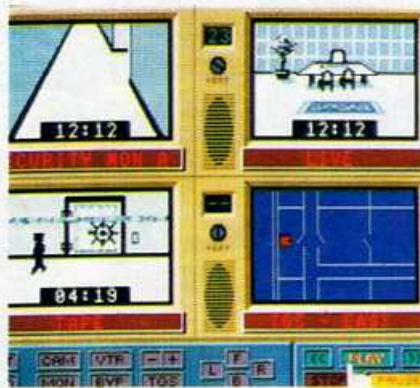


**49** Die Videospiele kehren zurück! Was soll sich der Spiele-Freak kaufen: einen Heimcomputer oder eines der neuen Videospiele? Unser ausführlicher Test hilft Ihnen bei der Entscheidung



**59** Der Commodore 64 verfügt über interessante Timerfunktionen. Nur die wenigsten sind jedoch allgemein bekannt. Wir zeigen, wie Sie eine Echtzeituhr in Basic und in Maschinensprache programmieren

**148** Der Nachfolger zu »Hacker« ist da: »Hacker II: The Doomsday Papers«. Diesmal noch schwieriger durch vier Monitore. Im Auftrag des CIA müssen Sie ein brisantes Dokument aus einem gut bewachten Safe stehlen



**169** Für CPC-Besitzer: Gewinnen Sie einen echten Flipper. Peter Illmann, Fernseh-Moderator, ermittelt die Gewinner beim Atari XL/XE-Wettbewerb. Und die Spiele-Fans suchen den Computer-Golf-Meister.



**134** Noch gibt es intelligente Computer nur in Spielen, aber mit dem blitzschnellen neuen Turbo-Prolog aus unserem Test rückt Künstliche Intelligenz auch für Hobby-Programmierer wieder ein Stück näher.



## INHALT

### Aktuelles

Die ehrenwerte Gesellschaft	10
Treffen der Cracker-Gilde Deutschlands	
Für Ihren Terminkalender	15
Public Domain	16
DFÜ-News	17

### Wettbewerb

Inspiration in 16 Bit	18
Listing des Monats	
• Super-Wettbewerb für Atari XL/XE-Fans	101
Auf die Nummer, fertig, los	
Entscheidung im großen Atari-Preisausschreiben	102
Gewinner des Atari-Wettbewerbs	
Jetzt regnet es Gewinne!	103
Gewinner der Leserumfrage	
Flipperwettbewerb	169
Gewinnen Sie einen Flipper-Automaten	

### • Grafik im Griff

Mit Pinsel und Palette	20
Kaufhilfe Grafiksoftware	
Auf den Punkt genau	24
Grafikfähigkeiten der Heimcomputer	
»Modern Talking« mit der Maus	28
Benutzeroberflächen	

### Heimanwendungen

Panik im Plattenschrank	31
Kaufhilfe Dateiverwaltung	
Tolle Textverarbeitungen	34
Kaufhilfe Textprogramme	
Text im Druck	37
Drucker und Textprogramm	
Drucker-Beziehungen	41
Interface-Problematik	

### • Absolute Spitze: Schneider PC

Schneider PC: die neue Dimension	42
Basic in Luxusausstattung	46
GEM-Komfort	47





**20** Interessieren Sie sich für Grafik auf dem Computer? Wir vergleichen die Fähigkeiten der Heimcomputer auf diesem Gebiet und geben Entscheidungshilfe für den Grafik-Softwarekauf



# 10/86

## • Test: Virtuose Spielmaschinen

Comeback der Videospiele **49**  
Sind Videospiele eine Alternative?

## • Atari ST: Stereo für 1 Mark

ST wie Stereo **53**

## Grundlagen

DOS 2.5 — das unbekannte Betriebssystem **93**  
DOS 2.5 für das Atari-1050-Laufwerk

## CP/M-Kurs

Basic-Aussteiger: Bitte einsteigen (Teil 7) **96**

## Software-Test

Weltsprache für den Spectrum **100**  
»C« im Test

## Programmiersprachen

Sprache von morgen **134**  
Turbo-Prolog im Test  
Programmieren frank und frei **139**  
Public Domain-Programmiersprachen  
Was Sie schon immer über Programmiersprachen wissen wollten ... **141**  
Quiz

## Hardware-Test

Die NLQ-Preis-Sensation **145**  
SP 180: NLQ-Drucker unter 600 Mark

## Rubriken

Impressum **8**  
Editorial **9**  
Comics **58, 71, 84**  
Bücher **91**  
Nachhall **92**  
Computermarkt **106**  
Einkaufsführer **130**  
Leserforum **104**  
Clubs **105**

## Spiele-Teil

Spielhallen-Trends **146**  
**Atari ST (C 64, Schneider, Spectrum, Amiga)** **148**  
Hacker II: The Doomsday Papers  
**Wettbewerb** **150**  
Gesucht: Der deutsche Computer-Golf-Meister  
**Schneider** **151**  
Pro Tennis  
**C 64** **151**  
Parallax  
**C 64 (Atari XL/XE)** **152**  
Bump Set Spike  
**C 64** **152**  
Superstar Ping Pong  
**C 64 (Schneider, Spectrum)** **153**  
Dragon's Lair  
**Schneider (C 64, Spectrum, MSX)** **153**  
Jack the Nipper  
**Schneider (C 64)** **154**  
Harvey Headbanger  
**C 64** **154**  
Iridis Alpha  
**Schneider** **155**  
Contamination  
**C 64 (Schneider, Spectrum)** **155**  
Split Personalities  
**Soft-News** **156**  
Neues aus der Spiele-Szene  
**Soft Story** **162**  
Jeff Minter: Die Legende spricht  
**Hallo Freaks** **163**  
Spiele-Tips

## Commodore-Teil

### Kurs

Spielprogrammierung in Assembler **56**

## • So geht's: C 64, sekundengenau

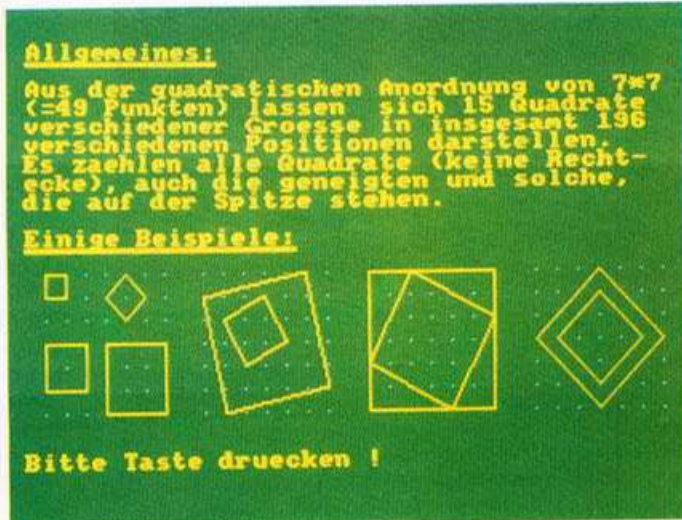
Die Uhren des C 64 **59**  
Timerfunktionen

• Titelthemen





**63** »Cave Raid«, Listing des Monats für den C 64



**74** »Quadrat-Killer«, Denksport auf dem CPC

## Commodore Listing-Teil

### Listing des Monats

Abenteuer eines Höhlenforschers **63**

### Tips & Tricks

Directory in Kürze **72**  
Der sichere Tip (Foto-Programm) **73**

## Schneider Listing-Teil

### Spiele-Listing

Die Quadratur des Kreises **74**

### Tips & Tricks

Disketten-Power (Neue RSX-Befehle) **77**

Computer-Plausch (Mailbox-Programm)	<b>79</b>
Monitor ohne Bildschirm	<b>81</b>
Wiedergutmachung (Unerase)	<b>83</b>

## Allgemeiner Listing-Teil

<b>Atari XL/XE:</b> Kunterbunte Laufschrift	<b>84</b>
<b>Atari XL/XE:</b> Schnelle 1029-Hardcopy	<b>85</b>
<b>Spectrum:</b> Eine Maus im Spectrum-Haus	<b>86</b>
<b>Spectrum:</b> Tasword in Reih und Glied	<b>88</b>
<b>CP/M:</b> PIP verbessert	<b>89</b>
<b>CP/M:</b> dBase II-Patch	<b>89</b>
<b>CP/M:</b> Bildschirm frei unter CP/M Plus	<b>89</b>
<b>CP/M:</b> Zehnertastatur für Wordstar	<b>90</b>
<b>CP/M:</b> TAB für Turbo	<b>90</b>
<b>CP/M:</b> PIP statt TYPE	<b>90</b>

## IMPRESSUM

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Chefredakteur: Michael Scharfenberger (sc)

Stellvertretender Chefredakteur: Michael Lang (lg)

Redaktion:

68000-Computer, Atari:

hb = Horst Brandt (verantwortl.), ts = Toni Schwaiger

Commodore-, MS-DOS-Computer, Drucker, Peripherie:

zu = Jürgen Zumbach (verantwortl.), gn = Gregor Neumann

Heimcomputer allgemein, Grundlagen, Technologie:

ue = Ulrich Eike (verantwortl.)

Schneider-, CP/M-Computer, Spectrum:

hg = Andreas Hagedorn (verantwortl.), ja = Thomas Jacobi

Spiele:

hl = Heinrich Lenhardt (verantwortl.), wg = Petra Wängler

Chef vom Dienst: wg = Petra Wängler

Schlussredaktion: hi = Evi Hiermeier

Redaktionsassistent: Rita Gietl (285)

Fotografie/Titelfoto: Jens Jancke

Titelgestaltung: Heinz Rauner, Grafik - Design

Layout: Leo Eder (Ltg.), Sigrid Kowalewski (Chefflyouterin),

Günther Sechser, Helma Markkanen

Auslandsrepräsentation:

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

CH-6300 Zug, Tel. 042-41 5656, Telex: 862329 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 Nutzung

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 Publikationen und zur Vervielfältigung

der Programmlistings auf Datenträger. 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 Bauanleitung herstellen läßt und

verbreiten läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt

eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung

übernommen.

Produktionsleitung: Klaus Buck (180)

Anzeigenverkaufsleitung: Ralph Peter Rauchfuss (126)

Anzeigenleitung: Brigitta Fiebig (211)

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (172),

Monika Stöber (147)

Anzeigenformate: 1/2-Seite ist 266 Millimeter hoch und 185

Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Milli-

meter). Vollformat 297x210 Millimeter. Beilagen und Beihefter

siehe Anzeigenpreisliste.

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 3 vom 1.

Januar 1986.

Anzeigenpreise: 1/2 Seite sw: DM 9000,-. Farbzuschlag:

erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-.

Vierfarbzuschlag DM 3800,-. Platzierung innerhalb der redak-

tionellen Beiträge: Mindestgröße 1/2-Seite

Anzeigen im Computer-Markt: Die ermäßigten Preise im

Computer-Markt gelten nur innerhalb des geschlossenen

Anzeigenteils, der ohne redaktionelle Beiträge ist. 1/2-Seite

sw: DM 6800,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe

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

Anzeigen in der Fundgrube: Private Kleinanzeigen mit maximal

5 Zeilen Text DM 5,- je Anzeige.

Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 12,- je Zeile Text.

Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt jeweils

zugerechnet.

Marketingleiter: Hans Hori (114)

Vertriebsleiter: Helmut Grünfeldt (189)

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofs-

buchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Pegasus Buch-

und Zeitschriften-Vertriebsgesellschaft mbH, Hauptstätter-

straße 96, 7000 Stuttgart 1, Telefon (0711) 6483-0

Erscheinungsweise: »Happy-Computer« erscheint monatlich,

Mitte des Vormonats.

Bezugsmöglichkeiten: Leser-Service: Telefon 089/4613-201.

Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung

entgegen. Das Abonnement verlängert sich zu den dann je-

weils gültigen Bedingungen um ein Jahr, wenn es nicht zwei

Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

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

mentspreis beträgt im Inland DM 86,- pro Jahr für 12 Aus-

gaben. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer

und die Zustellgebühren. Der Abonnementpreis erhöht sich

um DM 11,- für die Zustellung im Ausland, für die Luft-

postzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 35,-.

in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 50,-, in Länder-

gruppe 3 (z.B. Australien) um DM 65,-.

Druck: E. Schwend GmbH, Schmollerstr. 31,

Schwäbisch Hall.

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

träge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch

Übersetzungen, vorbehalten. Reproduktionen gleich wel-

cher Art, ob Fotokopie, Mikrofilm oder Erfassung in Daten-

verarbeitungsanlagen, nur mit schriftlicher Genehmigung

des Verlages. Anfragen sind an Michael Scharfenberger

zu richten. Für Schaltungen, Bauanleitungen und Program-

me, die als Beispiele veröffentlicht werden, können wir we-

der Gewähr noch irgendwelche Haftung übernehmen. Aus

der Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, daß

die beschriebenen Lösungen oder verwendeten Bezeich-

nungen frei von gewerblichen Schutzrechten sind. Anfra-

gen für Sonderdrucke sind an Alain Spadacini (189) zu

richten.

© 1986 Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft.

Redaktion »Happy-Computer«.

Verantwortlich: Für redaktionellen Teil: Michael Scharfen-

berger. Für Anzeigen: Brigitta Fiebig.

Redaktions-Direktor: Michael M. Pauly

Vorstand: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung

und alle Verantwortlichen: Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pin-

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

Telex 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.

Aktionäre, die mehr als 25% des Kapitals halten: Otmar

Weber, Ingenieur, München; Carl-Franz von Quadt, Be-

triebsleiter, München; Aufsichtsrat: Dr. Robert Dissmann

(Vorsitzender), Karl-Heinz Faselow, Eduard Heilmayr

Mitglied der Informationsgemeinschaft

zur Feststellung der Verbreitung von

Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godes-

berg. ISSN 0344-8843







## Erfolgreich ...

... soll das Spätjahr 1986 für alle werden, die im Computer-, insbesondere im Heimcomputergeschäft, tätig sind. Auch die Amerikaner zeigen wieder Zuversicht. Nach einigen Firmenpleiten und dem Rückzug interessanter Firmen wie beispielsweise Texas Instruments aus dem Heimcomputergeschäft, rechnet man jetzt in den USA für die Weihnachtssaison mit 28 Prozent Wachstum im Heimcomputermarkt. »Schuld« daran sind die stark gesunkenen Preise für immer leistungsfähigere Computer und die Tatsache, daß man den Computer als ein sinnvolles Hilfsmittel für zu Hause entdeckt hat. Soweit das Wallstreet Journal zum US-Markt.

Aber auch im deutschsprachigen Raum ist man sehr zuversichtlich. Commodore, Atari und Schneider planen beachtliche Stückzahlen, die man natürlich alle möglichst noch dieses Jahr absetzen will. Weiterhin erfolgreich wird dabei sicher der Dauerbrenner, der Commodore 64 sein. Vom Preis-/Leistungsverhältnis äußerst attraktiv sind sicher der Atari 260 und der Schneider CPC 6128. Eine Sensation ist auf jeden Fall der Schneider-PC. Meiner Meinung nach ist damit jetzt die Voraussetzung geschaffen, daß sich IBM-PC-kompatible Computer auch im privaten Anwendungsbereich durchsetzen. Der Preis jedenfalls dürfte kein Hindernis sein, und preiswerte Software für MS-DOS-Computer gibt's auch schon.

Voller Zuversicht schauen auch wir von Happy-Computer in die Zukunft. Insgesamt vier weitere Fachleute werden das Redaktionsteam ab Oktober verstärken und dafür sorgen, daß wir unsere Position als die führende Zeitschrift für den privaten Benutzer von Computern weiter ausbauen. Insbesondere für die Spiele-Fans wird es ab der nächsten Ausgabe von Happy-Computer etwas Interessantes geben. Es lohnt sich sicher in die Nummer 11 zu schauen.

Michael Scharfenberger, Chefredakteur

## Parade der Schneider-Computer



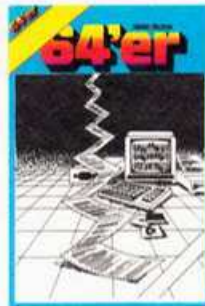
Schneider-Fans steht ein heißer Herbst bevor. Der neue PC ist da, und so mancher wird sich überlegen, ob er seinen bewährten CPC gegen den »Neuen« austauschen soll. Um Ihnen die Entscheidung zu erleichtern, stellen wir Ihnen in unserem 5. Schneider-Sonderheft die ganze Palette der Schneider-Computer vor und sagen Ihnen, welches Gerät für welchen Anwender geeignet ist.

Der Schwerpunkt im Schneider-Sonderheft ist wieder das Thema »Hilfe«. So finden Sie zum Beispiel auf mehr als 160 Seiten unter anderem einen Maschinensprache-Kurs, der nicht nur für Profis gedacht ist. Alle Leser, die ihre Programme schneller und effektiver gestalten wollen, sind in diesem Kurs angesprochen. Wer mit CP/M Plus arbeitet, findet endlich einmal alle CP/M Plus-Funktionen (BIOS und BDOS) auf einen Blick.

Gehören Sie zu den Spiele-Fans? Dann machen Sie dem berühmten Einbrecherkönig der Londoner Unterwelt das Leben schwer. Wenn Sie mehr Wert auf kurze Tips und Tricks legen, finden Sie über 15 Seiten nach Ihrem Geschmack.

Der Einsteiger-Teil ist für alle gedacht, die ihren Computer neu haben und vor allem Basic lernen wollen. Dabei hilft das kommentierte Listing »Flugzeug in Not«, in dem alle Anweisungen ausführlich erklärt sind. Die Programmiersprache Logo eignet sich für Einsteiger und Profis gleichermaßen. Haben Sie schon einmal Musik mit Logo programmiert? Das 5. Schneider-Sonderheft ist ab Ende September an jedem Kiosk erhältlich.

## C 128 — der Weg zum Profi



Das 64'er-Sonderheft 10 ist eine wahre Fundgrube für C 128-Besitzer und Interessenten. Sowohl der Einsteiger und stolze Neubesitzer eines C 128 als auch der fortgeschrittene Programmierer oder Anwender kommen voll auf ihre Kosten.

Ein sehr ausführlicher und leicht verständlicher Kurs erklärt den im C 128 eingebauten Maschinensprachemonitor TEDMON. Anhand vieler Beispiele zeigen wir Ihnen, wie man ihn anwendet und damit Basic-Programme manipuliert, um die tollsten Effekte hervorzurufen.

Für CP/M-Freunde haben wir eine Menge Tips und Tricks zu Wordstar, dBase, Multiplan und CP/M allgemein. Grundlagen erklären Ihnen, was CP/M ist und was es alles kann. Zwei neue, sehr leistungsfähige CP/M-Basic-Varianten, Microsoft-Basic und CBasic, werden in einem ausführlichen Test vorgestellt.

Ein echter Knüller wartet auf die Hardware-Freunde unter Ihnen: der komplette C 128-Schaltplan, erstmalig in diesem 64'er-Sonderheft abgedruckt. Ebenfalls interessant ist die IEEE-Schnittstelle zum Selbstbauen.

Haben Sie Interesse an Listings zum Abtippen, die auch wirklich für Ihren Computer geschrieben wurden? Alle in diesem Sonderheft veröffentlichten Basic- und Maschinensprach-Programme sind für den C 128-Modus gedacht, darunter ein sehr schnelles Kopierprogramm für das 1571-Laufwerk.

Das 64'er-Sonderheft 10 gibt es ab Ende September im Zeitschriftenhandel.



# Die ehrenwerte Gesellschaft

**D**ie Cracker-Szene hat für Außenstehende etwas Geheimnisvolles. Jeder, der schon einmal eine Raubkopie in seinen Händen gehabt hat — sei er Hersteller oder Freak —, fragt sich, wer die Leute sind, die den Programmschutz entfernen und die Programme so »der Allgemeinheit zugänglich machen«.

Eines schönen Tages schneit eine Einladung zu einem Cracker-Treffen in Stuttgart in die Redaktion, und so eröffnet sich uns die Chance persönlich mit den Geheimnisumwitterten zu sprechen. Auf der Fahrt dorthin fragen wir uns, was uns dort erwartet.

Nun, es ist ein kleines Empfangskomitee und ein Mittagessen in der Innenstadt. Von dort aus geht es auf Umwegen zu einer Privatwohnung außerhalb Stuttgarts. Der erste Kontakt ist sehr gelöst und locker, und die Vorstellung, an einem »konspirativen Treffen« mit Leuten aus der »Halbwelt« teilzunehmen, verfliegt rasch. Mitten in einer kleinen Ortschaft heißt es dann »Aussteigen, wir sind da«. Das Treffen findet in einem Partykeller und auf der darüberliegenden Terrasse statt. Dieser unauffällige Ort entspricht nicht unseren Vorstellungen, aber er bietet natürlich den idealen Schutz für die Beteiligten, denn kein Außenstehender käme auf den Gedanken, daß sich in diesem Haus ungesetzliche Dinge abspielen.

Auf den ersten Blick sieht alles aus wie eine normale Feier am Sonntagmittag. Nur die Computer, die in größerer Zahl auf den Tischen stehen, passen nicht ganz in das gutbürgerliche Bild. Der Grund für das Treffen ist »familiär«. Man will sich wiedersehen, oder die Leute kennenlernen, mit denen man so oft telefoniert hat. Es ist auch nicht das erste Treffen, sondern schon das dritte, von lokalen Treffen ganz zu schweigen. Wie stark dieser Anreiz ist, zeigt, daß selbst Cracker aus Norddeutschland die weite Reise nicht gescheut haben. Es geht eine Zeitlang sogar das Gerücht um, daß ein Vertreter einer Gruppe aus Norwegen kommen würde, doch das bleibt ein Gerücht. Der Meinungs-, Informations- und Gerüchtaustausch ist schließlich ohnehin eine der Hauptbeschäftigungen an diesem Tag.

Unsere Gesprächspartner sind zwischen 16 und 30 Jahre

**In Stuttgart traf sich die Cracker-Gilde Deutschlands. Wir besuchten sie und haben uns umgesehen. Keine Mafia erwartete uns, sondern Freaks »von nebenan«. Soviel ist nach dem Treffen sicher: Die Szene lebt.**

alt, und es überrascht uns zu sehen, daß die Szene nicht mehr nur von Teenagern bevölkert wird, wie das früher lange der Fall war. Es haben sich einige »ältere Semester« eingefunden, und keinem von ihnen haftet der Eindruck des Illegalen oder gar Kriminellen an. Zusammen wirken sie eher wie eine ganz normale Gruppe, die man überall treffen könnte. Sie sind durchweg offen und freundlich, und es gibt keine Probleme mit ihnen ins Gespräch zu kommen. Dabei wird auch über die Öffentlichkeit und das Image der Cracker gesprochen.

Das erste Fazit des Treffens liefern die Cracker selbst: Die Szene hat sich geändert. Früher gab es einen kleinen, fast elitären Kreis von Crackern, die einzeln oder in kleinen Gruppen arbeiteten und einen mehr oder minder engen Kontakt hielten. Heutzutage ist alles bestens organisiert und die Gruppen werden immer größer. Am Rand ist die Szene aufgeweicht, und immer mehr Leute finden Zutritt zu ihr. Es gibt bereits Gruppen mit 40 Crackern, die unterschiedlich aktiv sind. Dabei unterscheiden sie zwischen den Software-Beschaffern, den eigentlichen Software-Crackern und den »Mitläufern«, die zwar Mitglied der Gruppe sind, aber keine besondere Funktion besitzen. Gerade letztere gehören zu den Erscheinungen der »neuen Szene«. Durch sie wurde die einstmals überschaubare Gruppe zu einem unübersichtlichen Koloß. Wen überrascht es bei diesem Wirrwarr noch, daß sich auch der Typus des »Managers« zu entwickeln beginnt.

Wie zu Zeiten des German Cracking Service (GCS) benutzen verschiedene Gruppen manchmal den gleichen Namen, ohne irgendwie zusammengehören. Einige von den »Alteingesessenen« behaupten angesichts der rapiden Veränderungen, daß die Szene kaputt sei, und steigen auf die eine oder andere Art aus. Das heißt sie beenden ihre Laufbahn als Cracker vollständig, oder sie wechseln das Lager und beginnen für Firmen zu programmieren.

Wie kamen sie eigentlich zum Cracken, Jedi, Indi, Dynamic Duo, Section 8, GCS, 1103, Disaster Area, Star Frontier, Pater Becker, CSS, Crackman und all die anderen? Die einen programmierten, bevor sie anfangen Programme zu cracken. Die anderen haben vorher nur getauscht. Sie wollten anfangs lediglich die wenigen Programme, die sie besaßen, mit ihren Freunden teilen. Dann kam der Spaß dazu, in diese Programme ein Pseudonym und ein paar lustige Sprüche einzusetzen. Alles geschah nicht mit der Absicht eine Cracker-Gruppe zu bilden, sondern eher als Freizeitbeschäftigung.

## Gründerjahre

Das Problem war anfangs das Besorgen von Originalprogrammen, denn in den »Gründerjahren« waren Spiele sehr teuer und für Schüler unerschwinglich. Außerdem erschienen die Programme hierzulande wesentlich später als in den USA, was den deutschen Freak wunderte und ärgerte. Daher sind und waren gute Kontakte ins Ausland notwendig, um schnell neue Software zu erhalten. Um als Anfänger aus einem »Computerentwicklungsland« Freunde im Ausland zu finden, brauchte es sehr viel Zeit, viele Briefe und Telefonanrufe. Sofern Freaks keine Bekannte in den USA oder in England besaßen, versuchten sie über ausländische Computer-Clubs Freunde zu finden.

Heute gibt es keine Probleme mehr, weil die meisten Tauschpartner im Ausland haben und die geknackten Programme fleißig zwischen Amerika und Europa hin- und herschickt werden. Durch diese Beziehungen sind sie oft schneller als die Softwarefirmen, und Programme sind schon im Umlauf, während die einheimischen Händler noch überlegen, ob sie die vorletzte »Neuerscheinung« importieren sollten. Die Cracker betrachten es übrigens als ihren

Erfolg, daß sich die Händler jetzt viel stärker um ausländische Software bemühen. Da nur wenige die Programme in Deutschland kaufen, weil sie schon einen Monat später als Raubkopie erhältlich waren, mußten die deutschen Distributoren versuchen, die Programme schneller anzubieten.

Neben dem »formalen« Problem der Softwarebeschaffung, gibt es ein grundlegendes, das die Gilde der Software-Cracker überhaupt erst ins Leben gerufen hat: der Kopierschutz. Nach dem anfänglich »primitiven« Schutzverfahren, wie Autostart und Error-Abfragen auf der Diskette, wurden die Methoden immer komplizierter. Für die Software-Cracker bedeutete das, daß sie ihr Fachwissen immer weiter ausbauen mußten. Anfangs reichte das grobe Wissen um den Umgang mit einem Maschinensprachemonitor um ein paar Byte zu ändern. Später mußten sie sich in die Arbeitsweise des Laufwerks einarbeiten, weil die Schützer zunehmend Änderungen am Betriebssystem der Diskettenstationen vornahmen.

Das Experimentieren mit völlig neuen Methoden kostet auch heute noch die meiste Zeit. Wenn ein Schutz einmal geknackt ist, läßt er sich ohne Probleme auch aus anderen Programmen entfernen. Das ist ein enormer Vorteil für die Cracker, denn eine Schutzmethode ist schneller analysiert, als ein neuer Schutz geschrieben. Die Softwarefirmen sind gezwungen, denselben Schutz mehrmals zu verwenden bis ein neuer entwickelt ist, und die Cracker haben leichtes Spiel. Sie schreiben teilweise Programme, die aus Programmen mit einem bestimmten Schutzverfahren die Schutzroutinen automatisch entfernen.

Die Zeit, die man braucht um einen neuen Schutz zu verstehen, ist unterschiedlich. Die Angaben differieren zwischen drei Tagen und zwei Wochen als Obergrenze. Im Umgang mit selbstmodifizierendem Code (Programme, die ständig Teile von sich selbst ändern) haben alle so viel Erfahrung, daß auch diese »unberechenbare« Methode kein unüberwindbares Hindernis ist.

Die Cracker der inneren Szene legen Wert darauf, ohne Hardware-Tricks wie Isepic zu arbeiten. Diese »Krücken« sind bei ihnen verpönt. Auch die



»Resettaster-Cracker«, die durch einen Reset ein Programm stoppen, die Adresse zum Neustart suchen und den gesamten Speicher speichern, verachten sie. Die Bezeichnung gilt sogar als Schimpfwort. Was für die wirklichen Cracker zählt, ist gute Handarbeit, und nicht Pfusch, der nach dem zweiten Level abstürzt. Darin unterscheidet sich der harte Kern der Cracker von den »Amateuren«, die sich durch ihre Crack-Versuche einen schnellen, aber zweifelhafte »Ruhm« erhaschen wollen. Sie sind es auch, die in der Regel durch Auswechseln der Vorspanne den »Ruhm« anderer einheimen wollen. Auch von ihnen distanzieren sich die wirklichen Cracker, denn diese Handlungsweise widerspricht ihrer »Cracker-Ehre«.

Dazu zählt auch die konspirative Loyalität. Cracker sind sich untereinander mit Namen und Adresse bekannt, aber kein wirklicher Cracker würde einen anderen verraten, trotz einiger Spannungen, die es auch zwischen ihnen gibt. Untereinander herrscht eine Art Wettbewerb, wer am schnellsten die Kopie eines Programms auf den »Markt« bringt. Diesen »elenden Konkurrenzdruck« empfinden einige allerdings als sehr stressig, denn ein Programm muß an dem Tag geknackt sein, an dem das Original ankommt. Sonst besteht die Gefahr, daß ein anderer schneller ist und den »Ruhm« erntet. Das hat nichts mehr mit der »Cracker-Idylle« der ersten Jahre zu tun. Früher ließ man sich noch Zeit, und knackte in der Freizeit, wenn man nichts Besseres zu tun hatte. Spätestens seit Section 8 ist das »Fließband-Cracken« gang und gäbe. Die verbesserte Organisation und die größere Konkurrenz haben diese Wandlung herbeigeführt. Die frisch geknackte Software braucht nach Angaben der Cracker nur einen Tag, bis sie unter den Gruppen verteilt ist.

## Hobby oder Straftat?

Finanziellen Gewinn strebt keiner der wirklichen Cracker an. Heute weniger denn je. Zwar haben anfangs fast alle die von ihnen geknackte Software verkauft, um die Unkosten zu decken. Inzwischen sind sie aber davon abgekommen, und betreiben ihr Hobby nur noch als Zeitvertreib. Das schmutzige Geschäft findet außerhalb der Szene statt. Verkauft werden die von den Crackern geknackten Programme von den sogenannten »Dealern«. Vor allem an Computerbesitzer, die die neueste Software so früh wie möglich besitzen wollen, oder die keine

Tauschpartner haben. Sie verdienen an diesem Geschäft sehr viel Geld. Die übelsten Dealer geben sich als Firmen aus, und verkaufen die Raubkopien als Originale. Daß sie dieser Geschäftemacherei Vorschub leisten, berührt die Cracker wenig. Sie wollen nicht ihr Hobby aufgeben, nur weil ein paar »miese Kids« damit die schnelle Mark suchen, so ein Cracker auf dem Treffen.

Einige der Ex-Cracker plädieren allerdings dafür, die Szene wieder dicht zu machen, und die geknackten Programme nur innerhalb weiterzugeben. Dieser Vorschlag scheitert aber an dem Wunsch anderer Cracker, bekannt zu werden. Jeder Cracker ist stolz, wenn sein Name in möglichst vielen Programmen steht. Wegen der Problematik des Weitergebens und Verkaufens sind auch schon Cracker-Gruppen im Streit auseinandergegangen. Die Cracker sind sich der Auswirkungen ihres Handelns bewußt, nur sehen sie keine befriedigende Lösung, so daß der Status quo beibehalten wird.

Wer als Programmierer über gute Verbindungen zur Szene verfügt, hat manchmal die Chance sich mit den Crackern zu einigen. Das heißt der harte Kern verspricht, das Programm nicht weiterzugeben oder zu entschützen, und erhält dafür eine »Sicherheitskopie«. Irgendein Ehrgeizling wird es zwar doch früher oder später knacken, doch die Zeitspanne bis zur allgemeinen Verbreitung ist dann deutlich länger. Was die Cracker vereinigt, sind immer wieder »Modetrends«. Bevor sich das Cracken verbreitete, wollten viele unauffällig cracken, das heißt nur den Kopierschutz entfernen, und ein unwichtiges Detail verändern. Dann kamen Vorspanne in Mode, nachden der ursprüngliche GCS damit begonnen hatte. Die »Titelbilder« der Cracker wurden zunehmend ausführlicher und komplizierter, weil jeder einen besseren Vorspann schreiben wollte als andere. Dann setzen sie immer mehr Grüße an andere Gruppen in den Vorspann, so daß es bald schon »elektronische Briefe« gab, die in der Art eines Vorspanns Nachrichten verbreiteten. Der neueste Trend sind Kompaktoren, die Programme verkürzen, indem sie bestimmte Bytefolgen durch ein Zeichen ersetzen und so Platz sparen. Der Entpacker ersetzt die Platzhalter wieder durch die richtigen Bytes und das Programm läuft normal weiter. Das Entpacken dauert zwei bis sechs Sekunden, das Packen benötigt jedoch bis zu fünf Stunden. Dafür werden die Programme um zirka ein Drittel kleiner.

Momentan ist jeder Cracker darum bemüht, einen noch leistungsfähigeren Packer zu schreiben, um die Programme noch mehr zu kürzen.

## Bittere Vision

Ein weiterer Trend ist unübersehbar. Der Trend weg vom C 64, hin zu den 16-Bit-Computern Atari ST und Amiga. Welchem Computer nun der Vorzug zu geben ist, wagt noch niemand zu sagen. Der eine möchte den Amiga als intelligenten Druckpuffer für den ST, der andere sieht den ST nur als Zusatzspeicher für den Amiga. Für beide Computer existieren auch schon Cracker-Gruppen, die noch mit der geringen Erfahrung auf den Geräten zu kämpfen haben. Schlecht geknackte Programme sind die Folge, doch die Szene ist sich sicher, daß man den Vorsprung der Softwarefirmen und der Schützer bald aufholen wird. Daß sie in den neuen Computern die Zukunft sehen ist aber unübersehbar. Um ihre Zukunft als Cracker machen sie sich keine Gedanken, solange es Computer gibt. Sie wollen auch weiterhin knacken, weil sie sonst »geistig einrosten« würden.

Angst vor der Polizei hat keinen, denn es ist unmöglich ihnen nachzuweisen, daß sie die Cracker sind. Im Gegenteil: niemand außer den Crackern dürfte so viele Originale besitzen. Das veranlaßt einen Gesprächspartner auf dem Treffen zu bemerken, daß er seinen Teil dazu beigetragen habe, »daß die Softwarefirmen nicht Bankrott gehen«.

Der Eindruck, den das Treffen hinterläßt, ist zwiespältig. Auf der einen Seite stehen die sympathischen Freaks, die wir kennengelernt, und die uns die andere Seite des »Crackertums« zeigten. Sie haben sich nichts vorzuwerfen, und sehen sich teilweise als Opfer und nicht als Täter. Wenn sie als Zeitvertreib knacken, und andere mit ihrer Arbeit ein Geschäft machen, so ist das ihrer Meinung nach nicht ihr Fehler. Es war interessant zu sehen, wie sie sich über die Händler aufregten, die geknackte Software verkaufen, und einhellig forderten, daß diesen Leuten das Handwerk gelegt werden muß. Daß die Dealer, die viel Geld mit Raubkopien verdienen, ohne sie nicht existieren würden, ließen sie nicht gelten. Die generelle Antwort lautete: Wenn wir nicht knacken, tun es andere.

Wie groß ist überhaupt der angerichtete Schaden? In der Bundesrepublik sind über eine Million C 64 verkauft worden. Wenn

wir davon ausgehen, daß die Hälfte der Besitzer Raubkopien besitzen, sind 500 000 potentielle Kunden auf illegalen Wegen mit Software ausgestattet, deren Programmierer nach monatelanger Arbeit finanziellen Gewinn erhofften. Wenn dann wie im Falle des PrintShop, nur knapp 2000 Originale verkauft werden, fragt man sich, wer für diesen Markt noch Software herstellen möchte. Die Misere der fehlenden deutschen Programmierer hat sicher auch hier ihre Wurzel. Denn in diesem kopierwütigen Land macht man selbst vor Hardware-Erweiterungen wie SpeedDos nicht halt. Wer in diesem Klima noch Originale kauft, wird von seinen Freunden für verrückt erklärt. In England kaufen sich viele Kopierer das Original, wenn ihnen die Raubkopie gefällt. Es ist wünschenswert, daß sich diese Mentalität auch in Deutschland durchsetzt. Die Software-Händler haben dazu schon einen Schritt in die richtige Richtung getan. Die Preise sind gesunken, und so auch für Schüler erschwinglich geworden.

Ein der Cracker sagte, daß die »ST-Szene schon kaputt sei«. Eine bittere Vision! Hätte er recht, dürfte sich niemand mehr einen ST kaufen denn es gäbe keine Softwarefirma mehr, die neue Software für den ST entwickeln würde. Der ST-Anwender wäre auf die schon bestehenden Programme beschränkt. Dann wäre als Folge auch jede zukünftige Entwicklung im Bereich preiswerter Computer-Hardware für die Hersteller uninteressant. Konsequenz: Es gäbe in Kürze keinen Atari ST und keinen Amiga mehr. Von verbesserten Nachfolgemodellen ganz zu schweigen.

Nicht nur die Produzenten sind also die Verlierer bei den genannten Praktiken. Mehr noch: Wenn ein ahnungsloser Kunde eine defekte Kopie als angebliches Original kauft, hat er kein Anrecht auf Schadensersatz. Und: Jeder kann so einem gewissenlosen Dealer zum Opfer fallen. Bleibt die Frage, wer die eigentliche Schuld an der Misere trägt? Die Cracker, weil sie die Verbreitung der Software möglich machen? Die Dealer, die an den Raubkopien verdienen? Die Kopierer, die die Software bis in das letzte Dorf bringen? Oder die Händler, die durch hohe Preise und ungenügendes Angebot die Kunden provozieren? Soviel steht jedenfalls fest: Wer sich als Cracker damit aus der Verantwortung reden will, er knacke nur, was andere damit machen, sei nicht seine Sache, muß sich den Vorwurf bodenloser Naivität gefallen lassen. (gn)



## Probelauf: OS/9 für den Atari ST

Ein mutiger Schritt nach langem Lizenzgerangel: Atari Deutschland bringt im vierten Quartal 1986 als weiteres Betriebssystem eine OS/9-Anpassung für seine ST-Computer auf den Markt. Es handelt sich um ein Produkt der amerikanischen Firma TLM mit Anpassung an die deutsche Tastaturbelegung. Das TLM-OS/9 ist multitasking- und multiuserfähig und arbeitet sowohl mit den Diskettenstationen als auch mit der Harddisk. Der Preis für das System wird ungefähr 700 Mark betragen. Es ist noch nicht endgültig geklärt, ob (allerdings mit Aufpreis) auch ein sehr schneller Basic-Interpreter und der passende Compiler mitgeliefert wird. Um erprobte Software muß man sich keine Sorgen machen: Atari steht mit mehreren Software-Anbietern in Verhandlungen, die Programme für das OS/9-Betriebssystem im Diskettenformat des ST anbieten wollen. Nach Aussagen der Softwareabteilung in Raunheim will Atari mit diesem Angebot zunächst einmal den Bedarf für dieses Standardbetriebssystem testen. Man ist jedoch jederzeit in der Lage, auch größere Stückzahlen zu liefern. Wie allgemein bekannt, sind hohe Stückzahlen bei Atari noch nie ohne Auswirkungen auf den Preis geblieben! (W. Fastenrath/hb)

Info: Atari Corp. (Deutschland) GmbH, Frankfurter Str. 89-91, 6096 Raunheim, Tel. 061 42/4 1081

## Unabhängiger C 64

Bislang war es dem SX 64 vorbehalten, portabel einsetzbar zu sein. Durch einen kleinen Bausatz wird auch Ihr C 64 von der Steckdose unabhängig. Den notwendigen Strom liefert ein 12-Volt-Akku, der an den Computer angeschlossen wird. Um problemlos alle C 64-Programme verarbeiten zu können, wird die interne Uhr über einen zusätzlichen Quarz gesteuert. Die geringere Spannung würde sonst durch falsche Taktfrequenzen zu einer Fehlfunktion führen. Mit dem Akku kann man nur den Computer betreiben, nicht aber das Laufwerk, so daß man auf EPROMs oder eine Datensette angewiesen ist. Der Betrieb mit Netzteil ist auch nach dem Umbau noch möglich.

Der Umbau wird vom Hersteller selbst übernommen und dauert nur einen Tag, so daß man seinen umgebauten C 64 innerhalb einer Woche zurück hat. Die Kosten betragen 68 Mark.

(gn)

Info: Dipl. Ing. Immo Durst, Darmstädter Str. 77, 6913 Griesheim, Tel. (061 55) 2263



Meßwerterfassung mit dem Schneider CPC 6128

## Computer im Fernsehprogramm

Die nächste Folge der ARD »Computerzeit« beschäftigt sich ausführlich mit dem Thema Grafik. Im Mittelpunkt steht der Grafik-Gigant Amiga als Beispiel für die Fähigkeiten, die Heimcomputer heute schon bieten. Lassen Sie sich entführen in die Traumwelt der Computergrafik und Computeranimation. Wenn es Sie interessiert, wie professionelle Computerfilme produziert werden, wie sie in Filmen oder Werbespots vorkommen, dürfen Sie diese Folge auf keinen Fall versäumen. Der vorgesehene Sendetermin ist der 10. September um 16:45 Uhr.

Verspielter gibt sich die ZDF »Computer Corner«, die am 9. September um 16:05 Uhr über die heimischen Bildschirme laufen wird. Unser Spiele-Redakteur Heinrich Lenhardt stellt das Rollenspiel »Bards Tale« vor, das jetzt auch in Deutschland verkauft wird. Ein anderer Schwerpunkt befaßt sich mit Schachcomputern. Die zweite »Computer Corner« im September wird vierzehn Tage später, am 23. September, ausgestrahlt.

»Computerzeit« und »Computer Corner« sind unter der Mitarbeit und Beratung der Redaktionen der Happy-Computer und der 64'er entstanden.

Die voraussichtlichen Sendetermine können sich durch aktuelle Ereignisse verschieben. Lesen Sie deshalb vorher unbedingt noch das aktuelle Fernsehprogramm. (gn)

Computer: CPC 464/664/6128  
Meßverstärker: Trägerfrequenz 5 kHz  
Meßaufnehmer: Differentialtransformator  $\pm 0,5$  mm  
Wandler: 16 Bit  
Auflösung: 0,15 mV/LSB bezogen auf 0 bis 10 V Gleichspannung  
Wandelzeit: zirka 35 s  
Meßkanäle: 4, gemultiplext  
Anzahl der Messungen/Sekunde: 60 stat.  
Anzahl der Messungen/Sekunde: 7000 dyn.  
Maximale Linearitätsfehler-Wandler: 0,003 Prozent  
Maximale Gesamlinearitätsfehler: < 0,02 Prozent

## Softwarepaket für Schulen

Speziell für den Verwaltungsbereich von Schulen bietet Nixdorf ein umfangreiches Softwarepaket an. Das neue »Nix-Bessy«-Programm läuft auf der Nixdorf-Systemfamilie 8870. In Zusammenarbeit mit Würzburger Schulen entwickelte EM-Software dieses Paket, das unter anderem Schüler- und Lehrerverwaltung, Stundenplan, Auswahlverfahren, Auskunftssysteme, Notenlisten- und Zeugnisdruck sowie eine Erweiterung für berufsbildende Schulen umfaßt. Die einzelnen Programmkomponenten sind natürlich auch separat einsetzbar.

(vwd/hi)

## Typenraddrucker für Schneider-Computer

698 Mark kostet der neue SD15 von Schneider Data. Der Diablobkompatible Typenraddrucker schreibt 15 Zeichen (bidirektional) pro Sekunde mit relativ geringer Lautstärke (weniger als 65 dB). Endlospapier, Etiketten und Einzelblattpapier werden mit bis zu vier Kopien sauber be-

## Analog-Digital-Wandler für Schneider CPC 6128

Physikalische Größen genau zu erfassen, war bisher recht teuer. Bis heute galt deshalb 12-Bit-Breite bei der Umwandlung in digitale Werte als Grenze für den Heimanwender. Für 2145 Mark kann man ab sofort mit dem Schneider CPC 6128 vier Werte parallel erfassen. Die abgebildete Anlage mißt Kugellager-Kugeln mit einer Genauigkeit von 0,01  $\mu$ m. Alle technischen Daten entnehmen Sie bitte der Tabelle. (hg)

Dobbertin-Elektronik, Brahmstraße 9, 6835 Brühl, Tel. (06202) 71417

schriftet. Drei verschiedene Zeichendichten, Schatten- und Fettdruck, Unterstreichen, Hoch- und Tiefstellen sind nur einige der gebotenen Funktionen. Mit dem Programm Loco 15 (89 Mark) können Texte auch vom Joyce übertragen werden. (hg)  
Info: Schneider Data, Rindermarkt 8, 8050 Freising, Tel. (081 61) 2877

## Reifeprüfung

Triumph-Adler wurde als erster Computerhersteller autorisiert, auf Antrag Software-Qualitätskontrollen vorzunehmen. Bei positivem Ergebnis wird durch die GGS (Gütegemeinschaft Software e.V., ein Zusammenschluß von Herstellern, Anbietern, Anwendern und TÜV) ein »DIN-geprüftes-Siegel« sowie das »RAL-Gütezeichen-Software« verliehen. Die bislang existierenden Prüfstellen setzen sich überwiegend aus Niederlassungen der Technischen Überwachungsvereine zusammen. Geprüft wird auf Kriterien wie Produktbeschreibung, Programm und Dokumentation.

Prüfstelle für die Prüfstellen ist die Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung (ue) Triumph-Adler AG, Fürther Str. 212, 8500 Nürnberg 80



## Geld für den neuen Schneider-Computer...

... bekommen Sie jetzt bei vielen Händlern, die Schneider-Computer verkaufen. In Zusammenarbeit mit der SKG Bank Saarbrücken bekommen interessierte Händler von der Schneider-Computer-Division eine Arbeitsmappe mit fertigen Kleinkreditanträgen für die Schneider-Computer CPC 6128 und Joyce. Zur Zeit beträgt der effektive Jahreszins 12,5 Prozent. Die 23 bis 35 Monatsraten liegen zwischen 47 und 97 Mark. Ob sich der Kredit beim Händler lohnt, oder ob man lieber seine Hausbank bemühen will, muß jeder selbst entscheiden. (hg)

Info: Schneider-Computer-Kredit über SKG Bank GmbH, Cecilienstr. 4, 6600 Saarbrücken, Tel. (0681) 303010

## Neuer Geschäftsführer bei Apple

Apple gibt nach dem Ausscheiden des früheren Geschäftsführers Ralph M. Deja einen neuen Geschäftsführer für die deutsche Niederlassung bekannt. Apples neuer Mann heißt Gerhard Jörg. Jörg war bisher als Mitglied der Geschäftsleitung bei Burroughs (Deutschland), Frankfurt, für Marketing und Vertrieb verantwortlich. (hb)

## GEM bei IBM

IBM steigt in GEM ein. Wie Digital Research mitteilte, hat IBM die gesamte Palette an GEM-Software übernommen. IBM vertreibt die grafische Anwendersoftware über ihr Vertriebsnetz in den USA. Geeignet ist die Software für den IBM-PC, XT, AT und IBM 3270. (hb)

## Kopierschutz spaltet die Gemüter

Nur Ablehnung konnte der amerikanische Handelsverband der Software-Industrie mit seiner Idee, grundsätzlich jedes Programm mit einem Kopierschutz auszustatten, bei seinen Mitgliedern finden. Die Ablehnung gegenüber einer verbindlichen Regelung wurde von den Software-Produzenten damit begründet, daß sich die Schutzmaßnahmen teilweise als Verkaufshindernis herausgestellt hätten. Kunden hätten oft unwillig auf entsprechende Maßnahmen reagiert. (Udo Reetz/lg)



## Aus eins mach zwei

Einen Drucker gleichzeitig an zwei Computern betreiben? Kein Problem mit dem Schnittstellenverdoppler 2C/C/00 von Wiesemann. Der Adapter bietet auf der einen Seite einen Anschluß für Drucker mit Centronics-Eingang, auf der anderen Seite können zwei Computer mit Centronics-Ausgang angeschlossen werden. Software zur Steuerung ist nicht erforderlich. Spricht ein Computer den Drucker an, wird der andere Computer blockiert. Die Doppelschnittstelle kostet 248 Mark. (ue)

Wiesemann und Görtzen, Winchenbachstr. 3-5, 5600 Wuppertal 2

## Software-Katalog für Sharp-Computer

Einen Software-Katalog für ihre Pocket- und Portable-Computer hat Sharp veröffentlicht.

Der Katalog umfaßt Software für die Pocket-Computer der Serien PC-14XX, PC-12XX, PC-1350, PC-1500A, sowie der Portable-Computer PC-2500. Weitere Kataloge kündigte Sharp für die Bereiche Hardware und Peripherie, Applikationen und Literatur an. (hb)

Info: Sharp Electronics (Europe), Sonninstr. 3, 2000 Hamburg 1

## Manager für Motorola Europa

Zum neuen General-Manager des Geschäftsbereiches Halbleiter in Europa wurde der langjährige Marketingdirektor Dedy Saban ernannt.

Saban tritt die Nachfolge von Andre Borrel an. Borrel wird neuer Corporate Vize-Präsident und General-Manager in Phoenix, Arizona, und weltweit verantwortlich für den Bereich Halbleiter. Saban untersteht die Fertigungsstätten in München, Toulouse und East Kilbride, sowie die Niederlassungen in verschiedenen europäischen Städten mit insgesamt 4500 Mitarbeitern. (hb)

## Schachcomputer mit Schnittstelle

Einen brandneuen Schachcomputer mit interessantem Konzept bringt Jöllenbeck auf den Markt. »Leonardo« besitzt Magnetsensoren unter jedem Feld, mit denen er automatisch Züge erkennt. »Leonardo« beherrscht alle üblichen Standardfunktionen, wie Matt-Aufgaben lösen, Ratschläge erteilen etc. Eigentliche Besonderheit ist der 3000 Züge umfassende Partienspeicher und die RS232-Schnittstelle. Über die Schnittstelle und die entsprechende Software kann der Schachspieler seinen Schachcomputer auch über jeden Computer mit RS232-Ausgang, zum Beispiel einen C 64 oder Schneider CPC bedienen. Als Zubehör wird ein Analysemodul für 298 Mark, sowie ein »Maestromodul« für 198 Mark zur Steigerung der Spielstärke angeboten. »Leonardo« kostet 798 Mark. (Matthias Rosin/lg)

Jöllenbeck GmbH, Im Dorf 5, 2730 Weertzen

## PRODOS-Uhr für Apple IIc

M2000 nennt sich eine batteriegepufferte Uhr mit Kalenderfunktion, die über eine RS232-Schnittstelle an den Apple IIc angeschlossen wird. PRODOS versieht Programme automatisch mit dem richtigen Datum und der genauen Uhrzeit. Beides kann man auch von eigenen Programmen abfragen. Zudem enthält das Modul zwei frei programmierbare 8-Bit-Ports für Einzelbit-Ein-/Ausgabe. Die RS232-Schnittstelle erlaubt prinzipiell auch den Anschluß der Erweiterung an andere Computer als den Apple IIc. M2000 wird zusammen mit einer Diskette für den Apple IIc zum Preis von 387 Mark angeboten. (ts)

Pandasoft, Uhländstr. 195, 1000 Berlin  
IDW-Electronic, Max-Anders-Str. 109, 8056 Neufahrn

## Lightpen wird zum Joystick

In der Happy-Computer-Ausgabe 8/86 hat auf Seite 19 der Fehler Teufel einen Streich gespielt. Wir haben dort über einen softwaregesteuerten Joystick für den CPC 664 und 6128 berichtet. Tatsächlich handelt es sich aber bei dem Produkt um einen Lightpen, der für 87 Mark angeboten wird. Mit Software auf Diskette kostet die Eingabehilfe 10 Mark mehr. (hg)

Info: Müller Innovationstechnik, Postfach 639, 4930 Detmold, Tel. (05231) 46331

## Ideal-Interface gesucht

Wiesemann Computertechnik startet eine große Umfrageaktion. Gesucht wird das ideale Druckerinterface. Jeder C 64-/C 128-Anwender ist aufgerufen, seine Vorstellungen über Funktionen, Pufferkapazität und andere Eigenschaften aufzuschreiben und an Wiesemann zu senden. Ernsthaftige Beschreibungen werden nach Erscheinen des Interfaces mit einem Nachlaß von 50 Mark auf den Kaufpreis honoriert. (ue)

Info: Wiesemann und Görtzen GbR, Winchenbachstr. 3-5, 5600 Wuppertal

## Bildschirmfilter für Joyce

Für 98 Mark gibt es jetzt von Schneider einen Bildschirmfilter für den Joyce. Damit wird der Monitor entspiegelt. Der Filter wird einfach auf den Monitor aufgeklebt. Danach entspricht laut Schneider der Bildschirm den Sicherheitsregeln für Bildschirm-Arbeitsplätze im Büro. Allerdings wird das Bild mit Filter an den Rändern unscharf. (hg)

Info: Schneider Computer Division, Silvastr. 1, 8939 Türkheim, Tel. (08245) 51-0



Nicht nur für Apple-Besitzer interessant: PRODOS-Uhr



## Preissenkung für Apple IIe und Macintosh

Zum zweiten Mal senkt Apple (Deutschland) wegen des anhaltend günstigen Kurses des US-Dollars die Preise. Mit Wirkung

vom 1. August 1986 gelten folgende Preise (zuzüglich Mehrwertsteuer):

(wg)

Macintosh-Systeme	Neuer Preis	Alter Preis
Macintosh 512 KB/800	6530 Mark	7250 Mark
Macintosh 20 MB Festplatte (HD 20)	5149 Mark	6000 Mark
Apple II-Systeme		
Apple IIe 128 KB (mit erw. 80-Zeichen-Karte)	1690 Mark	2450 Mark
UniDisk 3 1/2 mit Interf., Kabel u. Mousedesk	1529 Mark	1750 Mark
UniDisk 3 1/2 ohne Interface und Kabel	1264 Mark	1400 Mark
UniDisk 5 1/4 mit Controller	919 Mark	1000 Mark
UniDisk 5 1/4 ohne Controller	650 Mark	700 Mark
ProFile 10 MB mit Interface und Kabel	2275 Mark	4500 Mark
Apple IIe Monitor	583 Mark	609,65 Mark
Super Serielle Karte	259 Mark	434,21 Mark

Apple Computer, Ingolstädter Str. 20, 8000 München 45, Tel. (089) 35034-0

## dBase für den Atari ST

Die bekannte relationale Datenbank dBASE II gibt es jetzt auch für den Atari ST. Alle Funktionen sind wahlweise über die Maus oder die Tastatur erreichbar. Aus diesem Grund kann jeder, der mit der »Tastatur«-Version vertraut ist, auch ohne Umgewöhnung sofort mit der ST-Version von dBASE arbeiten. Für 349 Mark erhält man eine Diskette und das umfangreiche Original-Handbuch in Deutsch mit rund 80 zusätzlichen Seiten, die auf die Besonderheiten der ST-Version eingehen, wie zum Beispiel die GEM-Oberfläche. (hb) Markt & Technik, Unternehmensbereich Buchverlag, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar, Tel. 089/46 13-0

## Farbige Vielfalt für Joysticks

Bunte Joysticks für jeden Geschmack bietet Merlin Data Elektronik. Die Steuerknüppel sind mit insgesamt fünf Mikroschaltern bestückt, auf die von seiten des Herstellers Garantie auf 50000 Schaltvorgänge gewährt wird. Bei einem Verkaufspreis von zirka 33 Mark stehen die Farben Gelb, Rot, Blau, Weiß, Rosa und Lila mit jeweils kontrastfarbenen Feuerknöpfen zur Auswahl. (ue)

Merlin Data Elektronik, Kay-Römerfeld 14, 8261 Tittmoning, Tel. (08683) 933

## Datenretter

Hilfe bei verlorengegangenen Daten bietet der Diskettenservice Richter. Bei Leseschwierigkeiten durch falsche Spureinstellung, leichtsinniges Softformatieren oder nicht ordnungsgemäß geschlossenen Dateien soll hier Abhilfe geschaffen werden. Der Anwender muß bei der Einsendung der Disketten eine Fehlerbeschreibung und, bei Datendisketten, das verwendete Hauptprogramm angeben. Neben seiner Originaldiskette erhält der Hilfesuchende eine gerettete Version auf einer separaten Diskette. Pro Diskettenseite kostet der Service 25 Mark. (ue)

Info: Diskettenservice Dipl.-Ing. Hans Richter, Heinrich-Wiesens-Str. 2, 5353 Mechenich

## Farbband-Recycling-Service

Wer es leid ist, ständig neue Farbbänder zu kaufen, kann sie zum Nachfärben weggeben (nur Gewebebänder). Die Kosten hängen von der Art und Größe des Farbbandes ab, als Faustregel gelten zirka 20 bis 25 Prozent des Neupreises. Der Mindestpreis für die Einfärbung beträgt 5 Mark je Farbband, der Mindestauftragswert 50 Mark, sonst 10 Mark Bearbeitungsgebühr (Nettopreise). Wer das einmal ausprobieren will, kann gegen Rückporto in Briefmarken ein Band zur Probe-Einfärbung einschicken. Dieses Angebot ist kostenlos und unverbindlich, beschränkt sich aber auf ein Musterband. (wg)

F. Martin Wycislok, Zeller Str. 9, 8700 Würzburg, Tel. (0931) 42220

## Adressen für Public Domain-Software

Woher bekommt man in Deutschland Public Domain-Software? Inzwischen haben sich mehrere Firmen etabliert, die die Disketten kopieren:

TESCO GmbH  
Rüdenhausenerstraße  
8714 Wiesentheid

Jede Diskette kostet unabhängig vom Format 22,80 Mark.

Public-Domain-Service  
Anton G. Maier  
Alpenstraße 7  
8019 Antholing-Glonn

5 1/4-Zoll-Disketten kosten 17,95 Mark, 3-Zoll-Disketten 27,95 Mark. Bei Bestellung unter 50 Mark kommen 5 Mark für das Porto hinzu.

Martin Kotulla  
Grabbestraße 9  
8500 Nürnberg 90

Im 3-Zoll-Format für den Schneider CPC und den Joyce kosten die Disketten 20 Mark — im Vortex-Format (5 1/4 Zoll) 15 Mark. Als Sonderleistung werden zwei beliebige Public Domain-Disketten zusammen auf einer Vortex-Diskette für 25 Mark angeboten.

Bitte bedenken Sie, daß die Preise die Arbeit für das Kopieren, die Disketten und das Heranschaffen der Programme aus den USA beinhalten. Bestellungen erfolgen daher fast immer gegen Vorauszahlung. Für Rückantworten sollte das Porto beigelegt werden. (hg)

## RPS-Disketten: »12 für 10«

Vom 1. September bis 31. Oktober führt Rhone-Poulenc-Systeme (RPS) eine »10 für 12«-Aktion mit ihren High Focus-Disketten durch. Das heißt die übliche 10er-Packung enthält 12 Disketten, der Preis bleibt unverändert. Die Aktions-Pakete gibt es mit 5 1/4-Zoll-Disketten doppelseitig, doppelte Dichte, 48 TPI oder 96 TPI. Geschäfte, die sich an der Aktion von RPS beteiligen, sind an entsprechenden Fenster-Klebern und Plakaten zu erkennen. (wg)

Rhone-Poulenc-Systeme, Emil-von-Behring-Str. 7-9, 8057 Dietzenbach, Tel. (06074) 2091



Die neuen Joysticks: präzise und poppig



## 3M entwickelt Vertical Recording

»Vertical Recording« heißt ein neues Verfahren, das die Kapazitäten bei der Speicherung von Daten auf Magnetbändern und Disketten um ein Vielfaches erhöhen soll. Allerdings funktioniert das nicht mit den bisherigen Schreib-/Leseköpfen. Anstelle der »Poleheads« müssen »Ringheads« verwendet werden.

3M Deutschland in Neuss und Southwall Corp. in Palo Alto, Californien, arbeiten bei der Entwicklung dieser neuen Technik zusammen. (hb)

## Drucker-Interface für Commodore

Schneider will seinen Drucker DMP 2000 auch an Commodore-Besitzer verkaufen. 178 Mark kostet das Interface, das an den seriellen Bus des C 64/C 128 anzuschließen ist. Damit kostet der zum Riteman F+ fast baugleiche Drucker für Commodore-Besitzer anschlussfertig 876 Mark. Das sind mehr als 100 Mark weniger, als man für den Original-Riteman anlegen muß. (hg)

Info: Schneider Computer Division, Silvastr. 1, 8939 Türkheim, Tel. (08245) 51-0

## CD-ROM im Vormarsch

US-Marktforschungsunternehmen sind sich einig: CD-ROM-Laufwerke werden der Milliarden-Hit der 90er Jahre. CD-ROMs arbeiten mit Laser-optischer Speicherung und sind technisch identisch mit den CD-Schallplatten (siehe Happy-Computer 5/86). Eine CD (Compact Disc) speichert entweder bis zu 70 Minuten Musik, 200000 unbeschriebene DIN-A4-Seiten Text oder die Daten von 3000 Disketten eines C 64. Ganze Enzyklopädien und Datenbanken lassen sich so auf einer einzigen CD konservieren.

Verlage, Software-Firmen und öffentliche Datenbanken experimentieren bereits mit der neuen Technologie. Bei Hitachi ist man der Ansicht, daß die Laufwerke bald für 200 bis 300 Dollar angeboten werden. Ende dieses Jahres werden in US-Haushalten etwa 10000 Laufwerke installiert sein. Bis 1990 soll die Millionengrenze mit einem Gesamtwert von 2,3 Milliarden Dollar erreicht sein. Demnach dürfte es nicht mehr lange dauern, bis die CD-Welle auch nach Deutschland überschwappt. (vwd/Matthias Rosin)



# Für Ihren Terminkalender

## Hobby-tronic & Computer-Schau '87

Wer frühzeitig planen will, kann sich jetzt schon den Termin für die nächste Hobby-tronic und Computer-Schau vormerken: **18. bis 22. Februar 1987** in der Dortmunder Westfalenhalle.

Dortmunder Veranstaltungs-, Messe- und Ausstellungsgesellschaft, Postfach 1130, 4600 Dortmund 1, Tel. (0231) 1204521/25

## Interradio '86

Zum 5. Mal wird am **8. und 9. November 1986** in Hannover die Interradio veranstaltet, die Internationale Ausstellung für Amateurfunk, Hobbyelektronik und Computertechnik. Die Messe teilt sich in drei Bereiche: Wirtschaftsschau, Flohmarkt und Vortragsprogramm. Auf dem großen Flohmarkt ist jeder Privatmann erwünscht, der Gebrauchtgeräte, Zubehör und Bauelemente anbieten möchte.

Interradio, Postfach 2665, 3000 Hannover 1, Tel. (0511) 345051

## Happy-Computer auf der Orgatechnik

Vom **16. bis 21. Oktober 1986** findet auf dem Kölner Messegelände wieder die Orgatechnik, Internationale Büromesse, statt. Auch die Redaktion von Happy-Computer wird bei dieser Fachausstellung dabei sein.

Alle Leser, die uns besuchen möchten, sind herzlich eingeladen. Wir sind in Halle 3.2, Gang K, Stand 29 beim Markt & Technik Verlag zu finden. Natürlich haben wir wieder interessante Demo-Software dabei und freuen uns schon auf ein persönliches Gespräch. (wg)

## Computer-Flohmarkt in Stuttgart

Zwei Computerfreaks wollen den Kontakt und Erfahrungsaustausch zwischen Gleichgesinnten im Großraum Stuttgart verbessern. Dazu veranstalten sie die 2. Stuttgarter Privat-Mikrocomputer-Börse am **15. November 1986**. Dieser Flohmarkt hat keinen kommerziellen Charakter, es wird allerdings ein Unkostenbeitrag für Saalmiete und Werbung erhoben. Anmeldung und Information bei Tanoi Smith und Thomas Bilger, Tel. (0711) 6071288 + 606505.

## Electronica '86

Vom **11. bis 15. November 1986** findet auf dem Münchner Messegelände die Electronica, die Internationale Fachmesse für Bauelemente und Baugruppen der Elektronik statt. Unsere Wochenzeitschrift Markt & Technik wird dort präsent sein, und zwar in Halle 18, Stand 18A 10, sowie im Pavillon im Freigelände.

Münchner Messe- und Ausstellungsgesellschaft, Postfach 121009, 8000 München 12, Tel. (089) 51070

## Münchner Elektronik-Börse

Am **2. November 1986** findet zum vierten Mal die Münchner Elektronik-Börse statt, und zwar im Festsaal des Schwabinger Bräu an der Münchner Freiheit (10 bis 19 Uhr). Angesprochen sind alle Hobby-Elektroniker und Computer-Fans. Nähere Informationen und Standreservierung unter (089) 6519030 oder 1495190.

Agentur Eduard Welsch, Dieselstr. 15, 8000 München 50. (wg)

## 68020: billiger und schneller

Motorola, marktführender Hersteller von 32-Bit-Prozessoren, senkt den Preis für den Mikroprozessor 68020 von zirka 900 Mark auf 350 Mark. Gleichzeitig kündigt Motorola eine 25-MHz-Version dieses Prozessors an. Testmuster laufen bereits. Insider aus den USA sprechen auch von einer baldigen und genauso drastischen Preissenkung des Arithmetik-Coprozessors 68881. Auch von diesem Baustein ist eine schnellere Version mit 20 MHz geplant. (hb)

Info: Motorola GmbH Geschäftsbereich Halbleiter, Arabellastr. 17, 8000 München 81

## Wieder Gewinn bei Apple

Apple Computer Inc. ist in die Gewinnzone zurückgekehrt. Nach einem Verlust von 17,210 Millionen Dollar im Vorjahr weist das Unternehmen für das dritte Geschäftsquartal einen Reingewinn von 32,333 Millionen Dollar aus. In den ersten neun Monaten des laufenden Geschäftsjahres erzielte Apple einen Reingewinn von 121,070 Millionen Dollar. Der Umsatzanstieg wird in erster Linie auf steigende Verkäufe des Macintosh zurückgeführt. Nach Schätzung des Marktforschungsunternehmens Infocorp konnten im dritten Quartal des laufenden Geschäftsjahres in den USA rund 58000 Macintosh verkauft werden gegenüber 46000 im zweiten Quartal und rund 44000 in den ersten drei Monaten. (vwd/wg)

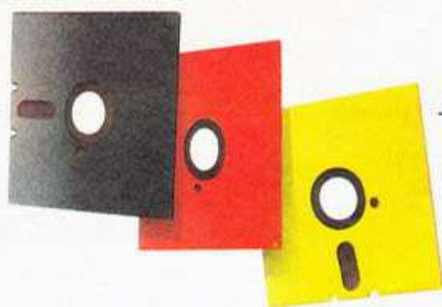
## Borland übernimmt Singular Software

Borland, der Hersteller von Turbo-Pascal, hat Singular Software Inc. übernommen. Singular ist durch sein Software-Programm Interlace für den Macintosh bekannt. Ab sofort will Borland das Programm unter dem Namen Reflex für 99,95 Dollar in Amerika anbieten. (vwd/hg)

## Berichtigung: NDR/mc-Computer

Die Programme dBase II, Wordstar 3.0 und Multiplan für den NDR/mc-Computer gibt es nicht, wie in Ausgabe 9/86 berichtet, beim Markt & Technik Verlag, sondern bei Graf Elektronik System GmbH, Postfach 1616, 8960 Kempten, Telefon (0831) 6211. (lg)





## Neue Public-Domain-Diskette für Atari ST

Oliver Joppich kommt gleich mit einer ganzen Diskette voll Software auf den noch jungen Public-Domain-Markt. Auf dieser Diskette finden sich hilfreiche Programme für den Umgang mit Disketten. Nützlich ist die Software für die Eingabe oder das Lesen des aktuellen Datums von Diskette. Auch ein Formatierprogramm für sogenannte »FAT-Disks« (das sind Disketten mit bis zu 100 KByte mehr Speicherplatz) ist mit von der Partie. Des weiteren lassen sich mit dem Programm »Power« neue Zeichensätze editieren und ausprobieren. »Pconvert« dient zum Konvertieren von Farbbildern in verschiedene Bildformate. Das schon altbekannte Malprogramm »Doodle« (natürlich mit einigen Änderungen) schließt diese Reihe ab.

Oliver Joppich; Am Honigbleek 14; 3300 Braunschweig

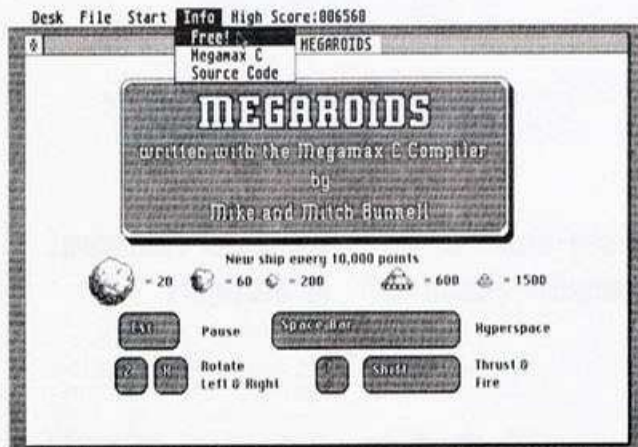


Formatierprogramm für FAT-Disks

## Helfen Sie mit!

Wenn Sie Interesse an einem der oben genannten Programme haben und bei einem Autor anfordern, so beachten Sie bitte folgende »Spielregeln«:

Legen Sie bitte immer eine Leerdiskette und einen frankierten Rückumschlag bei. Sonst können die Autoren der Programme Ihre Zuschrift nicht bearbeiten, da es sonst zu teuer wird.



## Meteorschauer im Atari ST

Wer kennt nicht das altbekannte Weltraumspiel Asteroids? Es ist eines der ältesten und besten Videospiele. Die Aufgabe des Spielers ist es, mit einem Raumschiff die ziellos umherschwebenden Gesteinsbrocken abzuschießen. Dafür kassiert man Punkte. Drei Raumschiffe stehen für diese Aktion zur Verfügung.

Das Spiel läuft auf einem Atari ST mit Farb- oder Monochrom-

bildschirm. Es steht der Spielhallenversion in keinem Punkt nach, im Gegenteil, die Grafik ist besser als beim Original. Das Programm selbst ist Freeware. Das heißt es darf beliebig oft kopiert und weitergegeben werden. Lediglich der Sourcecode (das Programm ist komplett in C geschrieben) kostet 25 Dollar.

(U. Reetz)

Megamax Inc., PO. Box 31294, Dallas, TX 75231-0294, ATTN: ST Megaroids Source

## Geheimnissen auf der Spur: Der Templemon

Mit diesem neuen Monitor/Debugger für den ST wird allen Programmierern ein leistungsfähiges Werkzeug in die Hand gegeben. Das besondere an diesem Programm ist, daß es sich fest in das System einbindet (im Auto-Ordner der Boot-Diskette) und somit immer zur Verfügung steht. Aufgerufen wird »Templemon« jederzeit mit ALT/HELP.

Kommt es einmal zu einem Systemabsturz, so gibt der Monitor anstelle der gefürchteten Bömbchen nun eine genaue Fehlermeldung aus. Das Programm »Trace« arbeitet in Verbindung mit dem Debugger. Mit ihm läßt sich jedes Programm Schritt für Schritt abarbeiten, sogar das GEM selbst. Programmierer ist der von dem C 64-Programm FCOPI her bekannte Thomas Tempelmann.

Dieses Public-Domain-Programm hebt sich aus der breiten Masse ab, es übertrifft sogar einige kommerziell vertriebene

Programme. Womit wieder einmal bewiesen wäre, daß Free- und Shareware nicht schlechter sein muß als normal käufliche Software, aber jedes Risiko eines Fehlkaufs ausschließt.

(U. Reetz)

Thomas Tempelmann; Ernst-Ludwig-Kirchner-Straße 25; 2900 Oldenburg

## Public-Domain-Spiele auf dem Vormarsch

Warum soll eigentlich immer nur Anwendungssoftware als Free- oder Shareware für den Atari ST angeboten werden? Diesen Gedanken griff das Programmiererteam von Tommysoftware auf und machte sich an die Arbeit. Das Ergebnis heißt PuzzlePuzzle und läuft auf jedem Atari ST. Der Name verrät schon den Sinn des Spiels. Der Unterschied gegenüber herkömmlichen Puzzles liegt darin, daß das zusammengesetzte Bild immer ein Ausschnitt des nächsten Puzzles ist. Das geht immer so weiter, bis... Halt, mehr wird hier nicht verraten.

(U. Reetz)

Tommysoftware, Mainzer Landstraße 147, 6000 Frankfurt/Main 1, (069) 736917

## Disketten bloßgestellt

Oft möchte man wissen, was eine Diskette in ihrem »Innern« verbirgt. Disk-Moni erlaubt den Blick hinter die Plastikhüllen der Atari ST-Disketten. Es stehen Befehle zum Lesen, Schreiben und Ändern von Sektoren zur Verfügung. Sinnvoll ist auch die eingebaute Zahlenumwandlung von hexadezimal nach dezimal. Zum Protokollieren läßt sich die Ausgabe auf den Drucker leiten. Die Steuerung des Programms erfolgt über ein kleines Menü.

(U. Reetz)

Stefan Ortman, Storchenstraße 38, 6085 Nauheim, Tel. 061 52/6888

## Public-Domain-Programme gesucht!

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

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

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

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





## Login des Monats

**Ein lohnender Login entschädigt für die vielen Male, die man vergeblich eine Nummer gewählt hat. Damit es nicht bei erfolglosen Versuchen bleibt, stellen wir wie jeden Monat eine Mailbox vor, bei der sich ein Anruf lohnt.**

Täglich 24 Stunden mit vier Anschlüssen zu erreichen ist die Decates-Box. Schon über zweieinhalb Jahre (seit 16.01.84) gibt es diese Box, die sich auch Informationssystem nennt. Schon nach dem Login erscheint das übersichtliche Hauptmenü (Bild 1). Viele Menüpunkte lassen sich auch als »Gast« benutzen, enthalten aber meistens noch weitere Funktionen auf die man als eingetragener Benutzer zugreifen kann.

Interessant ist schon die erste Funktion. Mit ihr kann man sich alle Menüs und Anleitungen in den Computer laden und bei Bedarf ausdrucken. Da die Box dauernd auf dem neuesten Stand gehalten wird, unterliegen auch einzelne Funktionen Änderungen. Damit man aber nicht immer das neun (!) Seiten umfassende Handbuch abrufen muß, kann man sich auch nur die geänderte Seite in seinen Computer laden. Dadurch spart man Zeit und Telefongebühren.

Eine weitere Funktion, die man nur selten findet, ist die Dialogfunktion. Man kann zur gleichen Zeit mit drei weiteren Teilnehmern (sofern eingeloggt) und dem SysOp (wenn er da ist) konferieren. Dieses Prinzip findet man häufig in Amerika, allerdings können dort eine (fast) beliebige Anzahl von Teilnehmern miteinander sprechen.

Weiterhin findet man in der Box eine aktuelle Liste von Mailboxen. Auch für Datex-P-Benutzer findet sich eine Liste mit erreichbaren Boxen und Informationssystemen.

Unter »Infobox« findet sich, was in keiner Mailbox fehlen darf: Neuigkeiten, Meinungen und Informationen über alles mögliche. Dort kann man auch seinen »Senf« hinterlassen.

Programmaustausch, Fernkurse und eine private Datenbank runden das erfreuliche Erscheinungsbild dieser Einrichtung ab.

Finanziert wird das Ganze durch einen Teil (Eigen-)Werbung, zum anderen durch eine Gebühr von 50 Mark im Jahr, die man als eingetragener Benutzer zahlen muß. Dafür steht einem aber gleich noch einmal soviel an Information und Funktionen zur Verfügung.

Alle weiteren Informationen entnehmen Sie bitte Bild 2. (Udo Reetz)

## Hardware im Test

Das Dataphon S21d, einer der bekanntesten Akustikkoppler, hat jetzt einen Nachfolger. Er heißt Dataphon S21-23d und gleicht, wenn auch nur von der Form her, seinem Vorgänger. Im Innern hat sich allerdings einiges getan. Neben den schon bekannten Merkmalen, wie ausgezeichnete Übertragungssicherheit und Zuverlässigkeit auch im mobilen Einsatz, kommen weitere Pluspunkte dazu.

Neu ist die induktive Ankopplung des Telefons. Das bringt vor allem bei starken Umweltgeräuschen oder einer schlechten Verbindung ein zusätzliches Maß an Datensicherheit. Dazu muß man einen Schiebeshalter an der Seite des Kopplers betätigen. Danach nimmt das Gerät nicht mehr die Schallwellen auf, sondern die schwachen Magnetfelder, die die Hörkapsel aussendet. Bei den Piezokapseln funktioniert allerdings nur die akustische Methode.

Für den sinnvollen Einsatz im kommerziellen Bereich ist eine Übertragungsrate von 1200 Baud unerlässlich. Auch für spezielle Anwendungen läßt sich der Koppler auf 600 Baud schalten. Diese beiden Betriebsarten sind jedoch nur mit der speziellen, mitgelieferten Software möglich.

Bei der Entwicklung dieses Gerätes hat man auch in die Zukunft gedacht: dem Dataphon ist die Btx-Fähigkeit gleich mit in die Wiege gelegt worden. Das zeigt sich in der seitlich angebrachten Buchse, die voll den Bestimmungen der Post entspricht. Man braucht also nur noch den Btx-Decoder anschließen und kann loslegen.

Der Koppler läßt sich auf mehrere Arten mit Strom versorgen. Zum Beispiel mit einer im Gehäuseunterteil versteckten 9-Volt-Batterie (oder Akku); die-

se Variante eignet sich besonders für den mobilen Einsatz. Unterstützt wird diese Fähigkeit durch den geringen Stromverbrauch, so daß man mit einer Batterie gut acht Stunden »online« ist. Weiterhin kann ein Steckernetzteil oder der Computer die Stromversorgung übernehmen.

Vertrieben wird der Akustik-

koppler im Set (passend zu Atari ST und C 64), bestehend aus Koppler, Anschlußkabel, Terminalprogramm und ausführlichem Bedienungshandbuch. Vergleicht man die Leistungsfähigkeit mit dem Preis (je Set 499 Mark), so stellt man schnell fest, daß kein anderes Gerät in dieser Preisklasse ähnlich viel leistet. (Udo Reetz)

### HAUPTMENÜ

A	ANLEITUNG	( Informations-System )
P	PARAMETER	( Ausgabe-Steuerung )
D	DIALOG	( Inter-Kommunikation )
O	LOGOFF	( ENDE der Verbindung )
1	DECATES	( Anschrift & Informationen )
2	INFOBOX	( Informations-Austausch )
3	SOFTBOX	( Programm-Austausch )
4	TELEBOX	( Mailbox-Liste TELEFON )
5	DATEXBOX	( Mailbox-Liste DATEX-P )
6	USERBOX	( Benutzer-File-System )
7	FERNKURSE	( Programmierte Unterweisung )
9	INFODAT	( Privates Datenbank System )

/MAIN < 23 Min. > < HAUPTMENÜ >  
Ihre EINGABE (A,P,D,O-9) ==> a

Bild 1. Das Hauptmenü von Decates

```

*****
* DECATES INFORMATION - SYSTEM, Vers. V *
*
* Tel. I : 06154/51433 ( OEFFENTLICH 24h ) *
* Tel. II : 06154/51329 ( NUR USER 24h ) *
* Datex-P : 44 6154 40371 ( NUR USER 24h ) *
* Telex : 4 191 350 dec ( NUR USER 24h ) *
*****
18-06-1986 *** 10138115 *****

```

GAESTE bitte IHREN NAMEN oder STADT angeben,  
Jedoch KEIN "/" IM LOGIN verwenden !!!  
( Wie Sie USER werden finden Sie im Menu "1 DECATES" )

Ihr LOGIN (NAME/PASSWORT) ==>

Wenn Sie KEINEN "NAMEN" haben koennen Sie  
auch NICHT MIT DIESEM SYSTEM arbeiten !!!

GAESTE bitte IHREN NAMEN oder STADT angeben,  
Jedoch KEIN "/" IM LOGIN verwenden !!!  
( Wie Sie USER werden finden Sie im Menu "1 DECATES" )

Ihr LOGIN (NAME/PASSWORT) ==> \*\*\*\*\*

Verfehler G A S T,  
wir empfehlen Ihnen, falls Sie unser System noch nicht kennen,  
die ANLEITUNGEN zu den einzelnen Funktionen zu lesen.  
Nur so koennen Sie das System optimal nutzen !!! -- dec, --

> LOGIN IN BEARBEITUNG - BITTE WARTEN <

10138105 >> Sie haben 23 Min. SYSTEM-ZEIT <<

\*\*\*\*\* KEINE MITTEILUNG FUER SIE \*\*\*\*\*

Bild 2. Alle Nummern auf einen Blick

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

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

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



# Inspiration für den C 64

**D**a mein Geburtsort und -datum ohnehin niemand ernsthaft interessiert — für die Statistiker: ich bin 17 —, fange ich dort an, wo mein Leben für die Computerwelt interessant wird, nämlich an jenem Tage, an dem ich mich entschloß einen C 64 zu kaufen. Wie wahrscheinlich schon hunderte vor mir, suchte ich einen geeigneten Sponsor, wobei mein schweifender Blick zuerst auf meine Eltern traf. Zu meinem Leidwesen mußte ich erfahren, daß sie dem Projekt »Computerkauf« sehr abgeneigt waren. Um dem abzuweichen trieb ich etwas Werbung, und ließ unauffällig durchblicken, daß sich der C 64 hervorragend zum Vokabellernen eignet. Diesem Argument konnten sich meine Eltern nicht verschließen, doch ich muß zu meiner Rechtfertigung betonen, daß mein Computer, sogar zu diesem Zweck eingesetzt wurde. Man muß ja den Schein wahren.

## Computerkauf mit Hindernissen

Trotz geschickter Tarnung gefiel meinen Eltern die Art meiner Freizeitgestaltung immer weniger. Also mußten Resultate her. Daher ließ ich vom Vokabeln-Eintippen ab, und verlegte mich mehr auf das Programmieren. Nachdem mich ein Freund in die geheimnisumwitterte

**Ausgerechnet das »GEM« des Atari ST wirkte als Anregung für unser Listing des Monats. Wie daraus ein Spiel entstand, berichtet unser Gewinner Volker Roth selbst.**



Ein strahlender Gewinner des Listing des Monats: Volker Roth

Maschinensprache eingeweiht hatte, begann ich Spiele zu programmieren. Die ersten Versuche waren eher furchtbar als fruchtbar, doch mit steigender Erfahrung gelangen mir immer bessere Spiele, die sich in meinem Freundeskreis größter Beliebtheit erfreuen.

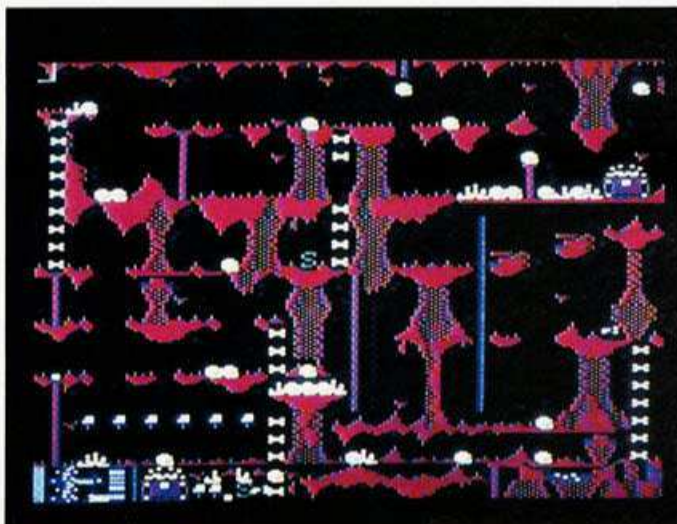
Dann kam jener schicksalhafte Tag, an dem ich einen Freund besuchte, der schon einen Atari-ST besitzt. Unter anderem zeigte er mir auch ein Minispiel namens »Breakout«, das unter GEM lief. Seitdem reifte in mir die Idee ein »Load and Play«-Spiel zu schreiben, das man auf jeder Diskette haben kann, um es zu laden, wenn man keine Lust hat etwas anderes zu tun, oder sich vom Vokabellernen erholen will. »Cave Raid« war eigentlich nur ein Testprogramm, mit dem ich die Umsetzbarkeit meiner Idee abtasten wollte. Letztendlich ist nur der Minibildschirm von meinem Vorbild geblieben, aber das Ergebnis kann sich sehen lassen.

Über die Hälfte der Zeit brauchte ich, wie bei Maschinensprache üblich, um die kleinen, aber miesen und hinterhältigen Bugs zu entfernen. Die Fehlersuche ging dann weiter, als ich dem Basic-Editor den Laufpaß gab und durch einen integrierten Editor in Maschinensprache ersetzte. Obwohl es zeitweise nicht danach aussah — besonders da der Quelltext seine Geheimnisse nicht mehr preisgeben wollte —, kam der Tag an dem das Männchen tatsächlich das machte, was der Spieler wollte.

## Was lange währt, wird endlich gut

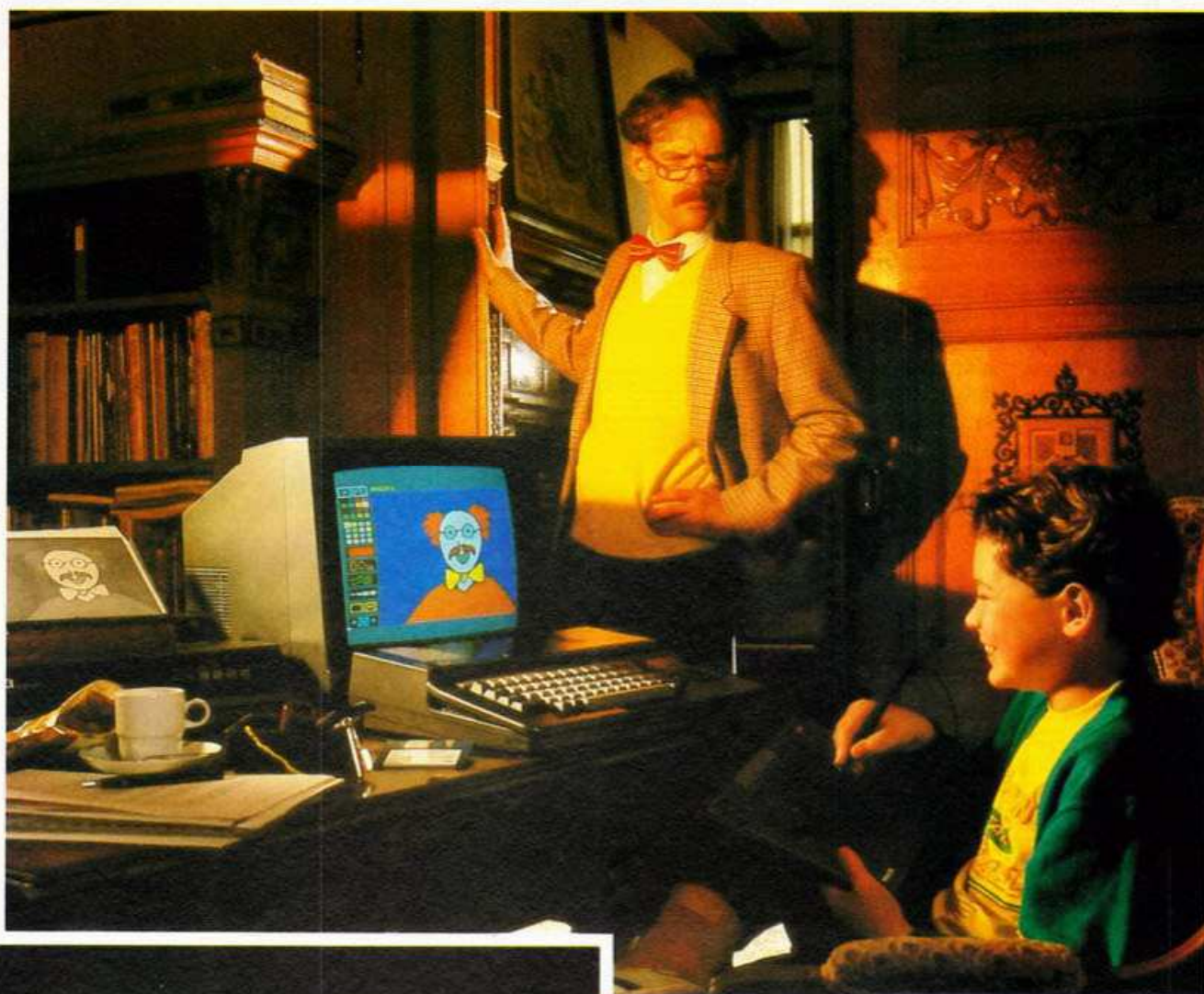
Durch die positive Kritik meiner Freunde ermutigt, schickte ich das Spiel ein und war nach der Zusage zum Listing des Monats rundherum »Happy«. Ich wünsche allen Spielern, die sich an »Cave Raid« versuchen, viel Spaß. Ich gebe zu, daß die eingebauten Level sehr schwer sind, aber Sie wünschen sich doch sicher kein Programm, das drei Tage später wieder auf irgendeiner Diskette verstaubt? Außerdem sind alle Höhlen mit einem Männchen lösbar. Nur, den höchsten Rang habe selbst ich noch nicht erreicht, aber vielleicht schaffen Sie es schneller. Ich habe alles getan um dazu beizutragen, daß Ihnen garantiert nicht langweilig wird.

(Volker Roth/gn)



Beim Spielen sehen Sie nur einen Ausschnitt — erst der Editor zeigt das ganze Bild





O&M/F



Geeignet für CP/M 3.0.

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

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

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

 Philips paßt  
in unsere Zukunft



**PHILIPS**



**Künstler achten seit jeher auf die gute Qualität ihres Werkzeugs. Was aber einem Rembrandt recht war, ist einem modernen Computerkünstler billig: Auch seine Grafiksoftware soll nur vom Feinsten sein.**

Viele Computer besitzen einen so komfortablen Basic-Befehlssatz, daß man sich fragt, wozu ein Zeichen- und Malprogramm noch gut sein kann, was es in der Anwendung komfortabler macht und welche Vorteile es generell bietet. Schließlich kann man mit vielen Computern jede erdenkliche Zeichnung über einfache Basic-Befehle anfertigen. Dennoch gibt es gute Gründe, mit einem professionellen Malprogramm zu arbeiten. Zunächst ist da die Form der Eingabe. Während man in Basic nur mit Hilfe des Befehlssatzes arbeitet, kann man bei Grafikprogrammen mit Joystick, Maus, Lightpen oder Grafik-Tablett (eine Tafel, die auf Berührung reagiert und an entsprechender Stelle am Bildschirm einen Punkt setzt) arbeiten, zumindest aber den Grafikcursor mit Hilfe der Cursortasten steuern. Dies ist eine nicht zu unterschätzende Arbeitserleichterung, da man den Grafikcursor ohne jede Maßangabe oder Punktberechnung an die gewünschte Stelle führen kann. Außerdem hat man das entstehende Bild immer im Blick und nicht nur vor dem »geistigen Auge«.

Einige Programme bieten noch weitere Vorteile, beispielsweise die Erhöhung der Zahl darstellbarer Farben durch technische Tricks, mehrere Arbeitsbildschirme, die untereinander verknüpft werden können, Menüsteuerung sowie die Fähigkeit, Bildschirmbereiche zu kopieren, drehen oder zu spiegeln. Man sieht leicht, daß selbst ein komfortabler Basic-Befehlssatz auf diese Weise noch zu verbessern ist. Hier finden Sie deshalb für die verbreitetsten Heimcomputer die besten Malprogramme.

Fast alle Programme verfügen über einen Standard-Befehlsvorrat. Zu diesen Standardbefehlen gehören »Line« zum Ziehen einer Linie zwischen zwei vorgegebenen Punkten, »Draw« zum freien Zeichnen (Steuerung des Grafikcursors mit Joystick, Maus und anderen Eingabegeräten), »Circle« zum Erzeugen eines Kreises oder einer Ellipse und »Box« für die schnelle Rechteckdarstellung. Nicht in jedem Programm



## Mit Pinsel und

finden sich Befehle wie »Rays« zum Zeichnen von Linien mit einem gemeinsamen Anfangspunkt, oder »Spray«, mit dem eine Sprühdose simuliert wird und das Bildern einen besonderen Reiz verleiht.

Malprogramme können natürlich nur das leisten, was der Computer zuläßt. Die grafischen Fähigkeiten der Heimcomputer zeigt ein anderer Beitrag in dieser Ausgabe.

### **C 64 — nur mit Programm**

Den C 64-Grafik-Befehlssatz kann man als fast nicht vorhanden bezeichnen. Nicht ein Befehl zur Ansteuerung der hochauflösenden Grafik steht dem Benutzer zur Verfügung.

Weder kann man mit Standardbefehlen, die bei anderen Computern

zur Grundausstattung gehören, wie »Draw«, »Circle« oder »Line«, einfache Linien oder Kreise erzeugen, noch kann man überhaupt von Basic aus in den Modus gelangen, der das Arbeiten in hochauflösender Grafik gestattet.

Die Folge ist, daß sich bereits die Programmierung einfachster Grafiken in POKE-Orgien und DATA-Wüsten verliert. Die Tatsache, daß es jedoch gerade für diesen Computer lange Zeit die besten und grafisch anspruchsvollsten Spiele gab, liegt an seinen, seinerzeit einzigartigen, Fähigkeiten. Er verfügt über eine Palette von 16 Farben, von denen bei einer Auflösung von 320 x 200 Punkten zwei, bei einer Auflösung von 160 x 200 Punkten vier gleichzeitig benutzt werden können. Darüber hinaus verfügt er über acht Sprites (vom Benutzer frei definierbare Objekte),





# Palette

die unabhängig von der eigentlichen Grafik erzeugt und über den Bildschirm bewegt werden können und gerade in der Animation unschätzbare Dienste leisten. Sein Soundchip mit drei Tongeneratoren und frei programmierbaren Hüllkurven war im Acht-Bit-Heimcomputer-Bereich zeichnend.

Beim C 64 gilt der Satz: Je schlechter das Basic, desto besser die unterstützenden Programme. So ist es auch im Bereich der Grafik. Für jeden Zweck, sei es Malerei, Grafik, CAD (Computer Aided Design) oder sonst ein Teilgebiet, für den C 64 findet sich ein passendes Programm, das die gestellte Aufgabe löst.

Eines der vielseitigsten Programme ist das bewährte »Hi-Eddi«. Nachdem es zunächst in unserer Schwesterzeitschrift »64'er« als Li-

sting des Monats veröffentlicht wurde, kam vor kurzer Zeit eine verbesserte Version »Hi-Eddi+« auf den Markt. Zum Lieferumfang gehört ein ausführliches Buch mit Diskette. Mit »Hi-Eddi« kann der Anwender bis zu sieben Grafikbildschirme gleichzeitig bearbeiten, ihre Inhalte austauschen und verknüpfen, sowie im »Walk-Modus« nacheinander aufrufen, so daß eine Art Trickfilmeffekt entsteht. Standardbefehle wie »Line«, »Fill« oder »Draw« sind ebenso vorhanden wie ein »Spray-Modus« und ein Spriteditor.

Programm: Hi-Eddi  
Preis: 48 Mark  
Eingabe: Joystick und Tastatur  
Auflösung: 320 x 200 Punkte  
Farben: eine Farbe pro 8 x 8 Pixel  
Datenträger: Diskette

Ein Zeichen- und Malprogramm, das die Farbfähigkeit des C 64 zu ungeahnten Höhen führt, ist »Blazing Paddles«. Sage und schreibe 16 Farben stehen dem Anwender zur Verfügung — in einem Modus, der eigentlich nur vier Farbtöne gestattet. Verschiedene Schriftarten, Shapes, Windows und eine Fülle von Befehlen sorgen für ein vollständig gelungenes Zeichen- und Malprogramm.

Programm: Blazing Paddles  
Preis: 139 Mark  
Eingabe: Joystick, Maus, Grafiktablett, Lightpen und Paddles  
Auflösung: 160 x 200 Punkte  
Farben: 16  
Datenträger: Diskette

## C 16 ohne Probleme

Die Fähigkeiten des Basic-Befehlssatzes benötigen beim C 16 und den verwandten C 116 und Plus/4 keine große Unterstützung. Das Malprogramm »Paintbox« erlaubt die Steuerung des Grafikkursors mit dem Joystick, die Tastatur darf ebenfalls benutzt werden.

Alle Standardbefehle wie »Line«, »Ray«, »Box«, »Circle« und »Draw« sowie acht verschiedene Pinselformen, die in variabler Cursorgeschwindigkeit über den Bildschirm bewegt werden, machen die Bedienung einfach und komfortabel.

Programm: Paintbox  
Preis: 25 Mark  
Eingabe: Joystick, Tastatur  
Auflösung: 320 x 200 Punkte  
Farben: 2  
Datenträger: Kassette

## Amiga anspruchsvoll

Bei den hervorragenden Leistungen des Amiga ist es nicht verwunderlich, daß es schon nach kurzer Zeit Programme gibt, die diese Fähigkeiten nutzen. Besonders im Bereich Grafik tut sich einiges. Ein Beispiel ist das Programm »Deluxe Paint«. Auf dem Grafik- und Hilfsbildschirm kann sich der Anwender mit Standardfunktionen vergnügen, mit Spray und Zoom arbeiten, Ausschnitte drehen, verbiegen, vergrößern und verkleinern, schlicht alles Erdenkliche mit seinem Werk anstellen. Über die Menüsteuerung mit der Maus ist die Bedienung kinderleicht.

Programm: Deluxe Paint  
Preis: 249 Mark  
Eingabe: Maus, Tastatur  
Auflösung: 640 x 400, 640 x 200, 320 x 200 Punkte  
Farben: 16, 32  
Datenträger: Diskette

Grafik und Animation leicht gemacht, das bietet der »Aegis Images Animator«, ein integriertes Mal- und Animations-Paket. Die Grafikfunktionen ähneln ein wenig den Eigenschaften des Programms »Graphcraft«, das zum Lieferumfang des Amiga gehört. Neben den Standardfunktionen ist eine Animations-einheit integriert, die das Programmieren von Bewegung auf dem Bildschirm erlaubt. Trickfilmer aufgepaßt!

Programm: Aegis Images Animator  
Preis: etwa 400 Mark  
Eingabe: Maus  
Auflösung: 320 x 200 Punkte  
Farben: 32  
Datenträger: Diskette

## Atari farbenfroh

Malen wie auf einem Blatt Papier, so stellen sich viele Anwender das optimale Programm vor. Die Atari-Maltafel kommt dieser Vorstellung schon sehr nahe. Zusammen mit dem Programm erhält der Käufer eine Tafel, die auf ihr ausgeführte Zeichnungen, beispielsweise Linien und Kreise, direkt auf den Bildschirm überträgt. Das Programm befindet sich in einem Modul und ist so nach dem Einschalten des Computers sofort verfügbar. Interessant für Besitzer eines kleineren Atari: das Programm läuft bereits mit 16 KByte Speicherplatz.



Programm: Atari Maltafel  
Preis: 179 Mark  
Eingabe: Grafik-Tablett  
Auflösung: 160 x 192 Punkte  
Farben: 4  
Datenträger: Modul

Der »Design Master« ist eher ein CAD-Programm. Auf zwei Bildschirmen kann man bei einer Auflösung von 320 x 192 Punkten mit zwei Farben gleichzeitig arbeiten. Unterstützt wird der Anwender dabei durch Befehls-Fenster, einblendbare Maßeinheiten und verschiedene Schriftarten und -formen.

Programm: Design Master  
Preis: 19,80 Mark  
Eingabe: Joystick  
Auflösung: 320 x 200 Punkte  
Farben: 2  
Datenträger: Diskette

Besitzer des Atari ST können sich glücklich schätzen. Beim Kauf dieses Computers darf nämlich kostenlos ein hervorragendes Zeichen- und Malprogramm zugegeben werden: »Neochrome«. Das Programm nutzt die hervorragenden grafischen Fähigkeiten des Computers. Maximal 16 Farben, bei einer Auflösung von 320 x 200 Punkten, zeigen, was im ST steckt. Die Steuerung ist der Benutzeroberfläche GEM nachempfunden. Der Grafikbildschirm wird vom Programm ständig überarbeitet. So ist der Anwender immer auf dem neuesten Stand der Grafik.

Programm: Neochrome  
Preis: —  
Eingabe: Maus  
Auflösung: 320 x 200 Punkte  
Farben: 16  
Datenträger: Diskette

Für all jene, denen dieses Malprogramm nicht genügt, gibt es »Degas«. Mit einem hervorragenden Füllmuster-Editor lassen sich große Flächen leicht und schnell mit einem vorgegebenen oder selbstgemachten Muster füllen. Die verschiedenen Auflösungen ermöglichen punktgenaues Zeichnen oder farbenprächtige Malerei.

Programm: Degas  
Preis: 148 Mark  
Eingabe: Maus  
Auflösung: 640 x 400, 640 x 200,  
320 x 200 Punkte  
Farben: 2, 4, 16  
Datenträger: Diskette

## Schneiders Grafik-kabinett

Schnelle Grafik auf dem CPC? Kein Problem! Mit »Profi Painter« wird die Geschwindigkeit des Z80-Prozessors voll ausgenutzt. Linien ziehen, Kreise, Ellipsen und Rechtecke zeichnen sowie 24 verschiedene Muster zum Ausfüllen von geschlossenen Flächen, all das geht mit dem Profi Painter schnell von der Hand. Die eigentliche Grafik ist sogar größer als der aktuelle Bildschirminhalt. Wer's gerne noch genauer hat: einen Zoom-Modus gibt es auch.

Programm: Profi Painter  
Preis: 99 Mark  
Eingabe: Joystick  
Auflösung: 320 x 200 Punkte  
Farben: 4  
Datenträger: Diskette (3 Zoll)

»CPC Vektor«, ein Animationsprogramm, bietet schnelle Vektorroutinen, die das Programmieren bewegter Objekte zum Vergnügen machen. Die Eingabe ist nicht so komfortabel wie bei einem Zeichen- und Malprogramm, das heißt Endpunkte müssen in Form von Koordinaten eingegeben werden. Die Daten werden in Basic-Arrays abgelegt und durch RSX-Befehle aufgerufen. Dadurch können die Grafiken und Routinen in eigene Programme eingebaut werden.

Programm: CPC Vektor  
Preis: 79 Mark  
Eingabe: Tastatur  
Auflösung: 320 x 200 Punkte  
Farben: 4  
Datenträger: Diskette (3 Zoll)

## Die MSX-Maler

Die Grafikfähigkeiten der MSX-Computer sind nicht zu unterschätzen. Besonders die MSX-2-Generation besticht durch ausgezeichnete Leistungen auf diesem Gebiet, die sie bereits an die Grenze der 68000-Computer (Amiga, Atari ST) führen. Bemerkenswert ist, daß das Grafikprogramm MSX-Designer zum Lieferumfang der MSX-2-Computer gehört. Das Programm nutzt die volle Auflösung von 512 x 212 Punkten bei einer Palette von 16 aus 512 Farben.

Programm: MSX-Designer  
Preis: —  
Eingabe: Maus, Joystick, Tastatur,  
Grafik-Tablett

Auflösung: 512 x 212 Punkte  
Farben: 16  
Datenträger: Diskette

Auch Besitzer eines MSX-1-Computers brauchen nicht auf gute Grafik zu verzichten. Das Programm »Master-Draw« verfügt neben den Standardfunktionen über einen Spray-Modus. Bei einer Auflösung von 256 x 192 Punkten kann man bis zu 16 Farben auf den Bildschirm bringen, davon allerdings nur zwei in einem 8 Bit breiten Feld.

Programm: Master Draw  
Preis: 99 Mark  
Eingabe: Joystick, Tastatur  
Auflösung: 256 x 192 Punkte  
Farben: 16 (bedingt)  
Datenträger: Diskette

## Spectrums Spitzen-grafik

Mit dem »Art Studio« gibt es ein relativ preisgünstiges Grafikprogramm für den Spectrum, das über eine große Zahl an Befehlen verfügt, die selbst von teureren Programmen nicht immer erreicht wird. Über Pull-Down-Menüs erfolgt die Programmierung einfach und komfortabel. Die Konstruktion von Linien, Kreisen und Rechtecken ist ebenso leicht, wie die Erzeugung von Ellipsen oder ähnlichen Gebilden.

Programm: The Art Studio  
Preis: etwa 60 Mark  
Eingabe: Tastatur oder Joystick  
Auflösung: 256 x 192 Punkte  
Farben: 8 (bedingt)  
Datenträger: Diskette, Kassette,  
Cartridge

Ein ähnlich gelungenes Programm für diesen Computer ist »Melbourne Draw«. Obwohl etwas höher im Preis, verfügt es über nicht so viele Befehle wie das »Art Studio«. Die Steuerung erfolgt hier ausschließlich über die Tastatur.

Programm: Melbourne Draw  
Preis: 79 Mark  
Eingabe: Tastatur  
Auflösung: 256 x 192 Punkte  
Farben: 8 (bedingt)  
Datenträger: Kassette

Die hier vorgestellten Programme sind natürlich nur eine kleine Auswahl aus vielen guten Programmen auf dem Markt. (ue)



Vor einem Jahr setzten wir mit  
»Way of the exploding Fist« einen Standard  
für Karate-Spiele.

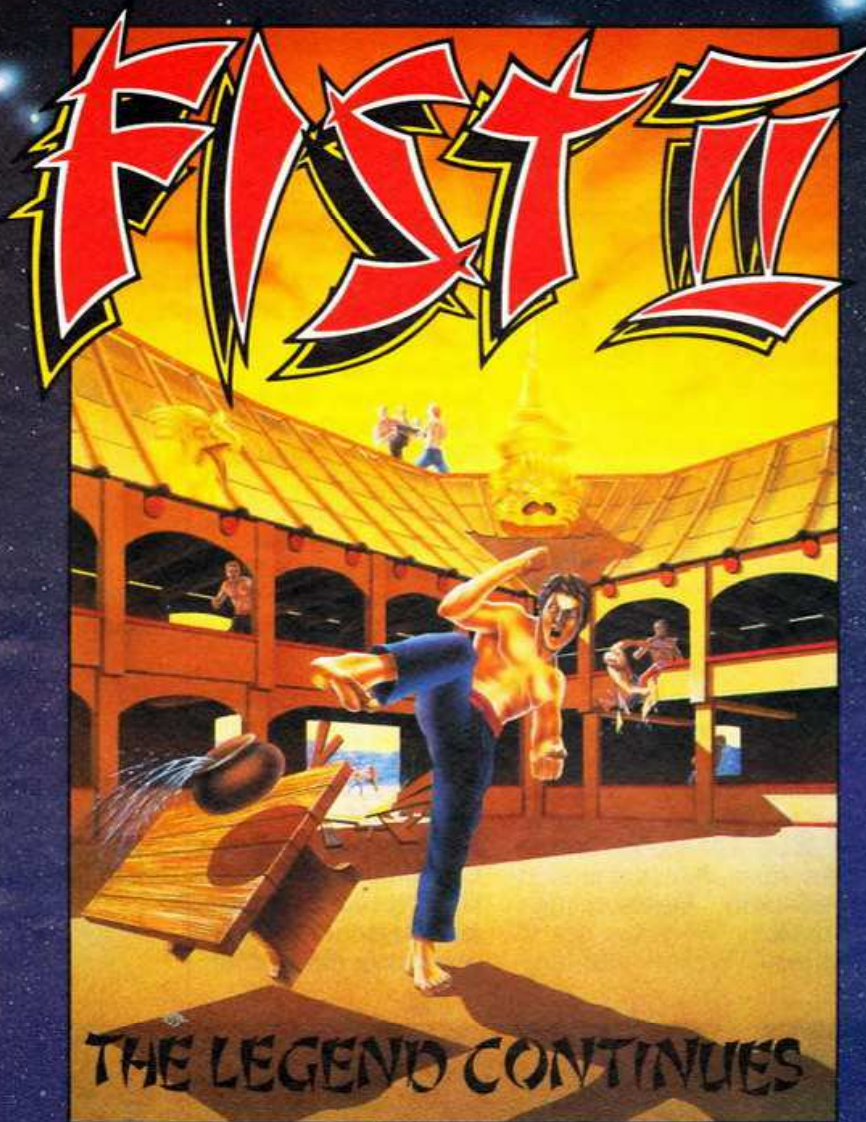
Jetzt wird die Legende fortgesetzt:  
Der Nachfolger ist da!

**Noch mehr Action,  
noch mehr Spannung,  
noch mehr Abwechslung:**



**Hits**

Commodore 64/128  
Schneider CPC  
Spectrum 48 K  
Kassette und Diskette  
Mit deutscher  
Anleitung






## FIST II —

Kämpfen Sie sich durch eine Welt,  
in der Ihnen Ninjas und Shoguns  
an den Kragen wollen.

Nur ein wahrer »FIST«-Meister  
kann diese Prüfung bestehen —  
nehmen Sie die Herausforderung an!



Micropool Deutschland, An der Gumpgesbrücke 24, 4044 Kaarst 2  
Vertrieb: Rushware    Mitvertrieb: Micro-Händler    Distribution in Österreich: Karasoft

Micropool-Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen von   und  sowie in allen gutsortierten  
Computershops und im guten Versandhandel



Melbourne  
House



# Auf den Punkt genau

**Ein wichtiges Gebiet der Computeranwendungen ist die Grafikprogrammierung. Die Fähigkeiten der verschiedenen Computer unterscheiden sich hier teilweise ganz beachtlich.**

Eine der schönsten und beliebtesten Fähigkeiten der Heimcomputer ist die Erzeugung anspruchsvoller Grafiken mit recht einfachen Mitteln. Der Anwender benötigt weder Zeichenmaterial, wie Pinsel, Farbkasten oder Lineal, noch eine ruhige Hand, manchmal noch nicht einmal viel Talent. Dennoch kann er bereits nach mehr oder weniger kurzer Zeit anspruchsvolle Grafiken fertigen. Die genaue Zeitdauer ist neben dem Lernerfolg des Computergrafikers allerdings von zwei wichtigen Faktoren abhängig. Einerseits spielen die technischen Eigenschaften des Computers eine große Rolle wie zum Beispiel Auflösung am Bildschirm und Zahl der darstellbaren Farben, andererseits ist die Qualität der Software beziehungsweise der zur Verfügung stehende Befehlsatz des Computers ziemlich wichtig. Unter diesen Gesichtspunkten haben wir für Sie die populären (Heim-)Computer einmal unter die Lupe genommen.

Wenn man von Commodore-Computern spricht, kommt man nicht umhin, in drei bis vier verschiedenen Kategorien zu werten. Zunächst ist da der ewig junge C 64. Obwohl er lange Zeit der Universal-Computer

schlechthin war und vielleicht sogar noch ist, zeigt er gerade im Grafiksektor einige Tücken. Im C 64-Basic (Version 2.0) findet sich nämlich kein einziger Befehl, der die Programmierung von Grafiken unterstützt.

**Computer: Commodore 64**  
**Auflösung: 320 x 200 Punkte,**  
**2 Farben; 160 x 200 Punkte,**  
**4 Farben**  
**Farben: 16**  
**Besonderes: Sprites**  
**Grafikfähigkeit: befriedigend**  
**Grafikprogrammierung:**  
**katastrophal**  
**Grafiksoftware: großes Angebot**  
**Gesamturteil: befriedigend**  
**Preis: zirka 600 Mark**

Die Nachfolger des C 64, der C 128 und die Reihe C 16, C 116, Plus/4 verfügen über ein leistungsfähigeres Basic (Version 3.5 beim C 16, C 116 und Plus/4, Version 7.0 beim C 128). Beide Versionen sind aufwärtskompatibel zum C 64-Basic, Befehle zur Grafik- und Spriteprogrammierung sind implementiert. Auch die Zahl der darstellbaren Farben hat erfreulicherweise zugenommen. Dafür leidet das Angebot an verfügbarer Software gefährlich an Magersucht. Der Anwender tut sich leicht bei der Konstruktion komplizierter und farbenprächtiger Grafiken, Programme, die diese Fähigkeiten einsetzen, sind rar. Tröstlich, daß der C 128 im C 64-Modus betrieben werden kann. Allerdings sind die verbesserten Eigenschaften dort nicht nutzbar. Während der C 128 eine direkte Weiter- und Auf-

wärtsentwicklung des C 64 ist, verzichtete man bei der C 16-, C 116-, Plus/4-Reihe auf Sprites und den hervorragenden Soundchip. Ersatzweise werden dem Anwender sogenannte Shapes geboten, bewegte Grafikobjekte, die in Zeichenketten (Strings) abgelegt werden und nicht mehr unabhängig vom Hintergrund sind, sondern mit komplizierten logischen Verknüpfungen über den Bildschirm »geschoben« werden. Bei größeren Shapes kann das schon mal zu Lasten der Ausführungszeit gehen.

**Computer: Commodore 16, 116, Plus/4**  
**Auflösung: 320 x 200 Punkte,**  
**2 Farben; 160 x 200 Punkte,**  
**4 Farben**  
**Farben: 121**  
**Besonderes: Shapes**  
**Grafikfähigkeit: befriedigend**  
**Grafikprogrammierung:**  
**komfortabel**  
**Grafiksoftware:**  
**geringes Angebot**  
**Gesamturteil: befriedigend**  
**Preis: unter 200 Mark (C 16/C116),**  
**ab 500 Mark (Plus/4 mit Laufwerk 1551)**

**Computer: Commodore 128**  
**Auflösung: 320 x 200 Punkte,**  
**2 Farben; 160 x 200 Punkte,**  
**4 Farben; 640 x 200 Punkte (Text)**  
**Farben: 16**  
**Besonderes: Sprites, Shapes**  
**Grafikfähigkeit: befriedigend**  
**Grafikprogrammierung:**  
**komfortabel (320 x 200),**  
**schwierig (640 x 200)**



Vor der Spitzengrafik des Atari ST ...



... braucht sich der Amiga nicht zu verstecken



# EPSON. Der Unterschied.

M.L.&S.

Mit den vier Neuen  
hat EPSON allen anderen mal wieder  
die Schau gestohlen.



Zurecht findet jede EPSON Neuheit das ungeteilte Interesse der Fachwelt. Denn jeder weiß: EPSON setzt Maßstäbe und macht immer wieder den Unterschied deutlich. Und diesmal gleich viermal:

Erstens, der EPSON Tintenstrahl-Drucker IX-800, mit dem EPSON diese hochwertige, geräuscharme Technologie jetzt für alle Anwender erschwinglich macht.

Zweitens, der Hochleistungs-Nadeldrucker LQ-2500, der rundum Spitzenleistungen bietet. In Tempo und Schriftbild, in Bedienungs-Komfort und Vielseitigkeit.

Drittens, der EPSON EX-1000, verbreiterte

Tintenstrahl-Drucker  
IX-800



Version des EX-800, „Spitzenreiter unter den 9-Nadeldruckern“, so die Fachpresse (64er).

Viertens, der EPSON LX-86, der Computer-Einsteigern das Aufsteigen leicht macht.

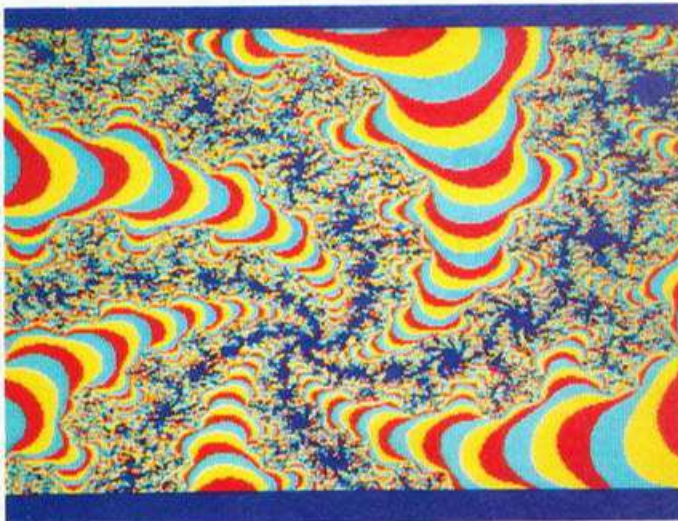
Solche Leistungen haben ihren Grund: Intensive Forschung und Entwicklung, in die EPSON rund 6% des Umsatzes investiert. Und wollen Sie die neuesten Ergebnisse sehen, dann gibt es eigentlich nur eins: Hin zum nächsten der 165 EPSON Fachhändler. Und erleben.

# EPSON

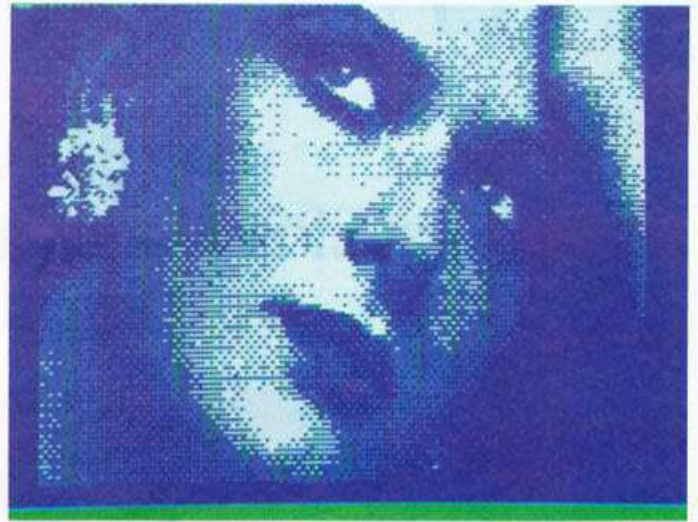
Technologie, die Zeichen setzt.

16. bis 21. Oktober  
**ORGATECHNIK  
KÖLN '86**  
6. INTERNATIONALE BIUROMESSE  
Halle 4, Stand B37/C38





Apfelmännchen auf dem Schneider CPC



Digitalisiertes auf dem C 64

**Grafiksoftware:**  
geringes Angebot  
**Gesamturteil:** befriedigend  
**Preis:** 848 Mark

Die absolute Krönung der Computergrafik, jedenfalls in einem für Heimanwender erschwinglichen Bereich, stellt der Amiga dar. Eine Auflösung von maximal 640 x 400 Punkten (640 x 512 Punkte in der deutschen Version) in der immerhin noch sechzehn von insgesamt 4096 Farben dargestellt werden können, acht Sprites sowie die Fähigkeit, verschiedene Grafiken übereinanderzulegen und Grafiken, die über die Größe des Bildschirms hinausgehen ohne Schwierigkeiten durch den Bildschirm zu rollen, sind die Leistungsmerkmale des Mediencomputers.

Alle obengenannten Fähigkeiten werden durch Basic-Befehle unterstützt und sind dem Anwender somit leicht zugänglich.

Besonderes Bonbon: Im »Hold-and-Modify«-Betrieb ist die Darstellung von allen 4096 Farben gleichzeitig möglich.

**Computer:** Amiga  
**Auflösung:**  
**Interlace-Modus:**  
640 x 400 (640 x 512) Punkte,  
16 Farben;  
320 x 400 (320 x 512) Punkte,  
32 Farben.  
**Normalbetrieb:**  
640 x 200 (640 x 256) Punkte,  
16 Farben;  
320 x 200 (320 x 256) Punkte,  
32 Farben  
**Farben:** 4096  
**Besonderes:** Sprites  
**Grafikfähigkeit:** ausgezeichnet

**Grafikprogrammierung:**  
komfortabel  
**Grafiksoftware:**  
wachsendes Angebot  
**Gesamturteil:** sehr gut  
**Preis:** 3995 Mark  
(Einführungspreis)

## Maße»Schneider«t

Grafik leicht gemacht, so könnte man die Programmierung dieses Spezialgebiets auf den Schneider CPCs wohl nennen. Ein umfassender Basic-Befehlssatz, 640 x 200 Bildpunkte Auflösung und 27 Farben stehen dem Anwender zur Verfügung. Die hohe Auflösung gehört im Acht-Bit-Bereich zur Spitzenklasse, wobei dem Anwender jedoch im 640 x 200-Punkte-Modus nur zwei Farben zur Verfügung stehen. Etwas störend macht sich das Fehlen eines »Circle«-Befehls zur Kreiserzeugung bemerkbar. Allerdings gibt es aufgrund des guten Befehlssatzes kaum Schwierigkeiten beim Selbstprogrammieren dieser Routine. Auf Sprites muß der Schneider-Besitzer leider verzichten, dafür stehen ihm Shapes zur Verfügung, die ebenfalls eine gelungene Animation ermöglichen.

**Computer:** Schneider CPC 464,  
CPC 664, CPC 6128  
**Auflösung:** 640 x 200 Punkte,  
2 Farben; 320 x 200 Punkte, 4 Farben;  
160 x 200 Punkte, 16 Farben  
**Farben:** 27  
**Besonderes:** Shapes  
**Grafikfähigkeit:** gut  
**Grafikprogrammierung:**  
komfortabel  
**Grafiksoftware:** mittleres Angebot  
**Gesamturteil:** gut  
**Preis:** ab 800 Mark

## Atari anspruchsvoll

Wohl kein anderer Computer bietet soviel frei zugängliche Programmierungs-Arten auf grafischem Gebiet wie der Atari 800XL und sein größerer Bruder, der 130XE. Die maximale Auflösung von 320 x 192 Punkten ist zwar nur durchschnittlich hoch, allerdings bietet der Atari insgesamt 256 verschiedene Farben, von denen im hochauflösenden Modus wiederum nur zwei gleichzeitig verwendet werden können.

Nicht selten wird der C 64, für den es im 8-Bit-Bereich die tollsten Spiele und Grafiken gibt, von Atari-Grafiken und Spielszenen übertroffen — wenn der Programmierer die Fähigkeiten des 800XL voll ausreizt. Grund ist neben der großen Farbpalette die Existenz eines programmierbaren Grafikchips. Zeile für Zeile kann hier die Art der Bildschirmdarstellung gewählt werden, so daß man die einzelnen Grafikmodi zeilenweise mischen kann. Sprites bietet der Atari nicht hardwaremäßig, jedoch lassen sich bewegte Objekte programmieren (Player-Missile-Grafik).

**Computer:** Atari 800XL, 130XE  
**Auflösung:** 320 x 192 Punkte,  
2 Farben; 160 x 192 Punkte,  
4 Farben  
**Farben:** 256  
**Besonderes:** Player-Missile-Grafik  
**Grafikfähigkeit:** gut  
**Grafikprogrammierung:**  
komfortabel  
**Grafiksoftware:** mittleres Angebot  
**Gesamturteil:** gut  
**Preis:** ab 300 Mark

Ähnlich gut wie der Amiga schneidet der Atari ST ab. Während er im



	Auflösung und Farbfähigkeit der Computer im normalen Zeichen-Modus und ohne technische Tricks	
Commodore 64 (vertikal 200)	4 Farben	2 Farben
C16, C116, Plus/4 (vertikal 200)	4 Farben	2 Farben
Commodore 128 (vertikal 200)	4 Farben	2 Farben
Amiga (vertikal 200/400)	32 Farben	
Schneider CPC (vertikal 200)	16 Farben	4 Farben
Atari 800XL/130XE (vertikal 192)	4 Farben	2 Farben
Atari ST (vertikal 200)	16 Farben	
MSX-1 (vertikal 192)	2 (16) Farben	
MSX-2 (vertikal 212)	256 Farben	16 Farben
Spectrum (vertikal 192)	2 (8) Farben	

Punkte horizontal: 160    256    320    512    640

Bereich der Auflösung mit dem Amiga konkurrieren kann und ihn in der Genauigkeit und Schärfe der Darstellung sogar übertrifft, die Farbenpracht des Commodore erreicht er jedoch nicht. Im höchstaflösenden Modus (640 x 400 Punkte) muß sich der Anwender mit zwei Farben begnügen, in der niedrigauflösenden Betriebsart stehen ihm 16 Farben zur Verfügung. Mit programmier-technischen Tricks ist es jedoch möglich, alle 512 Farben des ST gleichzeitig auf den Bildschirm zu bringen. Das Basic unterstützt durch einen großzügigen Befehlssatz die Grafikprogrammierung, ist jedoch recht langsam.

Hardware-Sprites gibt es beim Atari ST nicht, jedoch kann man in allen Grafikmodi bewegte Objekte programmieren (wenn man's kann).

**Computer: Atari ST**  
**Auflösung: 640 x 400 Punkte, 2 Farben; 640 x 200 Punkte, 4 Farben; 320 x 200 Punkte, 16 Farben**  
**Farben: 512**  
**Besonderes: Software-Sprites**  
**Grafikfähigkeit: sehr gut**  
**Grafikprogrammierung: komfortabel**  
**Grafiksoftware: wachsendes Angebot (Programm »Neochrome« wird beim Kauf mitgeliefert)**  
**Gesamturteil: sehr gut**  
**Preis: ab 1000 Mark**

## Malen mit MSX

Standard, so lautet die Bezeichnung, die die Gruppe der MSX-Computer verbindet. Standard sind auch die Grafikfähigkeiten der einzelnen Geräte, zumindest was die

MSX-1-Generation betrifft: 256 x 192 Punkte und 16 Farben zeugen von einer eher durchschnittlichen Grafikbegabung. Allerdings ist es den MSX-Computern möglich, alle 16 Farben gleichzeitig im Grafikmodus darzustellen. Da ein bestimmter Bildschirmbereich (acht Bit) aber immer nur zwei Farben gleichzeitig enthalten kann, kommt es zu »Farbregionen«, die den Wert der vielfarbigem Darstellung beträchtlich schmälern. Sprites bietet der MSX-Computer bis zu 64 gleichzeitig. Allerdings sind diese nur 8 x 8 Bildpunkte groß (im Gegensatz beispielsweise zu den 21 x 24 Punkte großen Sprites des C 64).

**Computer: MSX-1**  
**Auflösung: 256 x 192 Punkte, 16 Farben**  
**Farben: 16**  
**Besonderes: Sprites**  
**Grafikfähigkeit: befriedigend**  
**Grafikprogrammierung: komfortabel**  
**Grafiksoftware: geringes Angebot**  
**Gesamturteil: befriedigend**  
**Preis: ab 350 Mark**

Die MSX-2-Generation hat in bezug auf die Grafikfähigkeiten einen großen Sprung vorwärts getan. 512 x 212 Punkte Auflösung und insgesamt 512 verschiedene Farben rücken diese Computer dicht hinter die 68000-Maschinen Amiga und Atari ST. Trotz des im Vergleich zum Motorola 68000 recht langsamen Z80A-Prozessors gelingen mit den MSX-2-Computern ansprechende Grafiken. Dies ist nicht zuletzt ein Verdienst des eigens bereitgestellten 64 KByte großen Video-RAMs. Wahlweise 2, 4, 16 oder 256 Farben

können gleichzeitig dargestellt werden. Die Anzahl der verfügbaren Sprites beläuft sich auf 256.

**Computer: MSX-2**  
**Auflösung: 512 x 212 Punkte, 16 Farben; 256 x 212 Punkte, 256 Farben**  
**Farben: 512**  
**Besonderes: Sprites**  
**Grafikfähigkeit: gut**  
**Grafikprogrammierung: komfortabel**  
**Grafiksoftware: geringes Angebot**  
**Gesamturteil: gut**  
**Preis: 1499 Mark**

## Spaß mit dem Spectrum

Gegenüber den vorgenannten Computern zeigt sich der Spectrum etwas schwach auf der Brust. Bei einer Auflösung von 256 x 192 Punkten und nur acht Farben sind die grafischen Fähigkeiten des Spectrums recht begrenzt. Dennoch verfügt das Spectrum-Basic über einen guten Grafik-Wortschatz, der die Ausnutzung der bescheidenen Fähigkeiten unterstützt. Die Zahl der Farben kann man verdoppeln indem man den sogenannten Bright-Modus benutzt. Hier scheinen die Farben heller. Die acht (sechzehn) Farben können gleichzeitig auf dem Bildschirm dargestellt werden, jedoch nur jeweils zwei in einem 8 x 8 Punkte großen Feld. Wie bei den MSX-1-Computern ist also auch hier beim Programmieren einer Grafik Vorsicht geboten. Bewegung ist beim Spectrum nur durch fortwährendes Zeichnen und Löschen der Grafik zu realisieren, Sprites oder Shapes kennt er nicht.

**Computer: Spectrum**  
**Auflösung: 256 x 192 Bildpunkte, 8 (16) Farben**  
**Farben: 8 (16)**  
**Besonderes: Bright-Modus**  
**Grafikfähigkeit: nicht befriedigend**  
**Grafikprogrammierung: komfortabel**  
**Grafiksoftware: mittleres Angebot**  
**Gesamturteil: nicht befriedigend**  
**Preis: ab 250 Mark**

Alle Bewertungen beziehen sich ausschließlich auf die Grafikfähigkeiten der aufgeführten Computer. Das Gesamturteil stellt keine Aussage über die allgemeine Qualität von Hard- und Software dar. Außerdem ist es keine allgemeingültige Wertung, sondern ein Vergleich zu den anderen vorgestellten Geräten. (ue)



# »Modern talking« mit der Maus

Ist das Eintippen von Befehlen Taste für Taste »out«? Eingabe durch anwenderfreundliche Benutzeroberflächen sind die Lösung der Zeit. Denn Komfort ist »in«!

Die »Lisa« von Apple leitete im November 1982 eine neue Ära der Computerbedienung ein. Tippte man Befehle bis dahin noch mühsam Taste für Taste über die Tastatur in den Computer, so bot der Apple-Computer einen seinerzeit in diesem Bereich einzigartigen Eingabekomfort. Symbole, sogenannte »Icons«, wurden auf dem Bildschirm durch einen kleinen Pfeil angesteuert und durch Knopfdruck ausgewählt. Die Steuerung des Pfeils erfolgte durch ein kleines Eingabegerät, die »Maus«. Das Prinzip der Maus beruht auf einer Kugel, die über eine glatte Fläche gerollt wird und je nach Bewegungsrichtung den Pfeil am Bildschirm lenkt. Optische Sensoren im Inneren der Maus setzen die Kugelbewegung in digitale Werte um. Diese Eingabeform bietet neben dem Gewinn an Komfort und Zeit einen weiteren entscheidenden Vorteil:

Der Anwender führt weitgehend natürliche Bewegungen aus während er den Computer bedient, genauso, wie wenn er mit einem Stift über ein Blatt Papier fährt beziehungsweise durch Hand- oder Armbewegung auf etwas deutet. Ein mit dem Computer nicht so vertrauter Anwender muß sich nicht erst total umstellen.

## Mit Taschenrechner und Notizblock

Komfortable Benutzeroberflächen werden in zunehmenden Maße eingesetzt. Neben den schnellen 68000-Computern (Apple Macintosh, Amiga, Atari ST) gibt es auch für 8-Bit-Heimcomputer schon ähnliche Benutzeroberflächen (GEOS beim C 64). Verarbeitungsgeschwindigkeiten wie bei den 16-Bit-Computern erreichen Sie natürlich nicht, die Erleichterung für den An-

wender macht es aber leicht, etwas längere Rechenzeiten zu ertragen.

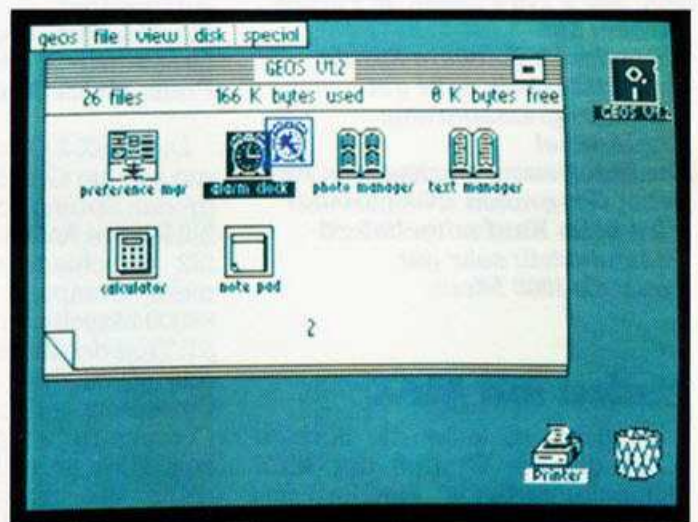
Ausstattungsmerkmal vieler dieser Oberflächen sind kleine Hilfsprogramme wie zum Beispiel ein »Taschenrechner« oder ein »Notizblock«, eine Uhr oder ein Telefonverzeichnis. All diese Gegenstände liegen auf jedem gewöhnlichen Schreibtisch. Deshalb werden die Benutzeroberflächen auch »Desktop« genannt, die englische Bezeichnung für Schreibtischplatte. Zu einem vernünftigen Schreibtisch gehört natürlich auch ein Papierkorb. Deshalb findet man im Desktop ebenfalls ein entsprechendes Symbol. Hier legt man nicht mehr benötigte Files ab.

Ein weiteres Charakteristikum der komfortablen Benutzeroberflächen sind sogenannte »Pull-Down-Menüs«. In der obersten Bildschirmzeile befinden sich einige Menü-

Fortsetzung auf Seite 31



Der Amiga-Desktop



GEOS auf dem C 64



# Zombi

 von UBI-Soft

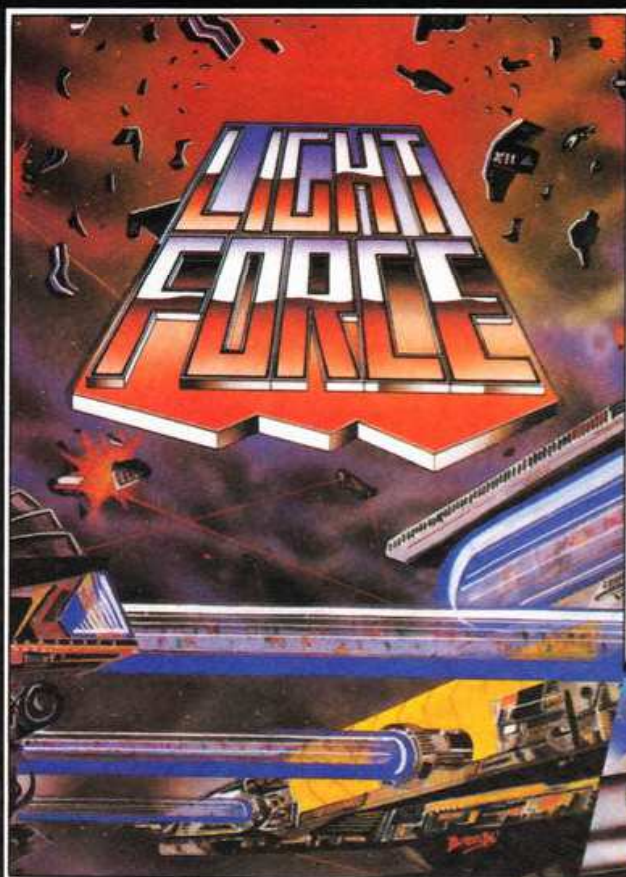
Der Hit aus Frankreich.

Jetzt auch in Deutschland für alle Schneider-Computer mit Diskettenstation

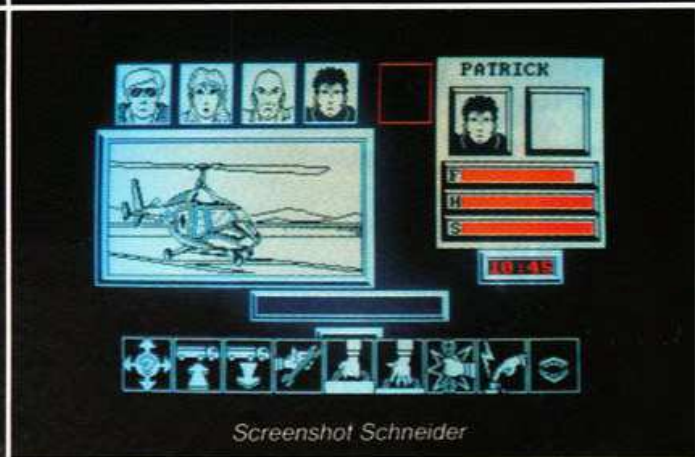
Erhältlich für CPC 464, 664 und 6128 nur auf Disk.



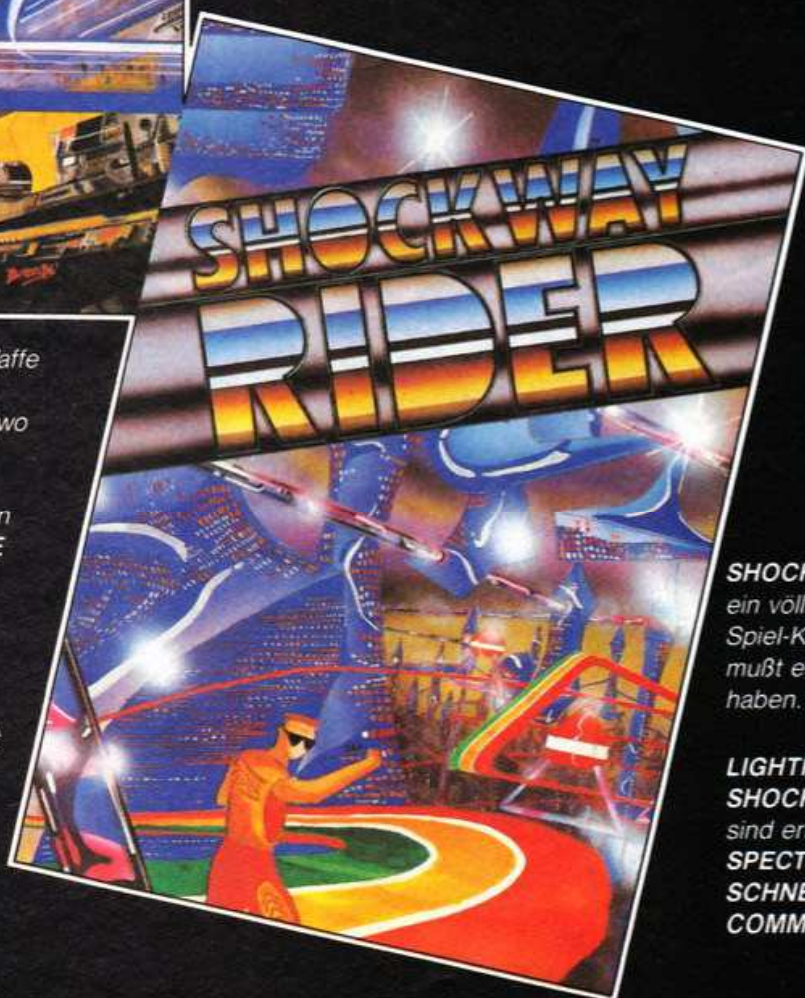
Screenshot Schneider



**LIGHTFORCE** ist die schlagkräftige Waffe des Galaktischen Kampf-Kommandos. Wenn eine Terranische Kolonie irgendwo in einer Ecke der Galaxis von feindlichen Aliens besetzt wird, kommt die Revanche in Form von einem einsamen **LIGHTFORCE**-Kämpfer. **LIGHTFORCE** schlägt eine einsame Schlacht über den fremden Landschaften des Eis-Planeten, des Dschungel-Planeten, Fabriken der Eindringlinge und im undurchdringlichen Asteroiden-Gürtel. **LIGHTFORCE** — at the speed of Light



Screenshot Schneider



**SHOCKWAY RIDER**, ein völlig neuartiges Spiel-Konzept. Du mußt es selbst erlebt haben.

**LIGHTFORCE** und **SHOCKWAY RIDER** sind erhältlich für: **SPECTRUM**, **SCHNEIDER** und **COMMODORE**

**FTL**  
FASTER THAN LIGHT

Im Vertrieb von: PETER WEST RECORDS GMBH  
Am Heerdter Hof 15 — 4000 Düsseldorf 11 — Tel. 02 11/50 21 31



Neu von

# U.S. GOLD

Der Software-Publisher Nr. 1 in Europa



**LEADER BOARD**  
C-64, Schneider, Spectrum



**INFILTRATOR**  
C-64, Schneider, Spectrum



**ULTIMA IV**  
C-64, diskette, Atari diskette



**DAS U-BOOT**  
C-64, Schneider, Spectrum, Atari

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 und sowie in allen getrockneten Computershops und im guten Versandhandel



Fortsetzung von Seite 28

punkte, jeweils für ein bestimmtes Gebiet vertreten durch einen Oberbegriff. Durch Ansteuern mit der Maus und »Anklicken«, des Begriffs durch Knopfdruck kann man nun ein zu dem Oberbegriff gehöriges Menü wie ein Schnapprollo herunterziehen und innerhalb des Menüs, wiederum durch »Anklicken« den gewünschten Punkt auswählen. Nach Gebrauch »rollt« sich das Menü wieder zusammen und gibt den Bildschirm zum Weiterarbeiten frei. All diese Eigenschaften benötigen natürlich gute grafische Fähigkeiten seitens des Computers und eine entsprechend hohe Auflösung sowohl des Computers als auch des Monitors. Deshalb bleibt diese Form der Benutzerführung auch bis auf einige Ausnahmen eine Domäne der 16-Bit-Computer.

Daß aber auch bei 8-Bit-Computern eine Benutzeroberfläche mit sinnvollen Dienstprogrammen eine gewaltige Arbeitserleichterung darstellt, zeigt folgendes Beispiel:

Vorgang	Commodore 64	Commodore 64 mit GEOS
Lesen des Disketteninhaltsverzeichnisses	LOAD "\$",8	Anklicken des Diskettensymbols
Laden eines Programms	LOAD "Programmname",8	Anklicken des Programmnamens
Löschen eines Programms	OPEN 15,8,15,"S:Programmname"	Anklicken des Programmnamens - Überführen in den Papierkorb

Die Benutzeroberflächen der Desktop-Computer unterscheiden sich in einigen Details voneinander. Gemein ist ihnen allen aber die hervorragende Benutzerführung. Der Anwender kann oft am Computer ar-

beiten, ohne ein Befehlswort zu kennen, geschweige denn Ahnung von der englischen Sprache zu haben. Die höheren Programmiersprachen setzen sich gewöhnlich aus englischen Kurzworten zusammen, maschinennahe Sprachen besitzen teilweise einen Code, der beim besten Willen nicht auf sprachliche Grundstrukturen zurückzuführen ist, sondern sich hauptsächlich aus mathematischen Sonderzeichen und unverständlichen Abkürzungen zusammensetzt. Wieviel einfacher ist es da, den Computer durch Auswahl grafischer Symbole zum Handeln zu veranlassen. Dabei spielt auch die eigene Muttersprache nur noch eine untergeordnete Rolle. Sicherlich liegt in den modernen Benutzeroberflächen die Zukunft der Computeranwendung in breiten Bevölkerungsschichten. (ue)

**Bergeweise Platten und keiner weiß mehr Bescheid! Oder sind es bei Ihnen die Briefmarken? Hier hilft nur noch eine patente Dateiverwaltung. Auch im privaten Bereich gibt es also Aufgaben für solche Programme.**



## Panik im Plattenschrank

**W**enn die Übersicht über die Platten-, Briefmarken- oder sonstige Sammlung verlorengeht, wird es höchste Zeit, den Job an einen Computer zu delegieren: Mit einer Dateiverwaltung bekommt er die größte Sammlung in den Griff.

Zahlen, Texte und sonstige Daten, die man über die einzelnen Sammelstücke gerne jederzeit zur Hand

hätte, finden auf Datenträgern Platz, die von den Abmessungen her klein und vom aufnehmbaren Volumen riesengroß sind. Auf eine 5¼-Zoll-Diskette im C 64-Format (zirka 170 KByte Speicherplatz) passen knapp 30 randvoll beschriebene DIN-A4-Seiten Text (70 Zeilen zu 80 Zeichen). Im IBM-Personal-Computer-Format (ebenfalls 5¼ Zoll) stehen 360 KByte Speicherplatz auf einer Diskette zur

Verfügung. Das sind umgerechnet 65 Seiten Text. Nur, auf 65 eng beschriebenen Seiten findet sich auch der beste Buchhalter nicht zurecht. Er wird sie zwangsläufig auf mehreren Seiten unterbringen, damit er den Überblick behält. Nicht so der Computer. Je kompakter die Daten, desto schneller ist er. Der Geschwindigkeitsvorteil des Computers ist auch das Hauptargument für



ihn. Er findet die gesuchten Informationen in Sekundenschnelle. Bei einer guten Datenbank hat man die Antwort, bevor der Buchhalter den Aktenordner aus dem Regal genommen hat.

Neben dem Computersystem braucht man selbstverständlich auch noch eine »Verwaltungsstelle«, die die Daten verarbeitet; ein Programm. Für die verschiedenen Heimcomputer gibt es dabei leistungsstarke Software, die den Heimanforderungen genügen und oftmals auch für den professionellen Bereich einsetzbar sind (siehe Tabelle).

## Atari XE/XL

Das bekannte Dateiverwaltungsprogramm »SynFile+« war lange Zeit das einzige leistungsfähige Programm für die 8-Bit-Atari-Computer. Seit einigen Monaten wird außerdem »Austro.Base« angeboten, das mit 100 Mark billiger ist als das 213 Mark teure »SynFile+«.

Das auffallendste Merkmal von »SynFile+« ist sicherlich die vorbildliche Bedienung über Menüs, die ähnlich wie unter GEM aus einer Menüleiste herausgeklappt werden (mit dem Unterschied, daß sich die Menüleiste am unteren Bildschirmrand befindet).

An Feldtypen bietet das Programm unter anderem Felder für das Kalenderdatum, berechnete Felder, Zähler und Auswahlfelder.

Jedes Datenfeld darf 255 Zeichen enthalten (es geht dann über mehrere Zeilen), eine Datei kann auf bis zu sechs Disketten verteilt werden, was in der Praxis aufgrund des für den Index benötigten RAM-Speicherplatz wohl kaum passieren dürfte. Für alle Besitzer eines auf doppelte Schreibdichte aufgerüsteten Laufwerks (beispielsweise »1050 Turbo«) dürfte interessant sein, daß das Programm auch die erhöhte Kapazität ihrer Floppy nutzt.

Das in einem Ringbinder gelieferte Handbuch ist übersichtlich gegliedert und enthält viele Abbildungen, die insbesondere Anfängern den Einstieg erleichtern.

Obwohl ebenfalls über Menüs gesteuert, ist »Austro.Base« nicht ganz so leicht zu bedienen wie »SynFile+«. Besonders nützlich ist die Funktion, jeweils die Eingabe aus der letzten Maske automatisch in der folgenden bereitzustellen. Nicht ganz zufriedenstellend hingegen ist die Einschränkung der Feldlänge auf 29 Zeichen.

Beim Suchen von Datensätzen sind Bereiche (Meier bis »Müller«), Wildcards (»Schmi\*«) und logische Verknüpfungen zwischen Bedingungen zugelassen. »Austro.Base« basiert auf einem DOS 3-kompatiblen Betriebssystem. Damit dürften sich für die meisten Anwender einige Unbequemlichkeiten beim Datenaustausch mit anderen Disketten ergeben. Laufwerke mit echter doppelter Schreibdichte lassen sich ebenfalls unter DOS 3 nicht ausnutzen.

## Commodore 64

Für den Commodore 64 wurden eine Menge Dateiverwaltungsprogramme programmiert. Gute und preisgünstige Lösungen sind Leserlistings (beispielsweise das Listing Database im 64'er Sonderheft 7/85). Aus dem Profibereich sind die Programme »Superbase« für 198 Mark und »StarDatei« für 64 Mark empfehlenswert. Bei »Superbase« ist ein ausgezeichnetes Handbuch mit dabei, mit dem der Umgang mit dieser Software sehr gut beschrieben wird. Das Programm arbeitet mit eigenen Schreib-/Leseroutinen und erreicht damit teilweise SpeedDos-Geschwindigkeiten (bis zu 12mal schneller) bei Diskettenoperationen.

Wesentlich preisgünstiger ist die »StarDatei«. Sie verwaltet im Prinzip ganze Bildschirmseiten, die recht frei aufgebaut sein können. Eine Diskette kann maximal 664 Bildschirm-Karteikarten aufnehmen. »StarDatei« besticht durch seine einfache Handhabung, seiner hohen Bearbeitungsgeschwindigkeit und durch hilfreiche Kleinigkeiten (beispielsweise Funktionstastenbelegung mit den Umlauten).

## Atari ST

Der Atari ST wird von zwei Programmen in der Dateiverwaltung unterstützt: »dBMan« für 548 Mark und »DB Master One« für 99 Mark. »dBMan« verarbeitet dabei sowohl einfache Adreßlisten als auch komplizierte Anwendungen wie Auftragsbearbeitung mit Dateien, die mehrere Indizes benötigen. Das Programm hat einen schnellen Sortier- und Suchalgorithmus, verschiedene Schnittstellen zu anderen Programmen und kann gleichzeitig bis zu zehn verschiedene Dateien öffnen.

Das wesentlich preisgünstigere Programm »DB Master One« zeichnet sich durch einfache Bedienung aus. Es bietet ein bis zu 16 Stellen langes Schlüsselfeld an, selektiert nach drei verschiedenen Anforderungen (alle Daten, von/bis Daten, Inhalt) und kann in bis zu zehn verschiedenen Formaten auf dem Drucker ausgegeben werden.

## Schneider CPC und Commodore 128

Für den Schneider CPC und den Commodore 128 gibt es »dBase II« für 198 Mark. Im Prinzip ist dieses Programm eine Programmiersprache, die speziell auf die Belange von Dateiverwaltungsprogrammen zugeschnitten ist. Deshalb muß sich ein Anwender auch erst ein »dBase II«-Programm schreiben, bevor er seine Daten verwalten kann. Das hört sich kompliziert an, ist aber recht einfach. Die Befehle von »dBase II« sind erstens im Handbuch gut erklärt (es gibt auch sehr viel weiterführende Literatur zu »dBase II«) und zweitens recht einfach zu benutzen. Wer sich die Mühe der eigenen Programmierung sparen möchte, dem bieten Softwarehäuser eine Reihe von Applikationen an (bereits in »dBase II« geschriebene Programme), mit denen der Anwender sofort starten kann. Größere Flexibilität läßt sich natürlich durch eigene Programme erreichen.

(zu)

## Die Dateiverwaltungsprogramme im direkten Vergleich

Name	DB Master One	dBMan	dBase II	Superbase	StarDatei	Austro. Base	SynFile+
Computer-Typ	Atari ST	Atari ST	Schneider CPC	C 64	C 64	Atari XL/XE	Atari XL/XE
Preis	99 Mark	548 Mark	198 Mark	198 Mark	64 Mark	98 Mark	213 Mark
Anzahl der Datensätze	je nach Satzlänge	2 Billionen	65535	65535	645	3000	1000
Länge des Datensatzes	3000 Zeichen	2 Billionen Zeichen	1000 Zeichen	1000 Zeichen	750 Zeichen	255 Zeichen	1380 Zeichen



**ATARI ST**

The UK Hit  
from Paul Woakes

# MERCENARY

KOMPENDIUM  
AUSGABE

**STunning!**

**NOVAGEN** ATARI ST 8-BIT 48K+ ATARI  
commodore 64

DEUTSCHER BILDSCHIRMTXT



# Tolle Textverarbeitungen

**B**etrachtet man den Aufbau eines Computers, so erklärt sich die große Verbreitung von Textverarbeitungen fast von selbst: Das Grundgerät ähnelt nicht nur in der Größe einer Schreibmaschine, auch sind Computer mit Tastaturen ausgestattet, die keine großen Unterschiede zu einer Schreibmaschine aufweisen. Sobald ein Drucker die eingegebenen Texte auf Papier gebannt hat, erkennt man oft nicht mehr, ob nun ein Computer oder die gute alte Schreibmaschine das Werk vollbracht hat.

Doch hier enden auch schon die Gemeinsamkeiten. Der Computer zeigt Ihnen beispielsweise vor dem Druck den gesamten Text, um bei eventuellen Korrekturen nicht alles neu schreiben zu müssen. Sie können auch Wörter und Absätze umstellen, Textteile in anderen Schriftarten darstellen, den Text mehrfach ausdrucken oder für spätere Verwendung speichern.

Je nach Computertyp und Textverarbeitungsprogramm gibt es große Unterschiede hinsichtlich Bedienungskomfort, Textspeichergröße und Funktionsvielfalt. Doch bedenken Sie immer: Entscheidend ist letztendlich die Qualität des gedruckten Textes, die in erster Linie von der Güte des Druckers abhängt. Die teuerste Computeranlage ist wertlos, wenn am falschen Platz, nämlich am Drucker, gespart wurde. Es ist also durchaus nicht abwegig, bei kleineren Textmengen einen preiswerten Heimcomputer mit einem billigen Textprogramm, aber einem hochwertigen Typenradrunder einzusetzen.

Im folgenden finden Sie für die gängigen Heimcomputer eine Auswahl empfehlenswerter Textverarbeitungsprogramme, die nicht nur ein umfangreiches Funktionsangebot, sondern auch eine einfache und komfortable Bedienung aufweisen.

## Atari XL/XE

Ataris 8-Bit-Computerreihe ist auch für ernsthafte Anwendungen stets zu haben. Im Bereich der Textverarbeitung zählt der »Atari Schreiber« zu den wohl besten deutschen Programmen dieser Kategorie. Die Steuerung erfolgt problemlos und schnell über ein Menü. Die Arbeitsgeschwindigkeit ist dank Maschinensprache sehr ordentlich, auch die Funktionsvielfalt überzeugt.

**Die Nummer 1 in Sachen Anwendersoftware sind Textverarbeitungsprogramme. Wir stellen Ihnen eine Reihe empfehlenswerter Programme für die bekanntesten Heimcomputer vor.**

Programm: Atari Schreiber  
Textspeicher: ca. 20000 Zeichen  
Deutsche Umlaute: ja  
Preis: 99 Mark  
Datenträger: Diskette

In jüngster Zeit hat der Atari Schreiber jede Menge ernstzunehmende Konkurrenz bekommen. Neben enorm leistungsfähigen amerikanischen Textverarbeitungen wie »Paperclip« oder »The Writers Tool« (die jedoch nicht über deutsche Texte oder Umlaute verfügen) sind auch zwei hervorragende deutschsprachige Programme mit Umlauten auf den Markt gekommen. »StarTexter« ist eine preisgünstige Alternative zum Atari Schreiber, dessen Leistungsmerkmale weitestgehend mit der Commodore 64-Version übereinstimmen (siehe dort). Die Textverarbeitung »Austrotext« überzeugt durch eine 80-Zeichen-Darstellung zur Formatkontrolle und eine flexible Druckeranpassung. Gesteuert wird das Programm über eine Vielzahl von Tastenkombinationen, wodurch Austrotext besonders schnell zu bedienen ist.

Programm: Austrotext  
Textspeicher: ca. 20000 Zeichen  
Deutsche Umlaute: ja  
Preis: 99 Mark  
Datenträger: Diskette

## Atari ST

Die gestochen scharfe Schwarzweiß-Grafik, die deutsche Tastatur und der große Arbeitsspeicher des Atari ST sind eine ideale Ausgangsbasis für Textverarbeitungssoftware. »Ist Word« ist ein exzellentes Textprogramm, das diese Gegebenheiten und die GEM-Benutzeroberfläche mit den Windows und Pull-down-Menüs hervorragend zu nutzen versteht. Nahezu alle Schriftarten wie Unterstreichen und Fettdruck werden auch auf dem Bildschirm angezeigt. Für rund den doppelten Preis von Ist Word kommt demnächst »Word plus« in den Han-

del, das neben den verbesserten Ist Word-Funktionen auch das Einbinden von Grafiken in den Text, automatische Textkorrektur und Mehrspaltensatz beherrscht.

Programm: Ist Word  
Textspeicher: bis zu 850000 Zeichen  
Deutsche Umlaute: ja  
Preis: 149 Mark  
Datenträger: Diskette

Der auf den 8-Bit-Ataris weit verbreitete »Atari Schreiber« wurde auch für die Atari ST-Serie umgesetzt und darf von den Händlern jedem Atari ST-Paket kostenlos beigelegt werden. Wen es nicht stört, daß das Programm keine Umlaute kennt und ohne jegliche GEM-Unterstützung (Maus, Windows) arbeitet, der erhält eine sehr schnelle, menügesteuerte Textverarbeitung, die für viele Anwendungen durchaus ausreichend ist.

Programm: ST Writer  
Textspeicher: bis zu 850000 Zeichen  
Deutsche Umlaute: nein  
Preis: Free Ware  
Datenträger: Diskette

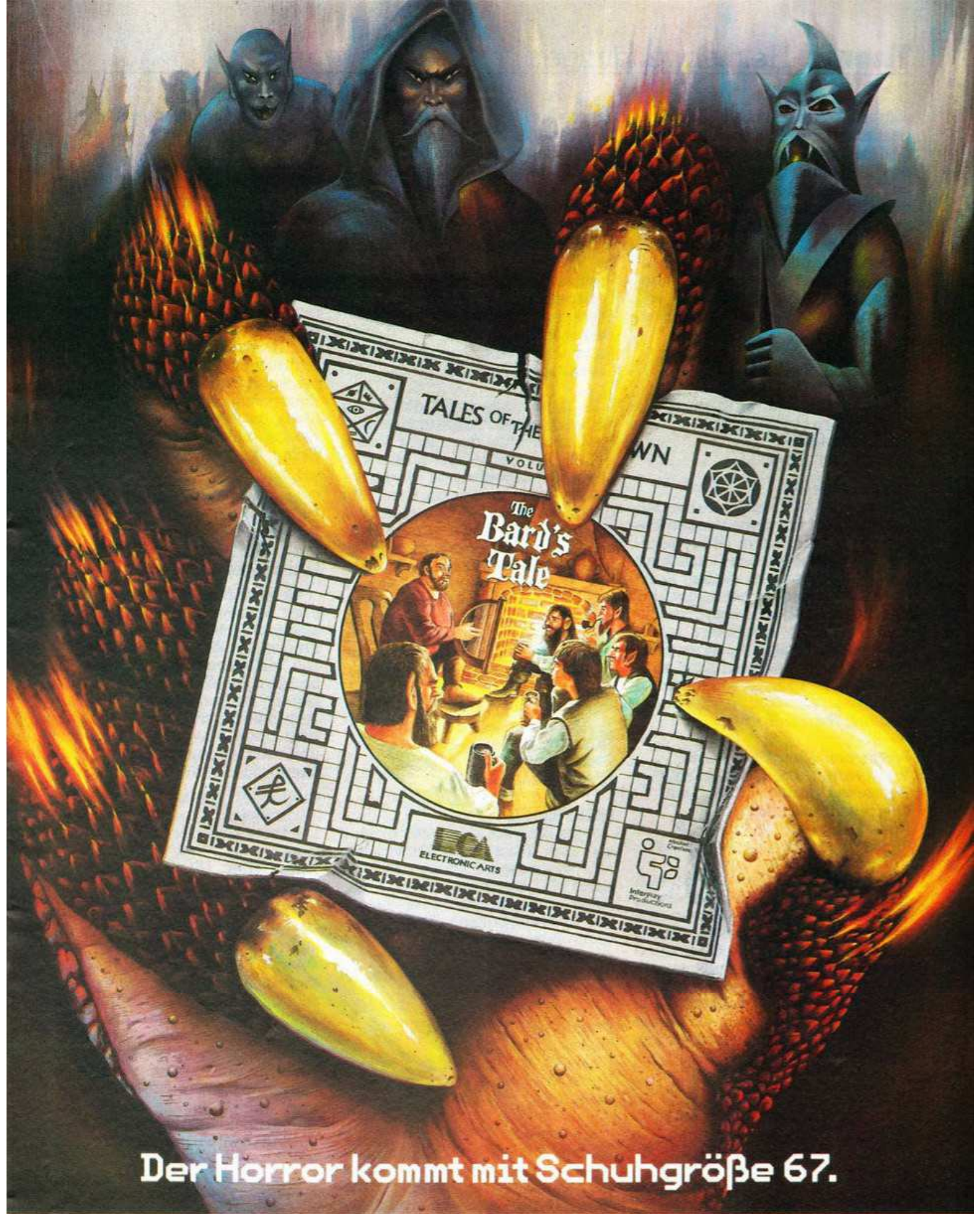
## Commodore 64

Weder die 40 Zeichen pro Zeile noch die fehlenden Umlaute hielten die Softwarehäuser davon ab, schon in der Anfangszeit des C 64 erstaunlich leistungsfähige Programme für die Textverarbeitung zu entwickeln. Der bekannteste Veteran aus dieser Zeit und zugleich der König der Commodore 64-Textsoftware ist »Vizawrite«. Das Programm wird über Tastenkombinationen gesteuert und verfügt über einen hervorragenden Bildschirmditor mit Word-wrapping und Tabulatoren. Nach kurzer Eingewöhnungszeit bedient man Vizawrite schnell und sicher.

Programm: Vizawrite 64  
Textspeicher: ca. 34000 Zeichen  
Deutsche Umlaute: ja  
Preis: 238 Mark (Disk)/298 Mark (Modul)  
Datenträger: Diskette/Modul

Ein Geheimtip ist das preiswerte Textverarbeitungs-Programm »StarTexter«, das sich rasch einen sicheren Stand im heiß umkämpften Text-





## Der Horror kommt mit Schuhgröße 67.

Böse lächelnd beobachtet der Tyrann Mangar, wie seine bösen Gehilfen den Bürgermeister fertigmachen. Nun ist er endlich der Herrscher von Skara Brae. Doch da hat er sich total getäuscht! Denn in einem unterirdischen Labyrinth versammeln sich sechs Abenteurer, um mit Kraft und Magie Skara Brae zu befreien. Wer ihnen helfen will, den Tyrann aus den Schuhen zu hauen, sollte sich schleunigst

auf die Socken machen. Wer wissen will, was wir außer Skara Brae noch zu bieten haben, dem schicken wir gern unseren Gesamtkatalog.

Name

Straße

PLZ  Ort

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

--- soft

Von Experten für Experten.

HC1086



software-Markt eroberte. Dazu haben sicherlich der Bildschirmeditor, der durch übersichtliches Rollen des Textes und hohe Geschwindigkeit überzeugt, sowie eine Reihe von nützlichen Spezialfunktionen beigetragen. Dazu gehören beispielsweise Mehrspaltensatz, Druck von selbstdefinierten Zeichen, eine echte 80-Zeichen-Darstellung zur Kontrolle oder die Ansteuerung von Druckern mit einer Centronics-Schnittstelle.

Programm: StarTexter  
Textspeicher: 20000 Zeichen  
Deutsche Umlaute: ja, auch auf Commodore-Druckern  
Preis: 64 Mark  
Datenträger: Diskette

## Commodore 128

Bei der C 128-Textsoftware handelt es sich meist um Anpassungen bekannter Commodore 64-Programme an die 80-Zeichen-Darstellung und den doppelt so großen Speicher. Dazu gehören beispielsweise »StarTexter« und »Superscript«. »Vizawrite Classic« begeistert neben einer einwandfreien Umsetzung der bewährten Programmstruktur noch durch weitere Extras wie automatische Fehlerkorrektur, Taschenrechner und Window-Technik.

Programm: Vizawrite Classic  
Textspeicher: ca. 56000 Zeichen  
Deutsche Umlaute: ja, auch auf Commodore-Druckern  
Preis: 348 Mark  
Datenträger: Modul mit Diskette

Daß gute Software nicht teuer sein muß, beweist die Textverarbeitung »Protex 128«. Eine spartanische Ausstattung kann man dem Programm nicht nachsagen: Neben selbstlernender Textkorrektur, vollautomatischer Silbentrennung und Taschenrechner, beherrscht Protex 128 auch den Textaustausch per Datenfernübertragung und spaltenbezogene Rechenoperationen.

Programm: Protex 128  
Textspeicher: ca. 60000 Zeichen  
Deutsche Umlaute: ja  
Preis: 89 Mark  
Datenträger: Diskette

## MS-DOS-Computer

Lange Zeit galt »Wordstar« aufgrund seiner leistungsfähigen Funktionsvielfalt als unschlagbar im MS-DOS-Bereich. Doch Wordstar hat mit »MS Word« einen ernstzunehmenden Konkurrenten bekommen, der aus den Fehlern von Wordstar

gelernt hat. Statt mit umständlichen Tastenkombinationen ruft man bei Word den gewünschten Befehl aus einer Reihe von Funktionen per Tastendruck auf. Das gesamte Programm ist so logisch aufgebaut, daß auch Textverarbeitungs-Einsteiger schnell damit zurecht kommen.

Programm: MS Word  
Textspeicher: abhängig vom Diskettenspeicherplatz  
Deutsche Umlaute: ja  
Preis: 1499 Mark  
Datenträger: Diskette

Es klingt unglaublich, daß es ein professionelles Textverarbeitungs-Programm gibt, das nichts kostet. »PC Write« gehört zur Klasse der Share Ware-Programme, die der Benutzer frei kopieren darf und nur dann etwas dafür bezahlen soll, wenn es ihm gefällt. Die Arbeitsgeschwindigkeit ist enorm, da sich der komplette Text im Speicher befindet und so zeitraubende Diskettengriffe entfallen. Das Programmkonzept ist auf höchste Flexibilität ausgelegt, Sie können praktisch alle Tasten und die Druckeranpassung frei nach Ihren Wünschen definieren.

Programm: PC Write  
Textspeicher: ca. 60000 Zeichen  
Deutsche Umlaute: ja  
Preis: Share Ware: 85 Dollar  
Datenträger: Diskette

## MSX/MSX II

Auch die MSX-Software-Entwickler wurden von den Textsoftware-Entwicklern nicht vergessen. Für jeden Besitzer eines MSX-Computers mit 64 KByte RAM empfiehlt sich eine Version der Textverarbeitung »Tasword«. Zu den Besonderheiten des Programms zählt beispielsweise der Editor, der wahlweise 32 oder 64 Zeichen pro Zeile darstellt.

Programm: Tasword MSX  
Textspeicher: k.A.  
Deutsche Umlaute: nein  
Preis: 49,95 Mark  
Datenträger: Diskette

Manchen Geräten des neuen MSX-II-Standards liegt »Home Office«, eine integrierte Text- und Dateiverwaltung, bei. 80-Zeichen-Darstellung, Menütechnik und deutsche Umlaute machen Home Office zur idealen Textverarbeitung nicht nur für den Heimgebrauch.

Programm: Home Office  
Textspeicher: k.A.  
Deutsche Umlaute: ja

Preis: im Lieferumfang enthalten  
Datenträger: Diskette

## Schneider CPC/Joyce

Mit einer vernünftigen Tastatur, 80-Zeichen-Textdarstellung auf dem Bildschirm und Centronics-Schnittstelle für eine Vielzahl hochwertiger Drucker, ist die Schneider-Computerflotte bestens für Textverarbeitung gerüstet. In diese Umgebung fügt sich das im CP/M-Bereich wohlbekannte »Wordstar« hervorragend ein, dessen mächtiger Editor von zahlreichen Tastenkombinationen gesteuert wird, die allerdings etwas Einarbeitungszeit verlangen. Wer diese Befehle beherrscht, hat das riesige Funktionsangebot sicher im Griff.

Programm: Wordstar  
Textspeicher: abhängig vom Diskettenspeicherplatz  
Deutsche Umlaute: ja  
Preis: 199 Mark  
Datenträger: Diskette

Wem die Bedienung von Wordstar über verschiedenste Tastenkombinationen nicht zusagt, dem sei das Programm »Tasword« empfohlen. Die vielfältigen Editor-, Disketten- und Druckfunktionen sind menügesteuert, um den Einstieg in die Textverarbeitung so leicht wie möglich zu machen. Hinsichtlich Ausstattung und Arbeitsgeschwindigkeit läßt Tasword kaum Wünsche offen.

Programm: Tasword  
Textspeicher: ca. 40000 Zeichen  
Deutsche Umlaute: ja  
Preis: ca. 99 Mark  
Datenträger: Diskette/Kassette

## Sinclair Spectrum

Daß auch mit dem Spectrum trotz Weichgummi-Tastatur vernünftige Textverarbeitung möglich ist, zeigt »Tasword II«, das ab 48 KByte Speicher läuft. Die Steuerung des bildschirmorientierten Editors, der 64 Zeichen pro Zeile darstellt, erfolgt mit Tastenkombinationen, wobei man zusätzlich Hilfstexte abrufen kann. Die Speicher- und Druckfunktionen sind menügesteuert. Die Arbeitsgeschwindigkeit ist für Spectrum-Verhältnisse ausgezeichnet. Bedauerlich ist nur, daß zwar die Meldungen des Programms ins Deutsche übersetzt, jedoch keine Umlaute eingebaut wurden.

Programm: Tasword II  
Textspeicher: ca. 10000 Zeichen  
Deutsche Umlaute: nein  
Preis: 79 Mark  
Datenträger: Kassette/  
Microdrive-Cartridge

(ts)



# Text im Druck

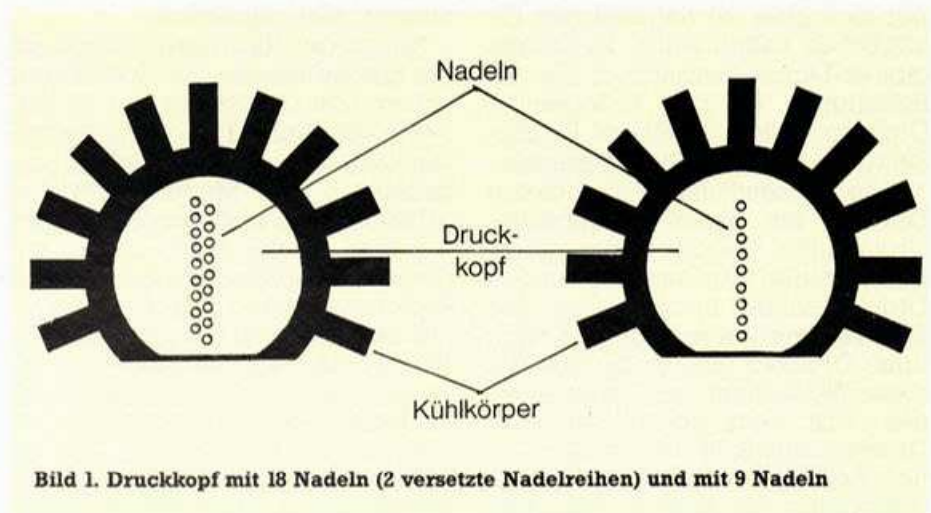
**Eine Textverarbeitung ohne Drucker ist wie ein Füllfederhalter ohne Tinte: wenn eines von beiden fehlt, läuft nichts.**

**D**ie Textverarbeitung mit Hilfe des Computers hat mit großen Schritten Einzug in Betriebe und auch in den Privatbereich gefunden. Sie hat sehr viele Vorteile und Erleichterungen aufzuweisen und wer sich ihrer in dieser Form bedient hält sie schnell für unersetzlich. Einzige Schwachstelle ist die Ausgabe der Texte auf einen Drucker. Entscheidet man sich für den falschen Drucker, wird die leistungsstärkste Textverarbeitung zum lahmen Federkiel.

Bei einem Drucker für die Textverarbeitung sollte man großen Wert auf die Druckqualität legen. Sie ist das wichtigste, aber nicht das einzige Kriterium für einen guten Drucker. Im allgemeinen sollte die Schriftqualität der einer Schreibmaschine entsprechen oder wenigstens sehr nahe kommen. Das konnten bis vor kurzer Zeit nur Typenrad-drucker, die aber sehr langsam und unflexibel sind. Heute können auch Matrixdrucker eine Schriftqualität erzeugen, die kaum von der einer Schreibmaschine zu unterscheiden ist. Eine Klasse für sich sind die Tintenstrahl-Drucker, deren Leistung die von herkömmlichen Naldendruckern übertrifft. Allerdings liegen sie wie auch die Laser-Drucker auf einem Preisniveau (Tintenstrahl-drucker gibt es ab zirka 2000 Mark, Laserdrucker sogar erst ab zirka 5000 Mark), das für den Heimanwender in keiner Relation zu dem zu erwartenden Nutzen steht.

## Auf die Nadeln kommt es an

Ein sinnvolles Preis-/Leistungsverhältnis findet man bei den gerade in letzter Zeit deutlich günstiger gewordenen Naldendruckern. Bei diesem Druckertyp wird die Schrift erzeugt, indem sich der Druckkopf beim Druckvorgang zeilenweise über das Papier bewegt, wobei jeweils bestimmte im Druckkopf vorhandene Nadeln auf das Farbband schlagen und dadurch Punkte auf dem Papier erzeugen. Das Problem



**Bild 1. Druckkopf mit 18 Nadeln (2 versetzte Nadelreihen) und mit 9 Nadeln**

Diese Schrift heißt Elite  
Diese Schrift heißt Pica

**Bild 2. Die Schriftarten Elite und Pica**

Die Form des Schriftbildes ist entscheidend!  
Die Form des Schriftbildes ist entscheidend!

**Bild 3. Starke Unterschiede zwischen normaler Schrift (obere Zeile) und Proportional-schrift (untere Zeile), besonders bei den Buchstaben »i« und »l«**

bei dieser Art von Schrifterzeugung ist, daß man die kleinen Punkte, aus denen die Buchstaben aufgebaut sind, noch sehen kann. Eine Art das Druckbild zu verbessern wurde durch ein zweimaliges, etwas versetztes Drucken derselben Buchstaben erreicht, wodurch die Punkte fließend ineinander übergingen und der Eindruck einer geschlossenen Linie entstand. Auf diese Weise entstand die Near-Letter-Quality-Schrift (NLQ). Diese Art des Druckens kostet natürlich Zeit, da ein doppelter Anschlag erfolgt. Daher hat man Drucker mit 18, 24 und sogar 32 Nadeln entwickelt. Der Druckkopf hat dann nicht nur eine Reihe von 8 oder 9 Nadeln, sondern zwei etwas versetzte Reihen zu 9, 12 oder 16 Nadeln (Bild 1). Dadurch ist ein zweiter Druck der Buchstaben überflüssig geworden, weil beide Drucknadelreihen gleichzeitig sehr exakt drucken können. Mit dieser Methode wird sogar Letter-Quality (LQ) erreicht, die kaum noch von einer Schreibmaschinenschrift zu unterscheiden ist.

Ein Matrixdrucker bietet eine Reihe von großen Vorteilen: Unterstre-

chung, Fettdruck, Kursivschrift, komprimierter Druck, doppelte Höhe, doppelte Breite, Negativdruck, etc., die ein Typenrad-Drucker wegen seines starren Zeichensatzes nicht erreichen kann. Das sind natürlich Eigenschaften, auf die man bei der Kauf-Entscheidung besonderen Wert legen muß. Daneben können verschiedene Drucker auch mehrere unterschiedliche Schrifttypen drucken (Pica, Elite, Italic, Gothic, Quadro, Prestige, etc). Diese Extras heben meist den Preis eines Druckers an. Man sollte sich überlegen, ob nicht eine Standard-Schriftart mit Pica und Elite (siehe Bild 2) genügt.

## Teuer ist nicht gleich Qualität

Um sich für den richtigen Drucker zu entscheiden, muß man auf einen Probeausdruck bestehen. Der Probeausdruck zeigt die tatsächliche Schriftqualität und man sieht die Geschwindigkeit, mit der gedruckt wird. Weiterer Vorteil: Man hört den Drucker. Die Geräuschkulisse kann durchaus kaufentscheidend sein.



Wenn Sie Wert auf einen absolut leisen Drucker legen, müssen Sie einen Tintenstrahldrucker in betracht ziehen. Jeder Matrixdrucker hat einen bestimmten Geräuschpegel, der sich aber im Rahmen des Erträglichen halten sollte. Für Büros gibt es Lärmschutzhauben, die die Belästigung für die Kollegen in Grenzen halten. Natürlich können Sie diese auch zu Hause einsetzen.

Einen wesentlichen Vorteil bieten Drucker mit einem eingebauten Druckpuffer. Dieser Puffer nimmt den Text, den der Computer an den Drucker sendet, in sich auf und der Drucker liest ihn so nach und nach beim Drucken wieder heraus. Auf diese Weise kann der Computer einen Text sehr schnell an den Drucker schicken und ist nach einem Bruchteil der sonstigen Druckzeit wieder für andere Aufgaben frei.

Drucker können Papier von verschiedenen Breiten bearbeiten, wobei grundsätzlich gilt: je breiter, desto teurer. Vielen Heimanwendern genügt schon die normale Briefbreite von DIN A4. Für Tabellenkalkulationen und andere große Ausdrücke kann sich durchaus ein Drucker lohnen, der DIN A3-Breite verarbeitet.

## Traktor und Walze

Grundsätzlich werden Drucker mit Traktor- oder Stachelwalzenführung, Einzelblatteinzug oder einer Kombination dieser beiden angeboten. Drucker mit Traktorführung eignen sich nur für Endlospapier, das perforierte Ränder aufweist. Die Stachelwalzen greifen dann einfach in die Perforationslöcher und ziehen das Papier weiter. Der Vorteil dieser Methode ist die hohe Präzision beim Papiertransport, da das Papier immer von den Stachelwalzen geführt wird. Drucker ohne Traktor, die nur für Einzelblätter ausgelegt sind, haben wiederum mit dem Endlospapier ihre Schwierigkeiten, da es nach einiger Zeit unweigerlich verkantet und den Drucker blockiert. Drucker mit reiner Einzelblatt- oder Traktorführung werden allerdings immer seltener angeboten, es überwiegt die sinnvolle Kombination von beiden Elementen.

Für viele Drucker wird ein sogenannter »Einzelblatteinzug« zusätzlich angeboten. Das ist normalerweise ein auf den Drucker aufzusetzendes Gerät, das einen Stapel Einzelblätter aufnimmt. Auf einen Befehl des Computers hin wird dann

automatisch Blatt für Blatt eingezogen und bedruckt. So kann ein Drucker auch individuelles Briefpapier einfach verarbeiten. Ein Einzelblatteinzug kostet meist mehrere hundert Mark zusätzlich.

Neben der Hardware ist auch auf die Besonderheiten der Software zu achten. Ein Drucker ist nur so gut, wie ihn die Textverarbeitung ausnutzen kann. Das gilt aber auch im umgekehrten Sinn. Moderne Textverarbeitungen bieten vom Programm aus eine Palette von Druckern an, die man ohne Änderungen ansteuern kann. Greift ein Einsteiger auf eines der im Programm installierten Drucker-Modelle zurück, wird er kaum Probleme haben. Wenn die Textverarbeitung Steuerzeichen an den Drucker senden kann, darf es auch ein Drucker sein, der nicht im Programm implementiert ist. In diesem Fall muß man den Drucker selbst ansteuern und die Druckbefehle vom Programm aus an den Drucker senden. Mit dieser Methode kann man besondere Fähigkeiten des Druckers, die von der Software normalerweise nicht unterstützt werden, voll ausnutzen. Um eine eigene Liste mit Steuersequenzen aufzustellen benötigt man allerdings einige Erfahrung mit Druckern und den ESC-Befehlen.

Für die Korrespondenz unerlässlich ist das Vorhandensein der deutschen Umlaute und des »ß«. Deshalb sollte auch das Programm deutsche

Umlaute besitzen und auf dem Bildschirm darstellen können. Wer will schon anstatt eines »ü« ständig ein »[« auf dem Bildschirm haben? Für fremdsprachige Korrespondenz ist es wichtig, auf andere Zeichensätze (etwa den französischen) umschalten zu können.

Wer in seinen Texten mathematische Formeln schreiben muß, sollte einerseits darauf achten, daß der Drucker über die sogenannte »Superscript« und »Subscript« Funktion verfügt. Das bedeutet Hoch- oder Tiefstellung, wie sie etwa für Potenzen beziehungsweise Indexzahlen benötigt wird. Andererseits sollte der Drucker über einen Sonderzeichensatz verfügen, der etwa die griechischen Buchstaben oder die mathematischen Sonderzeichen enthält. Der beste Druckerzeichensatz nützt allerdings nichts, wenn sich die Sonderzeichen mit dem Textverarbeitungsprogramm nicht ansteuern lassen! Es gibt aber auch spezielle Textprogramme für wissenschaftliche Zwecke, die alle mathematischen Zeichen, auch solche über mehrere Zeilen, darstellen können. Um sie aufs Papier zu bringen, benötigt man einen Drucker mit voller Grafikfähigkeit.

## Gut gewählt ist halb gedruckt

Viele Drucker können in Proportionalsschrift drucken, das heißt die Buchstaben eines Wortes werden zusammengerückt wie es im Zeitungsdruck üblich ist (siehe Bild 3). Diese Schrift ist optisch schöner, weil sie gleichmäßiger wirkt, und nimmt weniger Platz als die normale Schrift ein.

Auch im Bereich der Drucker, vor allem bei der Textverarbeitung, gilt der Grundsatz: »Probieren geht über Studieren«. Wenn man erst nach dem Kauf das Fehlen einer wichtigen Funktion feststellt oder sich mit einem schlecht konstruierten Papiereinzug abplagt, so ist ein Umtausch schwer oder gar unmöglich. Die Kombination von Textprogramm und Drucker testet man am besten selbst, indem man alle benötigten Funktionen ausprobiert (siehe Tabelle). Einen Drucker läßt man sich nicht nur zeigen, sondern man legt selber Hand an. Beratung kann man allerdings nur im Fachgeschäft erhalten. Ein Einkauf eines Druckers per Post ist deshalb weniger sinnvoll und kommt nur für fortgeschrittene Computer-Anwender in Frage. (Andreas Lietz/zu)

### Was man sich vorher überlegt:

- Einzelblätter/randgelochtes Papier?
- Direkt anschließbar/Interface?
- DIN A3- oder DIN A4-Breite
- Sonderzeichen/grafikfähig
- verschiedene Zeichensätze?
- Schönschriftmodus?
- Pufferspeicher?

### Checkliste für den Druckerkauf

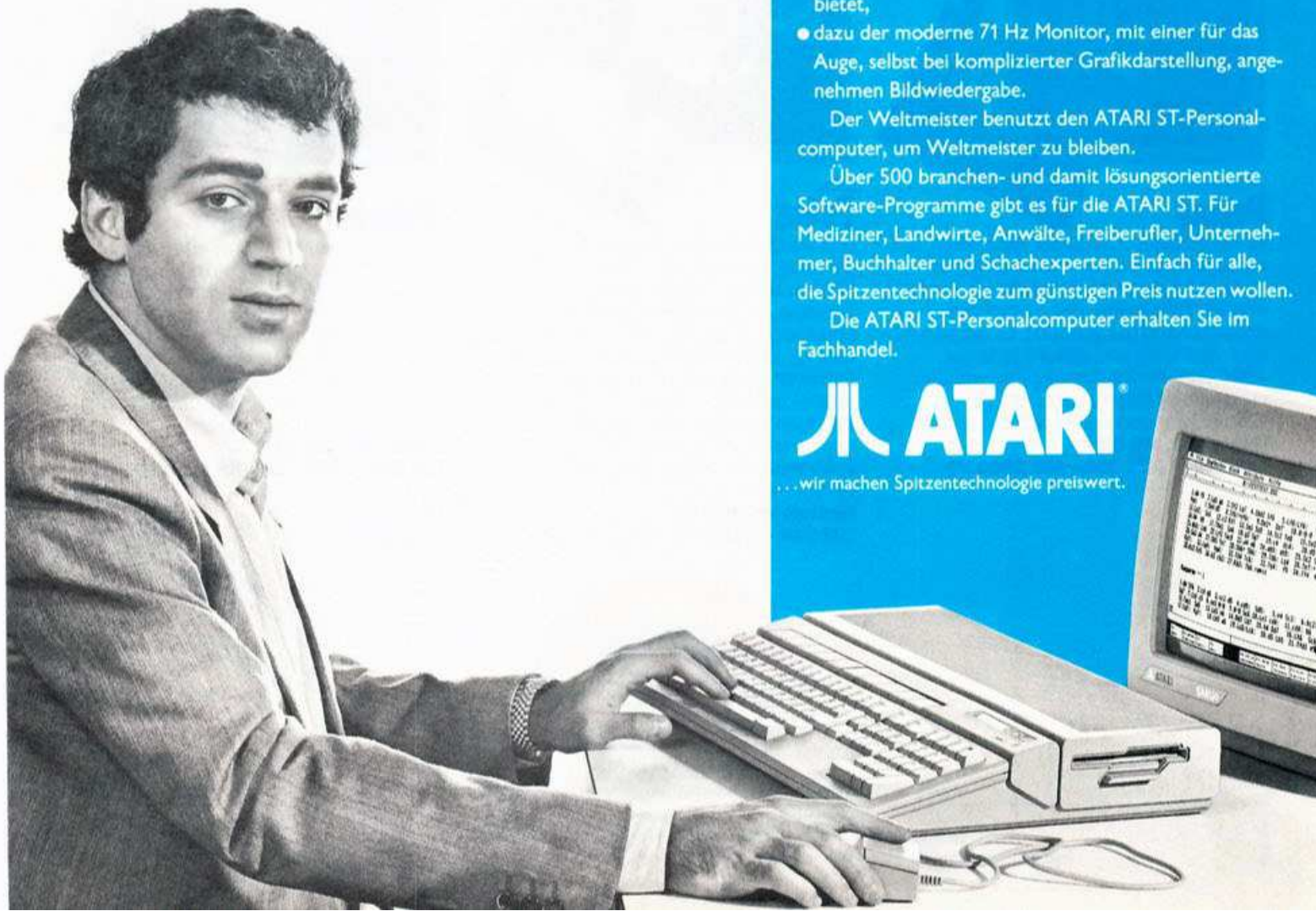
### Was man im Geschäft ausprobiert:

- Drucker-Selbsttest mit verschiedenen Zeichensätzen!
- Sonderfunktionen vorführen lassen!
- Verschiedene Schriftarten ausprobieren!
- Probeausdrucke mit dem Textverarbeitungsprogramm der Wahl!
- Drucker komplett anschlussfertig?
- Dip-Schalter leicht zugänglich?
- Einfache Papierzuführung?
- Gut erklärendes Handbuch?

**Programm und Drucker testet man am besten selbst, indem man alle benötigten Funktionen ausprobiert**



# Was macht Schachweltmeister G. Kasparow mit dem ATARI ST



Um Spitzenleistungen zu erreichen, muß der Schachweltmeister zwischen zehn- und fünfzehntausend Schachpartien jährlich sichten oder nachspielen. Umfangreich war das Archiv und kompliziert das Suchsystem.

Als neuesten „Trainingspartner“ benutzt Kasparow den ATARI ST.

Spitzentechnologien, mit denen außergewöhnliche Leistungen möglich sind:

- die hohe Speicherkapazität der ATARI ST-Personalcomputer
- die schnellen Sortier- und Zugriffsmöglichkeiten, die der 16/32-Bit Rechner mit dem 68000 Mikroprozessor bietet,
- dazu der moderne 71 Hz Monitor, mit einer für das Auge, selbst bei komplizierter Grafikdarstellung, angenehmen Bildwiedergabe.

Der Weltmeister benutzt den ATARI ST-Personalcomputer, um Weltmeister zu bleiben.

Über 500 branchen- und damit lösungsorientierte Software-Programme gibt es für die ATARI ST. Für Mediziner, Landwirte, Anwälte, Freiberufler, Unternehmer, Buchhalter und Schachexperten. Einfach für alle, die Spitzentechnologie zum günstigen Preis nutzen wollen.

Die ATARI ST-Personalcomputer erhalten Sie im Fachhandel.

 **ATARI®**

... wir machen Spitzentechnologie preiswert.





# ELECTRONIC ARTS DELUXE-Serie

## Exklusivvertrieb bei Markt & Technik



### DELUXE Paint

ist ein fantastisches Grafik-Programm, das wie alle Produkte der »Deluxe«-Reihe speziell für den Amiga entwickelt wurde und die Fähigkeiten des Computers entsprechend gut ausnutzt. Es arbeitet in allen drei Modi und erlaubt, jede der 4096 Farben des Amiga zu verwenden. Hardware-Anforderungen: Amiga (256 KByte) und Farbmonitor.

**Bestell-Nr. MS 565**  
**DM 249,-\*** (sFr. 199,-/öS 2290,-\*)



### DELUXE Print

und ein grafikfähiger Drucker verwandeln den Amiga in eine Druckmaschine. Sie können Karten, Poster, Briefköpfe und vieles mehr auf einfachste Weise entwerfen und ausdrucken. Besitzer eines Farbdruckers können ihr Werk auch in Farbe aufs Papier bringen. »Deluxe Print« ist kompatibel zu »Deluxe Paint«. Das bedeutet, daß man Grafiken zwischen den Programmen austauschen kann. Hardware-Anforderungen: Amiga (512 KByte) und Farbmonitor.

**Bestell-Nr. MS 566**  
**DM 249,-\*** (sFr. 199,-/öS 2290,-\*)



### DELUXE Video

dient zum einfachen Entwerfen und Zusammenstellen von animierten Grafik-Sequenzen. Sie können so Videofilme mit Computergrafik versehen und regelrechte Computer-Videoclips zusammenstellen. Das Programm ist ebenfalls kompatibel zu »DELUXE PAINT« und »DELUXE PRINT«. Hardware-Anforderungen: Amiga (512 KByte) und Farbmonitor.

**Bestell-Nr. MS 567**  
**DM 249,-\*** (sFr. 199,-/öS 2290,-\*)

\* inkl. MwSt.  
Unverbindliche  
Preiseempfehlung

Deluxe Paint, Deluxe Print und Deluxe Video erhalten Sie in den Fachabteilungen der Kaufhäuser, in Computershops, bei Commodore-Fachhändlern oder direkt beim Verlag gegen Vorauskasse.



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. (0 42) 4156 56

Österreich: Ueberreuter Media Handels- und Verlagsges. mbH., Alser Str. 24, A-1091 Wien, Tel. (02 22) 48 15 38 - 0



# Drucker-Beziehungen

**Drucker-Interfaces dienen zur Verständigung zwischen Drucker und Computer, so daß die richtige Wahl entscheidend ist.**

Im englischen Wörterbuch ist unter Interface die Erklärung »Computer: Anpaßschaltung« zu finden. Das deutsche Wort charakterisiert den Sinn eines Interfaces schon ziemlich exakt: Es dient zur Anpassung von zwei Dingen, in unserem Fall also der Anpassung von Druckern an Computer. Die unterschiedliche Art der Datenübertragung wird aneinander angepaßt, da noch keine einheitliche Norm dafür existiert.

Es gibt Computer, die ihre zu druckenden Daten auf einer einzigen Datenleitung (seriell, siehe Bild 1) auf die Reise schicken, und Drucker, die diese Daten auf acht Datenleitungen (parallel, siehe Bild 2) gleichzeitig erwarten. Auch der umgekehrte Fall existiert, und zu allem Überfluß sind die seriellen und parallelen Stecker und Buchsen zum Teil nicht genormt, ja sogar die Zeichencodierung, das heißt die »Übersetzung« des Alphabets in Zahlen, ist nicht überall einheitlich. Natürlich gibt es löbliche Ausnahmen, wie die Centronics-Norm für Drucker, die sehr weit verbreitet ist oder der Epson-Extended-Standard-Code-for-Printer (ESC/P-Standard), ein vor kurzem vorgestellter Druckercode-Standard.

Die meisten Computerhersteller bieten auch gleichzeitig zu ihrem Computer einen Drucker an, der ohne besonderes Interface einfach per Kabel mit dem Computer verbunden wird. Sollte dieser Drucker aber, aus welchen Gründen auch immer, den Wünschen des Anwenders nicht genügen, muß ein Produkt von einem Fremdhersteller mit Hilfe eines Interfaces angeschlossen werden.

Nun kann man auch verstehen, warum der Markt so eine große Vielfalt an Interfaces bereithält: Die vielen Kombinationen von unterschiedlichen Steckern, Buchsen, Anschlußnormen und Zeichencodierungen ergeben auch eine Vielzahl verschiedener Anpaßschaltungen, also Interfaces. Aus dieser Vielfalt das Richtige auszuwählen, kann einen Laien und sogar Profis

vor erhebliche Schwierigkeiten stellen. Selbst wenn man sich vom Verkäufer nur die Interfaces zeigen läßt, die den vorhandenen Computer mit dem gewünschten Drucker verbinden, so findet man beispielsweise für die Verbindung eines C 64 mit einem Drucker mit Centronics-Schnittstelle eine Auswahl von zirka 20 verschiedenen Geräten vor.

Interfaces lassen sich in zwei Hauptgruppen aufteilen: Hard- oder Software-Interfaces. Hardware-Interfaces bestehen normalerweise aus einem kleinen Kästchen, aus dem ein Kabel zum Computer und eines zum Drucker herausgeführt ist. In diesem Kästchen befindet sich die Elektronik, die die Anpassung der unterschiedlichen Normen von Computer und Drucker vornimmt. Eine andere Art von Hardware-Interface wird direkt in den Drucker eingebaut und ist von außen nicht zu erkennen.

Software-Interfaces dagegen bestehen aus einem Programm, das die Umwandlung der Signale und Zeichencodes in für den Drucker verständliche Zeichen schon innerhalb des Computers vornimmt. Die Kabelverbindung vom Computer zum Drucker stellt lediglich die physikalische Verbindung der beiden Geräte her. Der Nachteil eines Software-Interfaces liegt auf der Hand: Das Programm beansprucht

im Speicher des Computers Platz, unter Umständen kann es andere Programme stören. Wenn beispielsweise die benutzte Textverarbeitung den Speicherbereich überschreibt, in der die Interface-Software liegt, kommt es zu Programmabstürzen. Deshalb sind Software-Interfaces wesentlich problematischer als Hardware-Interfaces, dafür sind sie jedoch wesentlich billiger.

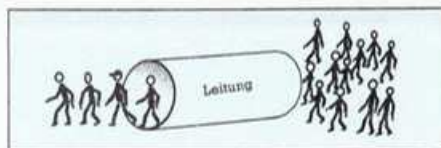
Um das richtige Interface zu finden, muß sich der Computerbesitzer Gedanken über den gewünschten Anwendungszweck der Drucker-Interface-Kombination machen. Wollen Sie mit Text- oder Grafikprogrammen arbeiten, lassen Sie sich das einwandfreie Funktionieren des gewünschten Druckers mit dem Interface der Wahl bereits beim Kauf zeigen. So beugen Sie unangenehmen Überraschungen vor.

Für Anwender, die Grafikprogramme benutzen oder selber programmieren, ist es wichtig, daß ein Interface die Grafikdrucksequenzen ohne Veränderung weiterleitet (oft Linearkanal genannt). Denn hier würde die normalerweise sinnvolle automatische Anpassung der unterschiedlichen Zeichencodierungen von Computer und Drucker die Grafik zerstören. Im Zweifelsfall hilft ein Blick in die Anleitung und vor allem: Ausprobieren.

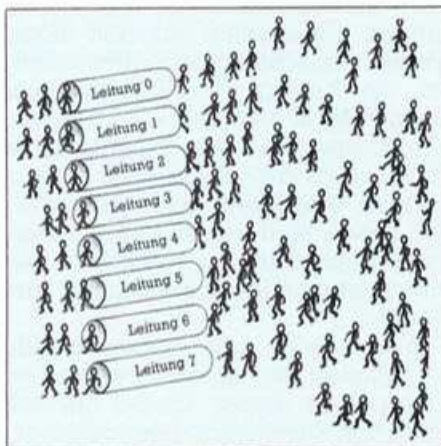
Auch auf die Einbau-Problematik ist zu achten. Im einfachsten Fall muß man nur einen Stecker in den Drucker und einen in den Computer stecken. Bei Interfaces, die man in den Drucker einbauen kann, sollte man das vom Fachhändler erledigen lassen. Wesentlich zum Verständnis eines Interfaces trägt das dazugehörige Handbuch bei.

Drucker-Interfaces werden auch in Zukunft noch eine wichtige Rolle spielen, wenngleich bei den Herstellern Bestrebungen existieren, eine Standardisierung vorzunehmen. Am meisten verbreitet ist bereits die Centronics-Norm und die IBM-Norm. Die Zusammenfassung dieser beiden Normen im ESC/P-Standard trägt wesentlich zur Reduzierung der Schnittstellenvielfalt bei. Bis sich dieser Standard allerdings auch bei den Computerherstellern durchgesetzt hat, wird man weiterhin Interfaces brauchen.

(Andreas Lietz/zu)



**Bild 1. Serielle Datenübertragung**



**Bild 2. Parallele Datenübertragung**



**512 KByte RAM, Farbgrafik, Maus; dazu MS-DOS und GEM-Software. Alles inklusive für weniger als 2000 Mark! Soviel kostet der brandneue MS-DOS-Computer von Schneider. Unsere Prognose: Wieder ein Volltreffer!**

IBM-Kompatibilität ist das Stichwort, dem auch Schneider mit ihrem englischen Partner Amstrad in Zukunft Aufmerksamkeit schenken will. Der Einstieg erfolgt mit einem kompletten Programm. Insgesamt acht Versionen gibt es von dem neuen Schneider PC. Damit gelingt auf der einen Seite der Aufstieg in die Klasse der Bürocomputer und auf der anderen wird im Heimbereich den 68000ern Paroli geboten. Vier verschiedene Ausbaustufen jeweils mit Farb- oder mit Schwarzweiß-Monitor sollen alle Wünsche befriedigen.

Der Unterschied liegt in der Wahl der Speichermedien. Ein oder zwei Laufwerke stehen zur Verfügung oder ein Laufwerk und Festplatte (10 oder 20 MByte). Die Preise reichen von 1999 Mark für das Gerät mit einem Laufwerk über 2499 Mark für das Gerät mit Doppelstation bis hin zu 3499 Mark (ein Laufwerk mit 10-MByte-Festplatte) und 3999 Mark (ein Laufwerk mit 20-MByte-Festplatte). Die Version mit Farbmonitor kostet in jeder Stufe genau 500 Mark mehr.

Schneider verkauft den Schneider PC — wie gewohnt — wiederum nur komplett. So ist auch das Netzteil im Monitor verschwunden. Vorteil: Kein Ventilator stört die Arbeit vor dem Computer. Der Nachteil liegt darin, daß man nur den Original-Monitor benutzen kann. Dieser ist zwar bedeutend besser als bei den kleinen Brüdern der CPC-Serie, aber immer noch nicht optimal. Allerdings ist sowohl der Farb- als auch der Schwarzweiß-Monitor in dieser Preisklasse unschlagbar. Zum Beispiel stellt auch der Farbmonitor 80 Zeichen pro Zeile sehr gut lesbar dar. Daß der monochrome Monitor schwarzweiß ausgefallen ist (und nicht grün, wie es bei der Einführung des CPC üblich war), liegt am derzeitigen Trend zu dieser Bildschirmfarbe. Einige arbeitsphysiologische Forschungsergebnisse sprechen für eine größere Augenverträglichkeit.

Im Gegensatz zu den meisten anderen preiswerten »IBM-Kompatiblen« besitzt der neue Schneider PC einen Intel 8086-Prozessor. Während

# Schneider PC: die neue Dimension



das »IBM-Original« mit dem auf einen 8 Bit breiten Datenbus gestutzten 8088 arbeiten muß, besitzt die CPU im Schneider PC 16 Datenleitungen. Es leuchtet ein, daß diese Version bedeutend schneller arbeitet. So beträgt die Taktfrequenz auch 8 MHz statt der 4,7 MHz der »Kollegen«. Auf der Hauptplatine (Bild 1) befinden sich Sockel für insgesamt 640 KByte RAM-Speicher. 512 davon sind serienmäßig schon eingebaut. Für die restlichen 128 KByte sind 16 leere Fassungen vorhanden.

Aber auch viele Bausteine für Funktionen, die normalerweise bei Computern dieser Klasse nur mit Hilfe von Zusatzkarten erreicht werden, sind auf dieser Platine vorhanden. Die Bausteine für Farbe und

Grafik erlauben die Wiedergabe von 16 Farben mit einer Auflösung von 640 x 200 Punkten.

Drei Grafik- und zwei Textmodi erlaubt der Schneider PC. Bei einer Auflösung von 320 x 200 Punkten sind nur vier verschiedene Farben gestattet, die man außerdem nicht frei auswählen darf. Man muß vielmehr eine der drei vordefinierten Farbpaletten benutzen. Die beiden hochauflösenden Modi stellen 640 x 200 Punkte dar und erlauben entweder zwei oder 16 Farben. Der Unterschied liegt im Speicherbedarf. Die beiden Textmodi stellen entweder 40 oder 80 Zeichen in 25 Zeilen dar. 16 Farben sind in beiden Fällen erlaubt.

Auf der Hauptplatine findet man ferner eine serielle und eine paral-



anzusprechen. Auf der Rückseite ist nämlich eine Joystickbuchse eingebaut. Und zwar eine, bei der wie bei Schneider üblich, zwei Joysticks angeschlossen werden können.

Die Microsoft-kompatible Maus wird an der linken Seite angesteckt. Sie bietet auch den einzigen Kritikpunkt an der Hardware. Zumindest die uns zum Test vorliegende Version zerfiel ab und zu in ihre Einzelteile. Das Problem ist zwar nicht schwierig zu beheben, aber vielleicht überlegt sich Schneider doch noch eine bessere Lösung. Die Bewegung wird durch eine Kugel übertragen. Der Ring, der diese festhält, lockert sich häufig und das Ganze fällt auseinander. Da außerdem das Design etwas altmodisch wirkt, kann man nur auf eine überarbeitete Version hoffen.

Zur Verbindung zwischen dem Computer und dem Monitor dienen zwei Kabel — eins für die Videosignale (RGB) und eins für die Stromversorgung. Dadurch, daß das Netzteil (wie bei Schneider üblich) im Monitor eingebaut ist, entfällt der Ventilator. Die meisten MS-DOS-Computer arbeiten nur mit einem lästigen Rauschen des Lüfters. Ist der Lautsprecher angeschaltet, dringt beim Schneider PC noch nicht einmal ein leises Säuseln aus dem Gehäuse.

Die Steckplätze auf der Hauptplatine für Erweiterungskarten sind voll IBM-kompatibel. Aussage eines Fachkollegen der auf MS-DOS-Computer spezialisierten Schweizerzeitschrift »PC Magazin«: »Darüber kann man ja gar nichts schreiben — der ist einfach kompatibel.« Also alles klar für Festplatten, Netzwerke, CP/M-Karten und was es sonst noch alles für IBM-PCs gibt.

Und da es schon CP/M-Karten mit einem Z80-Prozessor gibt, ist auch eine CPC-Karte, die die Geräte aus der Schneider CPC-Serie auf dem PC simuliert, von der technischen Seite her theoretisch denkbar. Allerdings kann sie nur von Schneider angeboten werden, da das CPC-ROM eingebaut werden muß — und die Rechte an der im ROM verankerten Firmware besitzt nur der Hersteller. Solch eine Karte würde den Einstieg im Hobbybereich und für Umsteiger erleichtern. Das leidige Thema der passenden Spiele-Software wäre ebenfalls schlagartig gelöst. Anwendungsprogramme hingegen gibt es unter MS-DOS wie Sand am Meer.

Der neue Schneider PC hat alle wichtigen Funktionen auf der Hauptplatine. Drei speziell konstru-

le Schnittstelle für Peripheriegeräte. Ein Lautsprecher mit Lautstärkenregler (beim Vorbild nicht vorhanden), eine batteriegepufferte Uhr (Datum und Zeit) und ein Sockel für einen 8087-Coprozessor (für beschleunigte Berechnung mathematischer Aufgaben) vervollständigen das Bild. Die Batterie puffert ferner einen speziellen RAM-Bereich, der die Konfigurationsdaten enthält.

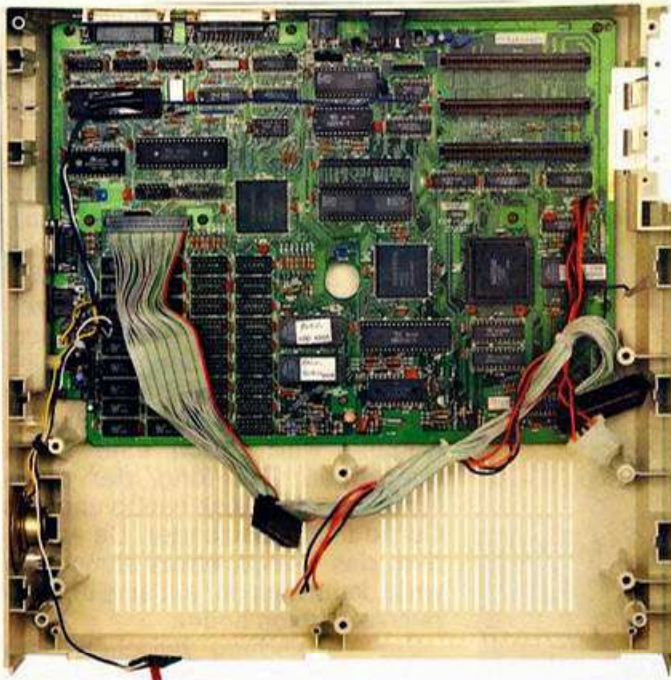
Daß der Schneider PC nur drei voll IBM-kompatible Steckplätze (Bild 2) besitzt, ist kein Hindernis. Die Schnittstellen, eine Multifunktionskarte und die Farbkarte belegen bei anderen Computern drei Plätze. Der Schneider besitzt nach dieser Rechnung also sechs.

Als Eingabegerät dient die abgesetzte Tastatur und eine Maus. Die

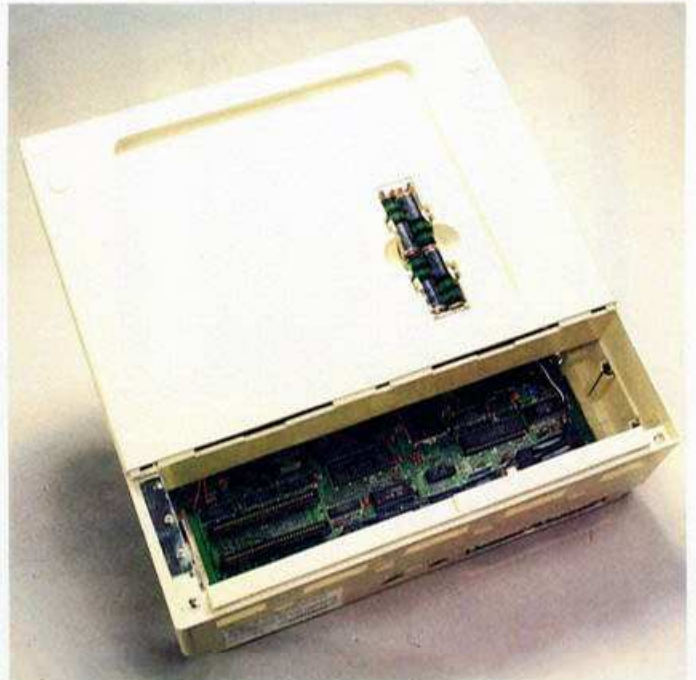
Tastatur (Bild 3) ist angenehm zu benutzen, wenn auch Höhe und Neigung nicht der DIN-Norm entsprechen. Umschalttasten wie beispielsweise CAPSLOCK und NUMLOCK zeigen mit Hilfe einer Leuchtdiode ihren gerade aktuellen Eingabezustand an. Die Funktionstasten und der Ziffernblock sind abgesetzt, so daß Fehleingaben erschwert werden. Die Tasten sind angenehm und ohne Kraftanstrengung zu betätigen. Zwei spezielle Tasten sind frei belegbar. Damit können die Maustasten oder der Feuerknopf des Joysticks simuliert werden (siehe Handbuch). Die Cursortasten übernehmen dann die Joystickfunktionen.

Die Tastatur verrät den Wunsch von Schneider auch den Heimwerker mit dem neuen Computer





**Bild 1. Die Hauptplatine des Schneider PC**



**Bild 2. Die Steckplätze sind leicht zu erreichen**

ierte Chips beinhalten die Funktion der meisten sonst eingebauten Chips. Durch diese hohe Integrationsdichte ist der Computer fast doppelt so schnell wie der IBM-PC. Da keine Reduzierung der Taktfrequenz vorgesehen ist, gibt es mit einigen wenigen ganz speziell auf den IBM ausgelegten zeitkritischen Programmen Probleme. Diese werden einfach zu schnell bearbeitet. Allerdings wird heute die meiste MS-DOS-Software nicht mehr IBM-spezifisch geschrieben, sondern für alle MS-DOS-Geräte, wie zum Beispiel das Malprogramm »Art Studio«, das auf Seite 42 zu sehen ist. Mit ihm haben wir in der Redaktion (Bild 4) unter anderem die Grafik getestet.

Anders als viele andere Computer wird der PC aus Türkheim mit einem umfangreichen Software-Paket ausgeliefert. Auf den vier Disketten findet man zwei Betriebssysteme: MS-DOS 3.2 (die neueste Version, die auch netzwerkfähig ist) und DOS Plus, ein dazu kompatibles Betriebs-

system, das auch CP/M 86 (die 16-Bit-Version von CP/M) versteht. Außerdem ist das noch kein Jahr alte DOS Plus multitaskingfähig. Es können damit verschiedene Dinge gleichzeitig bearbeitet werden. Während beispielsweise ein Pascal-Compiler noch den Quellcode übersetzt, steht die Textverarbeitung zur Programmbeschreibung schon zur Verfügung. MS-DOS soll diese Fähigkeit erst ab Version 5.0 bieten.

Für Umsteiger aus dem Heimbereich, die sich in CP/M auskennen, ist der Einstieg in die 16-Bit-Klasse dank DOS Plus sehr einfach. Viele Befehle sind gleichgeblieben und auch das viel geschmähte, aber unter CP/M unbedingt notwendige Programm PIP ist vorhanden.

Auf den anderen Disketten findet

man die vom Atari ST her bekannte Benutzeroberfläche GEM. Mit der Maus und mit GEM wird die gesamte Arbeit auf dem Computer benutzerfreundlicher als es mit einfacher Befehlseingabe über die Tastatur je möglich ist. GEM-Desktop heißt das Programm dazu. Mit dem Grafikprogramm GEM-Paint und dem Locomotive Basic 2 bekommt man zwei weitere hochinteressante Software-Produkte.

Das englische Handbuch für den neuen Schneider PC umfaßt weit mehr als 300 Seiten. Und dabei findet man in diesem Buch nur das Wichtigste um das Gerät in Betrieb zu nehmen. GEM, MS-DOS, DOS Plus und die Utilities werden relativ knapp — aber verständlich — beschrieben. Das Lehr- und Handbuch für Basic 2 wird extra vertrie-

**Bild 4. Unsere Schneider-Spezialisten testen den neuen PC**



**Bild 3. Die Tastatur ist gut — entspricht aber nicht der DIN-Norm**




# Wo gibt's denn sowas: \* Preisknüller des Jahres

## Schneider CPC 6128

Mit 128 KB,  
integriertem Diskettenlaufwerk,  
Monitor, Keyboard und  
allem Drum und Dran.

 **Schneider**



günstige Möglichkeiten  
der Finanzierung mit dem  
Schneider-Computer-Kredit  
durch die  **SKG BANK**

komplett  
jetzt nur noch

# 999,-

**\* Sowas gibt's fast überall  
im guten Fachhandel, in den  
Fachabteilungen der Warenhäuser  
und bei den führenden Versendern.**

COUPON

Ich möchte mehr wissen über  
den Preisknüller des Jahres

Name

PLZ

Ort

Straße

 **Schneider** Infoservice  
Pauck + Partner GmbH + Co.  
Widenmayerstraße 34  
8000 München 22

HA 10/86



ben. Verständlich bei einem Computer, der zumindest im professionellen Bereich nicht mit Basic betrieben wird. Von Schneider wird ein deutsches Handbuch mit gleichem Inhalt zur Auslieferung kommen.

Das ROM auf der Hauptplatine enthält neben einer umfangreichen Selbsttestroutine (hier wird alles getestet was angeschlossen ist — oder auch nicht) die Standard-BIOS-Routinen, sowie ein Startprogramm mit dem Speichergröße, Uhrzeit und Datum beim Neustart angezeigt werden. Auch eine RAM-Disk läßt sich mit Hilfe dieses Bausteins einrichten. Die variablen Parameter dazu stehen in dem gepufferten RAM-Bereich.

Alle ROM-Mitteilungen liegen in insgesamt sieben Sprachen vor.

**Name:** Schneider PC  
**Mikroprozessor:** 8086  
**Taktfrequenz:** 8 MHz  
**Speicher:** 512 KByte (auf 640 KByte aufrüstbar)  
**Tastatur:** QWERTZ, erweiterte Schreibmaschinentastatur mit alphanumerischem Ziffer- und Funktionstastensfeld  
**Software:** MS-DOS 3.2, DOS Plus, GEM, GEM-Desktop, GEM-Paint, Locomotive Basic 2

<b>Komplett-Preis:</b>	
<b>Ausstattung</b>	<b>S/W(Farb-)Monitor</b>
mit 1 Laufwerk	1999 (2499) Mark
mit 2 Laufwerken	2499 (2999) Mark
mit 1 Laufwerk	
10-MByte-Festplatte	3499 (3999) Mark
mit 1 Laufwerk	
20-MByte-Festplatte	3999 (4499) Mark

**Die technischen Daten des Schneider PC**

Man sieht sofort, daß Schneider mit seinem englischen Partner Amstrad weltweit denkt.

Seit der Hannover-Messe in diesem Jahr sind die Preise für IBM-Kompatible (und auch das Original) drastisch gesunken. Gleichzeitig ist die Grundausbaustufe immer kompletter geworden. Aber dennoch ist Schneider mit seinem PC ein Produkt gelungen, das weder vom Preis noch von der Leistung her zur Kritik Anlaß gibt. Da auch MS-DOS-Software sich diesem neuen Preisniveau anpaßt (Markt & Technik bietet unter anderem Wordstar für MS-DOS-Computer für 399 Mark an), ist für den Heimmarkt (Leistung), den professionellen Markt (Preis) und Schneider (16-Bit-Computer) eine neue Zeitrechnung angebrochen.

(hg)

## Basic in Luxusausstattung

**B**is heute galt auch für die verschiedenen Basic-Dialekte der Schneider-Computer immer das typische Aussehen mit einer Nummer zu Anfang jeder Zeile. Basic 2 braucht das nicht. Sprungbefehle zu einem bestimmten Programmteil erfolgen wahlweise auf ein sogenanntes Label. Dabei handelt es sich um einen Namen zu dem das Programm verzweigt. Unter dem Locomotive Basic des Schneider CPC lautet zum Beispiel eine Routine, die ein Unterprogramm aufruft und dann insgesamt 100mal den Buchstaben »A« ausgibt:

```
10 LET A=0
20 LET A=A+1
30 GOSUB 60
40 IF A=10 THEN STOP
50 GOTO 20
60 PRINT "A";
70 RETURN
```

Das gleiche Programm sieht unter Basic 2 so aus:

```
LET A=0:
LABEL SCHLEIFE: LET A=A+1:
GOSUB AUSGABE:
IF A=10 THEN STOP:
GOTO SCHLEIFE:
LABEL AUSGABE: PRINT "A";:
RETURN:
```

In diesem kurzen Beispiel wird der Vorteil noch nicht sofort klar. Aber wenn Sie beispielsweise eine Routine für mehrere Programme benutzen wollen, dann ist es viel einfacher, diese unabhängig von der Zeilennummer durch Ihren Namen einzubinden. Sie müssen dann nicht

**Das neue Locomotive Basic 2 ist leistungsstark und zukunftsweisend. Zeilennummern braucht man nicht mehr, um die zirka 300 Befehle zu einem Programm zusammenzufügen. Diese Aufgabe übernehmen Labels.**

mehr darauf achten, ob die Zeilen schon belegt sind oder nicht. Sie können sich eine Bibliothek anlegen, die Sie für die verschiedensten Programme wieder benutzen können. Sie dürfen aber natürlich auch wie gewöhnlich mit Zeilennummern arbeiten.

Basic 2 ist eine sehr moderne Version der an sich schon alten Sprache. Neben den Pascal-ähnlichen Strukturen kennt Basic 2 auch die von Logo her bekannte Turtle-Grafik. Mit diesen Routinen kann man mit Hilfe einer sogenannten »Schilkröte« (der Turtle) Bilder direkt auf den Bildschirm zeichnen.

Die sonst üblichen Basic-Befehle zur Grafik-Ausgabe, wie beispielsweise CIRCLE, ELLIPSE, SHAPE und so weiter, sind natürlich auch implementiert (siehe Tabelle 1).

»Mallard-Basic« hieß die letzte Basic-Version (Programmiersprache des Joyce). Eine der Stärken ist die relative Dateiverwaltung. Basic 2 ist in dieser Hinsicht noch besser geworden. Wenn man sich eine Datei-

verwaltung programmiert hat, dann erfolgt ein späterer Zugriff auf einen Datensatz nicht über die Nummer des Satzes, sondern direkt über den Inhalt.

Suchen Sie beispielsweise die Daten zu dem Namen »Müller«, so müssen Sie bei den meisten Basic-Dialekten zuerst die Nummer des zugehörigen Datensatzes heraussuchen (ist noch einfach) und dann in einer mehr oder weniger aufwendigen Schleife die zugehörigen Informationen an Hand dieser Nummer bestimmen. Basic 2 arbeitet da komfortabler. Sie geben nur noch den Inhalt des Datensatzes ein und der Computer findet allein sämtliche Informationen, die dazu gehören.

Auch für Mathematik-Fans bietet der neue Schneider PC unter Basic fast alles was man so im täglichen Leben braucht. Anders als bei den sonst üblichen Programmiersprachen existieren sogar für die Umkehrfunktionen eigene Befehle. Die Argumente können wahlweise in Bogenmaß oder in Grad eingegeben werden. Spezielle Anweisungen schalten zwischen beiden Berechnungsarten hin und her.

Basic 2 arbeitet sehr schnell. Vergleichbare Programme in Basic 2 sind knapp dreimal so schnell wie in BasicA (die GW-Basic-Version für den IBM-PC). Erstaunlich ist, daß das Basic des Schneider CPC nur halb so schnell ist wie das Basic 2 — und damit im Schnitt nur zwei Drittel



ABS	HEADING	ROUND
ACOS	IF	ROUNDED
ADDKEY	INDEX	RSET
ADDRESS	INFORMATION	RUN
ADJUST	INKEY	RTD
ALERT	INKEY\$	SCREEN
ANGLE	INPUT	SCROLL
AND	INPUT\$	SELECT
APPEND	INSERT	SELECTOR
ARC	INSTR	SELFILES
AS	INT	SELPATH\$
ASC	INTEGER	SELWILD\$
ASIN	KEY	SET
AT	KEYSPEC	SGN
ATAN	LABEL	SHAPE
ATN	LEFT\$	SIN
BIN	LEN	SIZE
BOL	LENGTH	SPACE
BOS	LET	SQR
BOX	LINE	START
BUTTON	LOC	STEP
BYTE	LOCAL	STOP
CASE	LOCATE	STREAM
CD	LOCK	STRINGS
CEILING	LOF	STR\$
CEND	LOG	STYLE
CHDIR	LOWER	SWAP
CHDIR\$	LOWERS	SYSTEM
CHR\$	LPRINT	TAB
CINT	LSET	TAN
CIRCLE	LT	TAN
CLEAR	MARGIN	TEST
CLOSE	MARKER	TEXT
CLS	MAX	THEN
COLOR	MAXIMUM	TIME
COLOUR	MD	TIMES
CONSOLIDATE	MID\$,	TITLE
CONT	MIN	TO
COS	MINIMUM	TOWARD
CURRENCY\$	MKDIR	TRAP
CURSOR	MOD	TRUE
DATA	MODE	TRUNC
DATE	MOUSE	TYPE
DATES	MOVE	UBYTE #
DECIMAL	NAME	UNIQUE
DECS	NEXT	UNIT
DEF	NEW	UNTIL
DEG	NOT	UPDATE
DEGREES	OFF	UPPER
DEL	OLD	UPPER\$
DELETE	ON	USER
DELKEY	ONLY	USING
DEVICE	OPEN	UWORD
DIM	OPTION	VAL
DIMENSIONS	ORIGIN	VERSION
DIR	ORPI	VPOS
DISPLAY	OSERR	WEND
DISTANCE	OUTPUT	WITH
DRIVE	PART	WIDTH
EDIT	PEN	WINDOW
EFFECTS	PIE	WHILE
EFT	PLACE	WHOLE
ELLIPSE	PLOT	WORD
ELLIPTICAL	POINT	WRAP
END	POINTS	XACTUAL
EOF	POINTSIZ	XBAR
EOL	POS	XCELL
EOS	POSITION	XDEVICE
ERASE	POSITION\$	XMETRES
ERR	PRINT	XMOUSE
ERROR	PROC	XOR
ERROR\$	PROMPT	XPIXEL
EXP	PUT	XPLACE
EXTEND	QUIT	XPOS
FALSE	RAD	XSCROLL
FD	RADIANS	XUSABLE
FI	RANDOM	XVIRTUAL
FILES	RANDOMIZE	XWINDOW
FINDDIR\$	RD	YACTUAL
FIND\$	READ	YASPECT
FIX	RECORD	YBAR
FIXED	REM	YCELL
FLEXIBLE	REN	YDEVICE
FLOOD	REPEAT	YMETRES
FLOOR	REPOSITION	YMOUSE
FN	RESET	YPIXEL
FONT\$	RESTORE	YPLACE
FOR	RESUME	YPOS
FORWARD	RETURN	YSCROLL
FRE	RIGHT	YUSABLE
GET	RIGHT\$	YVIRTUAL
GOSUB	RMDIR	YWINDOW
GRAPHICS	RND	ZONE

**Tabelle 1. Mehr als 290 verschiedene Befehle kennt Basic 2.**

der Zeit für die Programmabarbeitung braucht, die BasicA auf einem IBM-PC benötigt. Und das obwohl der IBM mit einem 16-Bit-Prozessor arbeitet. Unsere Vergleichsroutine mit den Zeiten der wichtigsten Konkurrenten finden Sie in Tabelle 2.

Nach so viel Lob einige negative Punkte: Zum einen laufen Programme, die unter GW-Basic geschrieben wurden, nicht so ohne weiteres unter Basic 2. GW-Basic ist der Standard-Basic-Dialekt in der Klasse der MS-DOS-Computer.

Der zweite und wichtige Nachteil: Basic 2 läuft nur unter GEM. Für Besitzer des Schneider PC ist das kein Hindernis, aber andere MS-DOS-Computer können ohne GEM mit den Programmen nichts anfangen. Das Weitergeben von Software wird dadurch erschwert. (hg)

Gerät	Zeit
Schneider PC mit Basic 2	3,2 Sekunden
Amiga	3,3 Sekunden
Schneider CPC 464	6,8 Sekunden
Atari ST	7,2 Sekunden
IBM-PC mit BasicA	11,6 Sekunden
C 128	14,45 Sekunden
C 64	22,9 Sekunden

```
100 DEFINT A-Z
110 TI=TIMER
120 DIM X(1000)
130 K=0
140 K=K+1
150 GOSUB 200
160 X(K)=Z
170 IF K(1000) THEN 140
180 PRINT TIMER-TI
190 END
200 Z=X*2+3
210 RETURN
```

Manche Befehle haben bei den verschiedenen Computern eine unterschiedliche Syntax

**Tabelle 2. Die Zeiten und das Programm für unseren Vergleichstest**

## GEM-Komfort

**Aussagekräftige Bildsymbole statt verwirrende Wortkürzel als Befehle bietet GEM, die moderne »Bedienoberfläche« des Schneider PC.**

Der Name GEM (er steht für »Graphics Environment Manager«) ist vielen unserer Leser durch die Benutzeroberfläche des Atari ST bereits ein Begriff. Die zugrundeliegende Idee ist das Nachbilden eines elektronischen Schreibtisches (englisch »Desktop«). Mit der Maus bewegt man einen Zeiger auf dem Bildschirm hin und her und zeigt damit auf die entsprechenden Symbole (»Icons« genannt) für Diskettenlaufwerke, Programme und so weiter. Die Anweisung an den Computer, den durch ein solches Icon dargestellten Befehl auszuführen, erfolgt durch »Anklicken« mit den Druckknöpfen der Maus, wobei man die Knöpfe entweder einmal, zweimal (kurz hintereinander) oder beide gleichzeitig betätigen muß. Jeder Druck löst eine Aktion aus, so daß man mit nur einer Hand Programme starten, kopieren oder löschen kann.

Bei GEM unterscheidet man grundsätzlich zwischen zwei Programmtypen. Dies sind zum einen die »ganz normalen« Programme, die man auch ohne GEM-Desktop starten und benutzen kann. Die zweite Sorte von Software läßt sich aus-

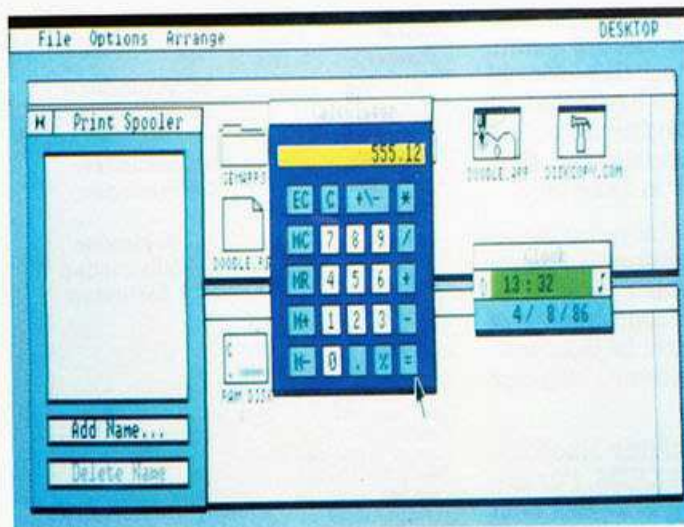
schließlich unter dem GEM-System benutzen. Hiervon liegt GEM-Paint dem Schneider PC bei. Alle anderen Programme der GEM-Collection werden dem frischgebackenen Besitzer zu einem Sonderpreis (zirka 30 Prozent billiger als normal) auf einem beiliegenden Prospekt angeboten.

Alle Programme sind auf die gleiche bedienerfreundliche Art zu handhaben wie GEM-Desktop. Hierin liegt auch der Grund, weshalb sie nur unter dieser Benutzeroberfläche laufen, sie nutzen nämlich einen Großteil der Unterprogramme, die ihnen GEM-Desktop zur Verfügung stellt.

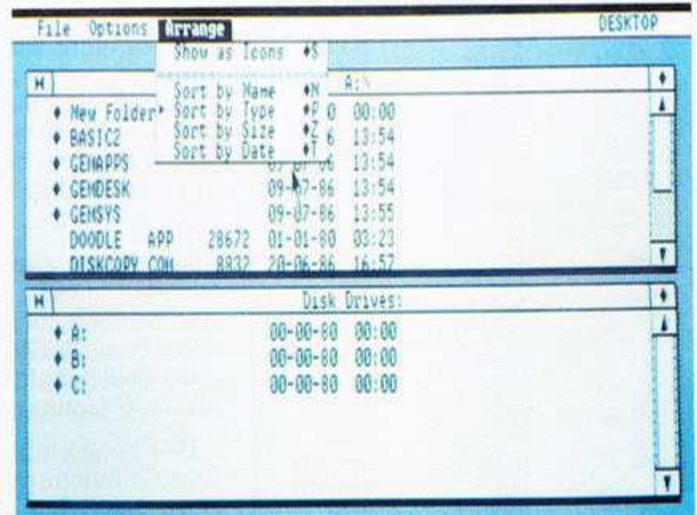
Kurze Zeit nach dem Start von GEM-Desktop meldet sich das System mit der Benutzeroberfläche, die von nun an das Bindeglied zu anderen Programmen ist. Auf der rechten Seite (Bild 1, Seite 48) sieht man die Icons für die Diskettenlaufwerke beziehungsweise die Festplatte. Bewegt man die Maus nun beispielsweise zum Symbol von Laufwerk A und klickt dieses mit der linken Maustaste zweimal an, so öffnet sich ein Fenster. Es kann beliebig vergrößert, verkleinert oder verschoben werden. Speichert man die einmal gewählte Darstellungsform auf Diskette, startet das Programm beim nächsten Mal automatisch mit der entsprechenden Aufteilung des »Schreibtisches«.

In den Fenstern werden die einzelnen Dateien und Programme





**Bild 1. GEM-Desktop erlaubt den Zugriff auf mehrere Disketten gleichzeitig**



**Bild 2. Ein »ausgerollter« Menüebalken erlaubt den Zugriff auf weitere Funktionen**

ebenfalls in Form von Icons dargestellt. Auch hier genügt ein Doppelklick, um eine Anwendung aufzurufen. Startet man von GEM aus ein Programm, so schaltet sich die Benutzeroberfläche ab. Verläßt man das Programm wieder, tritt GEM-Desktop, das ja nach wie vor im Speicher steht, erneut in Aktion.

Desktop dient aber bei weitem nicht nur dazu Programme aufzurufen. Eine Fülle von Funktionen kann man über die obere Menüleiste abrufen. Man fährt mit der Maus einfach einen Begriff an und »rollt« durch das Festhalten der linken Maustaste den Menüebalken (Bild 2) nach unten. Hiermit kann man zum Beispiel die Fenster schließen, Disketten formatieren und das Directory-Format (sortiert nach Namen, Extension, Datum und so weiter) festlegen. Das Programm ist so intelligent aufgebaut, daß es einige Funktionen nur zuläßt, wenn dies sinnvoll ist. So kann man beispielsweise den

Menüpunkt »Fenster schließen« nur dann wählen, wenn tatsächlich ein Fenster geöffnet ist.

Ebenfalls über die obere Menüleiste wird ein Taschenrechner eingebunden. Dieser beherrscht die vier Grundrechenarten und verfügt über einen einfachen Speicher. Auch die Uhr mit Weckfunktion wird über Desktop aufgerufen. Selbst Basic 2 arbeitet unter GEM (Bild 3).

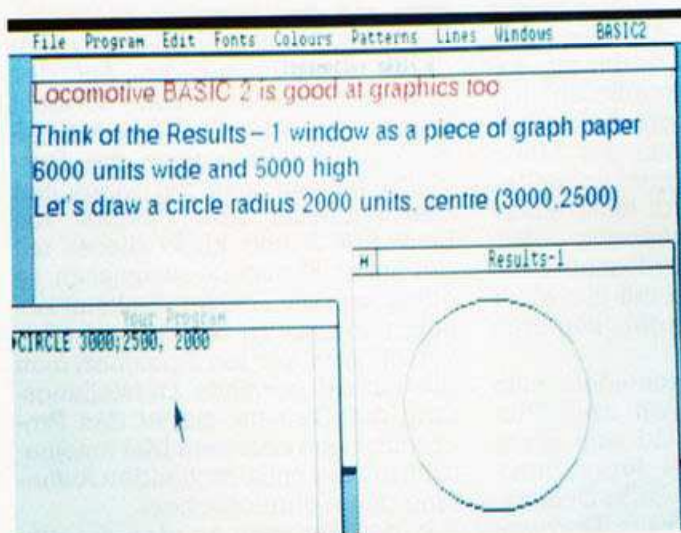
Ein ganz besonderes Schmuckstück ist das Druckprogramm, das zusammen mit GEM-Desktop ausgeliefert wird. Es unterstützt alle gängigen Ducker, wie zum Beispiel die Epson-Familie, den Plotter HP7475 und einige Laserdrucker. Durch besondere Druckroutinen und eine sehr hohe Auflösung der Grafiken werden die Bilder und vor allem auch Textpassagen, in einer für Matrixdrucker bestechend guten Qualität zu Papier gebracht.

GEM-Paint (Bild 4) ist ein pixelorientiertes Malprogramm, das je-

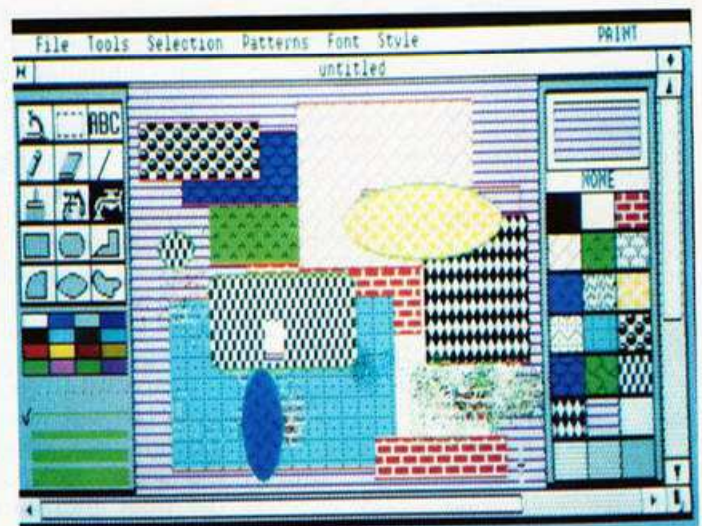
den Bildschirmpunkt einzeln verändert. Das Gegenteil davon wäre ein vektororientiertes Zeichenprogramm wie GEM-Graph eines ist (hier wird nicht der Bildschirm, sondern das Bild in Form von Vektoren gespeichert). Dem Schneider liegt allerdings nur GEM-Paint bei.

Alle Funktionen wählt man über Menü-Icons, die sich links und rechts von der Zeichenfläche befinden, an. Als Zeichengeräte (tools) stehen »Stifte« und »Pinsel« in verschiedenen Strichstärken zur Verfügung. Das Zeichnen von geometrischen Figuren, wie Kreise, Rechtecke, Polygone und so weiter, wird durch die Tools wesentlich vereinfacht. Um Flächen zu füllen, gibt es zwei verschiedene Wege. Dies sind zum einen die Füllfunktion, die geschlossene Flächen mit beliebigen Farben und Mustern füllen kann, zum anderen steht dem Maler eine Spraydose zur Verfügung.

(Christoph Sauer/hg)



**Bild 3. Auch Basic 2 arbeitet unter GEM**



**Bild 4. GEM-Paint ist ein leistungsfähiges Malprogramm**



# Comeback der Videospiele

**Totgesagte leben länger: Die Videospiele kehren zurück! Zwei namhafte Hersteller stellen neue Konsolen vor, die zum Weihnachtsgeschäft die Kassen zum Klingeln bringen könnten. Was soll sich der Spiele-Freak anschaffen: einen Heimcomputer oder eines der beiden neuen Videospiele-Systeme?**

Viele unserer Leser, die heute einen Heimcomputer besitzen, werden sich noch gut an die Videospiele-Ära erinnern. Ende der 70er und Anfang der 80er Jahre, als Heimcomputer vor allem wegen ihrer saftigen Preise noch ein Schattendasein führten, waren Videospiele-Konsolen die großen Renner. Das Atari-2600-System brachte seinem Hersteller den Aufstieg zu einem weltweit aktiven Konzern. Im Schatten des Marktführers tummelten sich noch die Colecovision-, Vec-

paner haben nämlich eine ganze Reihe erfolgreicher Automaten von »Zaxxon« bis »Spy Hunter« entwickelt und sich so einen guten Namen bei Action-Fans gemacht. Das sogenannte Master System ist der erste Versuch, im Videospiele-Geschäft mitzumischen.

Für 298 Mark kommt man in den Besitz dieses Systems. Für diesen Betrag erhält man nicht nur die Konsole, die im eleganten High-Tech-Design eine ausgesprochen gute Figur macht. Mit dabei sind auch zwei

Steuerregler, allerdings keine Joysticks. Der Hersteller setzt nämlich auf die Joypads, die man als eine Art aufgemotzten Cursorblock am Kabel bezeichnen kann. Mit einem Joypad steuert man in acht Richtungen und sorgt durch zwei Feuerknöpfe für Action. Außerdem im Lieferumfang enthalten sind Kabel für TV- und Monitor-Anschluß, Umschalter, Netzteil und das Motorrad-Spiel »Hang on«.

Die Konsole hat zwei verschiedene Modulschächte und verarbeitet dadurch zwei Cartridge-Sorten: Die scheckkartengroßen, extraflachen Sega-Cards und etwas größere Module, die in der Größe etwa den Cartridges für MSX-Computer entsprechen.

## Die Spielhallen-Profis

Eine nützliche Besonderheit ist der »Pause«-Schalter. Er hält jedes Spiel an einer beliebigen Stelle an und setzt es nach erneutem Druck wieder fort. Wenn mal das Telefon klingelt oder das Essen auf dem Tisch steht, kann man das Spiel also bequem unterbrechen.

Die technischen Daten des Master Systems können sich sehen las-



Fällt durch die Joypads auf: Das Sega Master System

trex- und Intellivision-Konsolen (Insider erinnern sich noch an das seinerzeit konkurrenzlose Fußballspiel).

Dann wurden die Heimcomputer besser und preiswerter. Außerdem waren die Spiel-Talente der neuen Modelle besser als die der Videospiele-Konsolen. Bis auf das Atari-2600-Modell starben alle Systeme weg wie die Fliegen. Doch jetzt könnte sich das Blatt wieder wenden: Zwei neue Systeme werden auf dem deutschen Markt angeboten.

Der Name Sega dürfte Besuchern von Spielhallen geläufig sein. Die Ja-



Ataris 7800-Konsole mit Joysticks in gewohnter Form





»Choplifter« für das Master System: Vom Titelbild ...



... in den ersten Level

sen. Es hat 128 KByte RAM und 128 KByte ROM, eine maximale Grafikauflösung von 256 x 192 Bildpunkten und 64 Farben. Der Hauptprozessor ist eine Z80A-CPU, die mit 4 MHz getaktet wird. Für den Sound sorgen drei Tonkanäle, mit je einem Umfang von vier Oktaven, und ein Rauschkanal.

## 1 MByte steht bereit

Zur Markteinführung sollen gleich 18 Spiele erhältlich sein. Sechs davon erscheinen als Sega-Cards (Preis: je 69 Mark), die anderen zwölf als Mega-Cartridges (je 79 Mark). Die maximale Speicherkapazität eines Spiels auf Sega-Card beträgt 256 KByte. Auf einem Mega-Cartridge bringen die Programmierer sogar, der Name läßt es schon erahnen, ein ganzes MByte unter!

Soviel Speicherpracht ist durchaus sinnvoll, obwohl das Videospiel nicht mehr als 256 KByte auf einmal verarbeiten kann. Durch Bankswitching kann das Master System aber in Sekundenschnelle im Cartridge »umherspringen«. Ohne spürbare Verzögerungen wird so quasi nachgeladen.

Die ersten Spiele, die wir unter die Joypads bekamen, ließen unsere Action-Fans mit der Zunge schnalzen. Es gibt zum Beispiel eine aufgemotzte Version des Klassikers »Choplifter«, der sich seit kurzem auch als Spielhallen-Automat mit drei unterschiedlichen Levels zeigt. Die Grafik ist farbenprächtig und sehr schnell. Dabei macht das Modul noch nicht einmal bis zum letzten Bit vom Bankswitching Gebrauch. Wenn sich die Programmierer anstrengen, kann man also noch Erstaunlicheres aus der Maschine herausholen.

Vor allem in Sachen Grafik läßt das Master System die meisten Heimcomputer arm aussehen. Das Videospiel ist prädestiniert für schnelle Bildschirm-Action, da das RAM fast ausschließlich für die Grafik zur Verfügung steht. Der Ton reißt nicht vom Hocker. Mit dem musikstarken C 64 kann es das Master System nicht aufnehmen, aber für knackige Soundeffekte und zündende Rhythmen reicht es allemal.

Die Software-Zukunft für das Master System sieht ganz gut aus. Bis Mitte nächsten Jahres sollen etwa drei Dutzend Titel erscheinen. Als erster namhafter Anbieter von Heimcomputer-Software hat Activision einen Lizenzvertrag mit Sega unterzeichnet, um Umsetzungen der stärksten Activision-Titel für das Master System zu programmieren.

Außerdem sind zwei Peripherie-Geräte für das Master System angekündigt: Rechtzeitig zu Weihnachten sollen ein Grafik-Tablett und eine Pistole erscheinen. Letztere spuckt natürlich keine blauen Bohnen, sondern wird anstelle eines Joypads an die Konsole angeschlossen. Für 169 Mark erhält man neben der Pistole ein Mega-Cartridge, auf dem drei Spiele enthalten sind, bei denen man mit der Plastik-Knarre herumballern kann. Weitere »Pistolenkompatible« Programme sollen folgen.

## Atari schlägt zurück

Für Fans von Actionspielen ist das Videospiel eine lohnende Anschaffung. Schade nur, daß man die meisten Spiele mit den gewöhnungsbedürftigen Joypads steuern muß und nicht den Lieblings-Joystick einsetzen kann.

Sehr überraschend und mit zwei Jahren Verspätung erscheint das

Atari-7800-System im Januar 1987 in Deutschland. Diese Videospiele-Konsole wurde bereits 1984 auf der Winter-CES vorgestellt. Eine Veröffentlichung in Europa war ursprünglich nie angestrebt worden.

Das plötzliche Umdenken des Herstellers hat seine Gründe. Das Geschäft mit dem alten Videospiel 2600, das noch ein Relikt aus den siebziger Jahren ist, lief lange Zeit überraschend gut. Mittlerweile liegen die Produktionskosten für das neue 7800-System nicht über denen für den Oldie 2600. Das 7800 ist als Nachfolger zum 2600 gedacht, da es sehr preiswert und voll kompatibel zu seinem Vorgänger ist. Das bedeutet im Klartext, daß alle 2600-Spiele auch auf dem 7800 laufen.

Das Testmuster, das wir erhielten, stammte aus den USA und entsprach der amerikanischen Fernsehnorm NTSC. In Deutschland werden natürlich nur Konsolen nach der hiesigen PAL-Norm verkauft. Da die PAL-Norm eine höhere Auflösung hat als NTSC, dürfte die Bildqualität der Spiele geringfügig schärfer als auf den Bildschirmfotos sein, die wir Ihnen auf diesen Seiten zeigen.

## Joystick inklusive

Die Konsole sieht sehr elegant aus und macht selbst im stilvoll eingerichteten Wohnzimmer eine gute Figur. Im Lieferumfang ist ein Joystick enthalten, der recht gut in der Hand liegt und zwei Feuerknöpfe hat. Mit dem Joystick kann man leben; besonders gut ist er aber nicht. Da keine Mikroschalter eingebaut sind, hält sich die Präzision beim Steuern in Grenzen. Außerdem beginnt die Joystick-haltende Hand rasch zu ermüden, wenn man ein schnelles Actionspiel bedient. Man kann den Joy-



stick auch gegen jeden persönlichen Lieblingsknüppel auswechseln, der die übliche neunpolige Anschlußbuchse hat. Bei den meisten Spielen wird der zweite Feuerknopf ohnehin nicht benötigt.

Die Innereien des 7800 entsprechen im wesentlichen denen des 800 XL. Es gibt aber einen neuen Grafik-Chip, der mehr Sprites auf den Bildschirm bringen kann. Genauere technische Daten lagen uns leider noch nicht vor.

## Neuer Grafik-Chip

An der linken Gehäuseseite findet man eine Erweiterungsbuchse. In den USA wird nämlich eine Zusatz-tastatur angeboten, mit der man das 7800 zu einem Heimcomputer aufrüsten kann. Angesichts der Tatsache, daß der Atari-Computer 800 XL momentan für ein paar Mark weniger erhältlich ist als das 7800-System, ist es nicht verwunderlich, daß diese Tastatur in Deutschland nicht angeboten wird.

An der Frontseite ist die Konsole mit vier Knöpfen bestückt. Mit »Power« setzt man das Gerät in Betrieb,

mit »Select« wählt man eine Spielvariante und durch »Reset« unterbricht man ein laufendes Spiel und kehrt wieder an den Anfang zurück. Wie schon beim Master System findet man auch hier eine praktische »Pause«-Taste. Im Lieferumfang sind die Konsole, der Joystick, ein Netzteil, ein TV-Anschlußkabel und ein Antennenumschalter enthalten. In den USA wird das 7800 außerdem mit dem Spielmodul »Pole Position II« ausgeliefert. Zum Zeitpunkt unseres Tests stand noch nicht fest, ob das Programm auch in Deutschland mit in der Packung sein wird.

Wir konnten sieben Spiele auf dem 7800 ausprobieren, die teilweise einen recht betagten Eindruck machten. So ist die Version des Spielhallen-Oldies »Asteroids« grafisch recht eindrucksvoll gelungen, aber spielerisch veraltet. Ähnliches gilt für »Ms Pac Man«, »Centipede«, »Dig Dug« und »Robotron«: Allesamt Umsetzungen altbekannter Spiele.

Relativ neu waren lediglich zwei der sieben Module. »Galaga« ist die recht saubere Adaption eines Spielhallen-Oldies, der spielerisch eine Kreuzung aus »Space Invaders«,

»Phoenix« und »Galaxians« darstellt; ein Ballerspiel von vorgestern. »Xevious« hat uns noch am besten gefallen. Es fehlen zwar viele Level des Spielhallen-Vorbilds, doch grafisch ist die 7800-Version recht anständig gemacht. Freilich wird auch hier andauernd geballert.

Zum Start sollen acht bis zehn Module für das 7800 erhältlich sein. Die genauen Preise standen bei Redaktionsschluß noch in den Sternen, dürften aber je Modul zwischen 60 und 80 Mark liegen. Längerfristige Prognosen zur Software-Entwicklung konnte der Hersteller leider nicht abgeben.

## Software-Nostalgie

Wenn man die Spielfähigkeiten des 7800 ganz grob beschreiben will, kann man es ruhigen Gewissens mit einem 800 XL-Computer vergleichen. Die Spiele sind alle schnell und für Actionfans bestimmt interessant, aber man sieht nichts, was es nicht schon in ähnlicher Qualität für einen Heimcomputer gäbe. Da drängt sich ein schönes Rechenbeispiel auf: Das 7800-System kostet

**... hol Dir Deine Siegerfarbe!**

**Fire1** Joysticks erhältlich im Fachhandel.  
Weitere Bezugsquelle: Merlin Data Elektronik  
D-8261 Trittmoring-Kal-Romerfeld 14  
Tel. 0 86 83/933 · Telex 563050 mded

**Fire1**

Der Siegerjoystik von Pink bis Getsby.  
Der feste Griff ins Abenteuer.  
Robuste Technik. Langes Leben.

**DM 35,-**

Unvert. empf. Vp-Preis

**Fire1 Joystik - Technic Report**  
Computer: Commodore C 64 - C128, Spectra Video SVI-318, SVI-328,  
Atari 400/800/130, Sears Video, Arcade, NEC PC-6001 und viele andere. Kontakte: 5 Microschalter, ergonomische Griffform,  
robustes Hartplastikgehäuse und fester Stand durch 4 Saugknöpfe. Kurze Schaltwege - schnelle Reaktion.  
Alle angeführten Computer sind eingetragene Markenzeichen.





Der Spielhallen-Hit »Xevious« für das Atari 7800-System



Im Weltraum nichts Neues: Die 7800-Version von »Galaga«

zusammen mit dem Joystick 198 Mark. Der 800 XL-Computer hat so ziemlich die gleichen Spiele-Talente wie das 7800 und ist mittlerweile sogar für 180 Mark erhältlich. Um mit diesem Gerät spielen zu können, muß man sich nur noch einen Joystick für 20 Mark kaufen und kann gleich loslegen, denn für den 800 XL gibt es auch einiges an Spiele-Modulen. Wenn man noch einmal zirka 120 Mark für einen Recorder oder 400 Mark für eine Diskettenstation ausgibt, hat man sogar ein vollwertiges

Computersystem, mit dem man viel mehr anstellen kann als »nur« spielen. Das Atari-7800 zu empfehlen, fällt angesichts der Konkurrenz im eigenen Hause recht schwer. Vor allem die eher durchschnittlichen Spieletalente des Geräts lassen etwas zu wünschen übrig.

Das Sega-Master System kostet zwar einen Hunderter mehr, bietet dafür aber bessere Grafik- und Sound-Effekte und fortschrittlichere Technik. Selbst Spiele-Fans, die bereits einen Heimcomputer besitzen,

sollten sich das Master System einmal ansehen. Das Atari 7800 empfiehlt sich nur für sparsame Zeitgenossen, die unbedingt ihre alten 2600-Cartridges weiterverwenden wollen. An den momentan besten Spiele-Computer, den Amiga, kommt allerdings keines der beiden Systeme heran, der mit seinem Preis von knapp 4000 Mark allerdings für viele Spielefans nicht erschwinglich ist. Im vielzitierten Preis-/Leistungsverhältnis schneidet das Master System aber sehr gut ab. (hl)



## Computer gegen Videospiele?

Die längst totgesagten Videospiele kehren zurück und drohen, den Heimcomputern Marktanteile abzuluchsen. Vor allem

für den Fachhandel ergibt sich nun eine Zwickmühle, denn jahrelang hat man Heimcomputer als unschlagbare Alleskönner propagiert. Harry Cantin, zuständig für den Zentraleinkauf des Großversandhauses Quelle, nimmt zu dieser Problematik im folgenden Interview Stellung.

**Happy:** Sie geben den Videospiele eine gute Marktchance, sonst hätten Sie diese wohl kaum in Ihr Angebot aufgenommen. Wo sehen Sie die Zielgruppe?

**Cantin:** Ausgesprochene Programmier-Freaks kommen als Käufer sicher nicht in Frage. Wir sind aber der Überzeugung, daß sich ein hoher Anteil der Heimcomputer-Besitzer ein Videospiele zulegen wird. Man kann auf dem Master System Spiele in einer Qualität programmieren, die man bei C 64, Schneider CPC & Co. nie erreichen würde.

**Happy:** Die Grundkonsolen sind ja recht preiswert, doch die Spiele

selbst kosten über 50 Mark.

**Cantin:** Eine wichtige Voraussetzung, um Videospiele-Konsolen zu verkaufen, sind natürlich attraktive Programme zu erschwinglichen Preisen.

Man kann hier nur an die Softwarehersteller appellieren, knallhart zu kalkulieren. Es ist sicherlich genauso wichtig, die europäischen Spitzenprogrammierer für die Videospiele zu begeistern und sich nicht auf Importe aus Japan und den USA zu verlassen.

**Happy:** Nehmen Videospiele und Heimcomputer sich nicht gegenseitig wichtige Marktanteile weg?

**Cantin:** Einen Verdrängungswettbewerb wird es unserer Auffassung nach nicht geben. Eher ist eine gegenseitige Befruchtung denkbar.

**Happy:** Herr Cantin, wir danken Ihnen für diese Stellungnahme.

(hl)



# ST wie Stereo

**Bauteile im Wert von nur knapp einer Mark verhelfen dem Atari ST zum waschechten Stereosound.**

Von Haus aus ist der Atari ST nur für die Wiedergabe von Tönen auf einem Kanal (mono) vorgesehen. Schaut man sich aber den Soundchip an, so stellt man fest, daß dieser drei Ausgänge hat. Diese drei Ausgänge gehören zu den drei unabhängig voneinander steuerbaren Tongeneratoren. Im Atari sind nun die drei Ausgänge einfach miteinander verbunden.

Unsere kleine Schaltung trennt die drei Tonsignale voneinander. Mit den Ausgangssignalen läßt sich eine externe Stereoanlage ansteuern. Ausgang A steuert den rechten Kanal der Stereoanlage, Ausgang C den linken. Das Signal von Tongenerator B wird gleichmäßig auf beide Kanäle verteilt. Damit lassen sich bei entsprechender Programmierung sogar räumliche Geräuscheffekte erzielen.

Das Ganze erfordert allerdings einen kleinen Eingriff in den Computer.

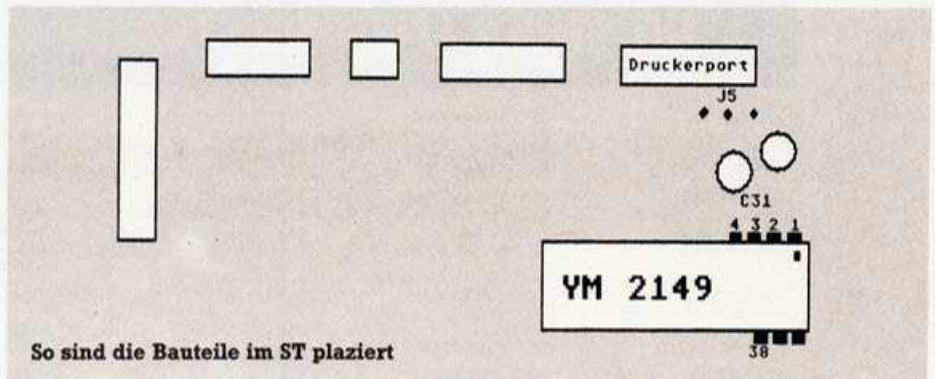
**Vorsicht, Garantieverlust!** Wer sich mit solchen Basteleien nicht auskennt, läßt sich am besten von einem erfahrenen Freund helfen. Nun baut man den Atari auseinander.

## Gefunter Soundchip

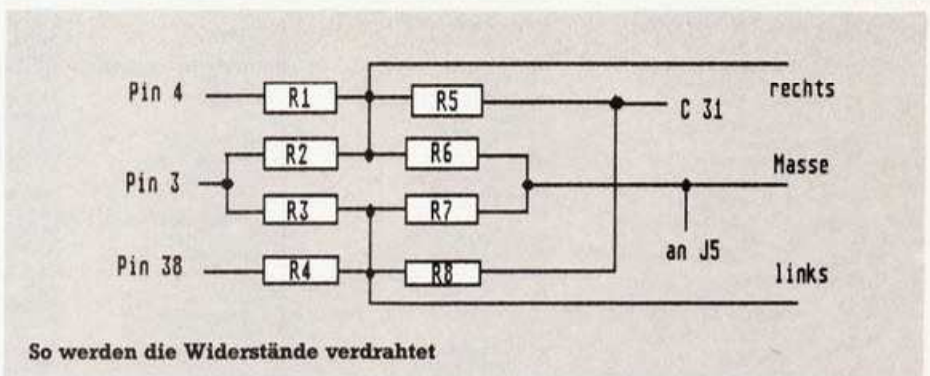
Die Platine legt man so vor sich, daß die Anschlüsse für Drucker, Monitor etc. vom Körper weg zeigen. Direkt vor dem Druckeranschluß findet man einen 40poligen IC mit der Bezeichnung YM 2149. Das ist der Soundchip. In den meisten Fällen ist dieses IC eingelötet. An diesem IC werden nun die beiden Pins 3 und 4 mit einem kleinen Seitenschneider dicht über der Platine abgezwickelt und nach oben gebogen.

Wer in der glücklichen Lage ist, einen gesockelten IC vorzufinden, braucht natürlich nichts durchzuzwickeln. Man zieht den IC aus der Fassung, biegt Pin 3 und Pin 4 nach oben und steckt den IC wieder in den Sockel.

In jedem Fall aber wird als nächstes der Kondensator C31 ausgelötet und der linke Anschluß nach oben gebogen. Danach wird der Kondensator



So sind die Bauteile im ST platziert



So werden die Widerstände verdrahtet

### Stückliste

R1,R2,R3,R4 sowie R5,R8:  
je 3,3 kΩ  
R6,R7: je 1 kΩ  
alle Widerstände ¼ Watt

Die Widerstände erzeugen aus den drei getrennten Signalen des Soundchip ein Stereosignal

```

10 for a = 1 to 3
20 sound a,8,12,4,25
30 sound a,0,0,0,0,
40 next a
50 for a = 3 to 1 step -1
60 sound a,8,12,4,25
70 sound a,0,0,0,0,
80 next a
90 goto 10
    
```

Listing. Dieses Programm testet die kleine Schaltung

sator mit seinem rechten Bein wieder eingelötet.

Die acht Widerstände werden in der gezeigten Weise zusammengeschaltet. Sie finden auf einem kleinen Stück Lochrasterplatine Platz. Die Leitung zur Stereoanlage muß abgeschirmt sein, sonst hört man ein lautes Brummen. Die Abschirmung wird an dem Lötspunkt, der die Bezeichnung J5 trägt, befestigt. Noch

die übrigen Verbindungen gezogen, und fertig ist die kleine Schaltung.

Das Verbindungskabel zur Stereoanlage kann man durch die Lüftungsschlitze im Boden herausführen, will man das Gehäuse nicht beschädigen. Für den festen Einbau von Cinch- oder DIN-Buchsen bietet sich die Rückwand an. Dort findet man eine ganze Menge freien Platz.

Nun wird der Computer wieder zusammengebaut. Nach der Inbetriebnahme muß man den Tastaturklick sowohl im Monitor (allerdings etwas leiser, bedingt durch die Widerstände) als auch über die Stereoanlage hören. Ist dies nicht der Fall, so muß die Schaltung noch einmal überprüft werden.

Hat alles geklappt, so bieten sich viele interessante Varianten der Soundprogrammierung. Spiele mit Stereoeffekten sind nur eine von vielen Anwendungen dieser Schaltung. Schon bereits mit dem Musikprogramm »Music Studio« läßt sich die neue Fähigkeit des Atari ST gut ausnutzen. Legt man zum Beispiel die Schlagzeugbegleitung auf den gemeinsamen mittleren Kanal, so kann man mit dem rechten und dem linken Tongenerator Effekte erzielen, die alles bisher Dagewesene in den Schatten stellen.

(Udo Reetz/lg)



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

1000 Berlin 51  
Gerb Computer GmbH  
Roedernallee 174-176  
Tel. 030/411061

1000 Berlin 31  
Ingenieurbüro Lichtner  
Vertriebs GmbH  
Hektorstraße 4  
Tel. 030/3249495

1000 Berlin 62  
Winfried Wunder GmbH  
Grünwaldstraße 21  
Tel. 030/2135214

1000 Berlin 30  
Vobis  
Kurfürstenstraße 101  
Tel. 030/2139480

2000 Hamburg 70  
Bürotec K + R GmbH  
Waldorferstraße 163  
Tel. 040/6955285

2000 Hamburg  
Vobis  
Krohnkamp 15  
Tel. 040/2794678

2080 Pinneberg  
BPO Computerladen GmbH  
Dingstädt 34  
Tel. 04101/26071 oder 72

2104 Hamburg 92  
QDS Data Service GmbH  
Cuxhavener Straße 322  
Tel. 040/7016011/12

2300 Kiel 1  
MPG-Managementpartner  
GmbH  
Forstweg 24  
Tel. 0431/82901

2300 Kiel  
Hardbyte  
Inh. R. Klupel  
Theodor-Sturm-Straße 17  
Tel. 0431/552737

2350 Neumünster  
Computer + Service  
Ing. Büro Christine Moebius  
Segeberger Straße 67  
Tel. 04321/71623

2448 Burg/Fehmarn  
Self Elektronik  
In- und Export GmbH  
Bahnhofstraße 13  
Tel. 04371/1486

2800 Bremen  
PDV UTI Unternehmens-  
beratung für Text- und  
Informationssysteme GmbH  
Faulenstraße 31-35  
Tel. 0421/30960

2800 Bremen  
Vobis  
Violenstraße 37  
Tel. 0421/320420

2805 Stuhr 1  
Paessler-Datentechnik  
Bremer Straße 15  
Tel. 0421/803793

2970 Emden  
Computer-Technik  
Große Straße 21  
Tel. 04921/29030

3000 Hannover  
Vobis  
Berliner Allee 47  
Tel. 0511/816571

3100 Celle-Vorwerk  
Stark BTX-Computer  
Fachhandels GmbH  
Bosteler Weg 20  
Tel. 05141/33207

3167 Burgdorf 1  
ACS, Aktuelle Computer  
Systeme GmbH  
Bahnhofstraße 20  
Tel. 05136/8799

3300 Braunschweig  
MCL-Microcomputerladen  
Oelschlagern 36/38  
Tel. 0531/49079

3300 Braunschweig  
Computer Studio Braunschweig  
Rebenring 49-50  
Tel. 0531/333277/78

3363 Bad Gandersheim  
Gandersheimer  
Rechenzentrum GmbH  
Kriegerweg 1  
Tel. 05382/2057

3400 Göttingen  
Echtzeit, Computer- und  
Programmsysteme GmbH  
Robert-Bosch-Breite 9  
Tel. 0551/64086

3550 Marburg  
GCT GmbH  
Ges. für Computertechnik  
Haspelstraße 24  
Tel. 06421/23744

4000 Düsseldorf  
HOCO EDV-Anlagen  
Flügelstraße 47  
Tel. 0211/776270

4000 Düsseldorf 13  
Tischer Datentechnik  
Ohligser Straße 53  
Tel. 0211/782931

4000 Düsseldorf  
Vobis  
Wielandstraße 21  
Tel. 0211/359964

4040 Neuss  
Unicomp  
Computer-Service-  
Software GmbH  
Flößhafenstraße 7-11  
Tel. 02101/274064-69

4100 Duisburg  
NSE Datenysteme  
Niebling u. Partner  
Menzelstraße 30  
Tel. 0203/666091

4230 Wesel  
KVB-Datentechnik  
Computer Hard- & Software  
Klaus van Brummelen  
Kornmarkt 23  
(Rathauspassage)  
Tel. 0281/28052

4600 Dortmund  
Vobis  
Hamburger Straße 110  
Tel. 0231/673072

4630 Bochum  
Fritz Höhne  
Weg am Kötterberg 3  
Tel. 0234/596026-27

4630 Bochum 1  
Bo-Data  
Computer-Gesellschaft  
mbH & Co. Vertriebs-KG  
Querenburger Höhe 209  
Tel. 0234/43877

4700 Hamm 1  
H. Rüter GmbH & Co. KG  
Gustav-Heinemann-  
Straße 19/21  
Tel. 02381/14040

4782 Erwitte  
Sigmadata Computer GmbH  
Drosselweg 20  
Tel. 02943/1440

4800 Bielefeld  
Vobis  
Herforder Str. 106  
Tel. 0521/63878

5000 Köln  
Vobis  
Mathiasstr. 24-26  
Tel. 0221/248642

5000 Köln 1  
Berdel GmbH  
Konrad-Adenauer-Ufer 65  
Tel. 0221/219222+124051

5100 Aachen  
EDS-Systemtechnik GmbH  
An der Schürzeller Brücke 1  
Tel. 0241/17081

5100 Aachen  
Vobis  
Viktoriastraße 74  
Tel. 0241/543100

5100 Aachen  
Vobis  
Pontstraße 60  
Tel. 0241/33806

5204 Lohmar 1  
Renoflex  
Computer & Software GmbH  
Postfach 1380  
Tel. 02246/6777

5300 Bonn 1  
Bitnorm Computer  
Siemensstraße 6-12  
Tel. 0228/625044

5407 Boppard 1  
Calza-Computer-Vertrieb  
Schäffersweyer 2  
Tel. 06742/1321

5500 Trier  
Novo Comp  
Daten Systeme GmbH  
Walramsneustraße 7 u. 9  
Tel. 0651/42244

5650 Solingen  
EDV-Management  
Martin-Luther-Straße 22  
Tel. 0212/209355

5760 Arnsberg 2  
Ing.-Büro Koob  
Med.- und Datentechnik  
Flurstraße 8  
Tel. 02931/1735

5900 Siegen  
Computer Center  
Süd-Westfalen  
Kampenstraße 82  
Tel. 0271/4881-4887

6000 Frankfurt  
Vobis  
Frankenallee 207/209  
Tel. 069/734049

6074 Rödermark  
Kantz GmbH  
Büroorganisation  
Max-Planck-Straße 6a  
Tel. 06074/98189

6105 Ober Ramstadt  
Decates  
Computeranlagen GmbH  
Dresdner Straße 44  
Tel. 06154/4899

6200 Wiesbaden  
Everyware Computers  
Blücherstraße 20  
Tel. 06121/449067

6231 Schwalbach  
Heller GmbH  
Rheinlandstraße 10  
Tel. 06196/81749

6457 Maintal-Dörnigheim  
Maintaler PC-Studio  
Frankfurter Straße 4a  
Tel. 06181/494422

6646 Losheim  
Computer-Dewald  
Rathauspassage  
Tel. 06872/1010

6740 Landau  
Schulz & Kempf  
Computer-Engineering  
Glacisstraße 3  
Tel. 06341/20018

6780 Kaiserslautern  
Computer Aktuell GmbH  
Steinstraße 34  
Tel. 0631/63048

6800 Mannheim 1  
CEL  
Communication Electronics  
Handels-GmbH  
M 1.5  
Tel. 0621/20844

6806 Viernheim  
K. Arnet  
Computer  
Rathausstraße 70  
Tel. 06204/77598

6900 Heidelberg-  
Ziegelhausen  
oet. W. Wächter  
Peterstaler Straße 194  
Tel. 06221/800989

7000 Stuttgart  
Messpo GmbH  
Adolf-Kröner-Straße 7+12a  
Tel. 0711/244605

7000 Stuttgart 1  
Vobis  
Marienstraße 11-13  
Tel. 0711/606336

7030 Böblingen  
CEB Computer Einsatz u.  
Beratungs GmbH  
Kelterstraße 9  
Tel. 07031/223051

7070 Schwäbisch-Gmünd  
Computer-Welt  
Lange GmbH  
Eutighofer Straße 33  
Tel. 07171/5584

7320 Göppingen  
Comput-Electronic  
Gartenstraße 43  
Tel. 07161/70665

7340 Geislingen/Steige  
W. Gehrenbeck  
Computronic  
Eberhardstraße 9  
Tel. 07331/42088

7410 Reutlingen 11  
Rauer & Zintgraf GmbH  
Computersysteme  
Junkerstraße 2  
Tel. 07121/85683

7453 Burladingen  
Rauer & Zintgraf GmbH  
Computersysteme  
Panoramastraße 15  
Tel. 07475/1446

7500 Karlsruhe  
Vobis  
Kriegsstraße 27/29  
(am BGH)  
Tel. 0721/378268

7504 Weingarten  
MICO-Electronic  
Ges. für Microcomputer  
Anwendung mbH  
Silberstraße 22  
Tel. 07244/10067

7750 Konstanz  
Vobis  
Kreuzlinger Straße 18  
Tel. 07531/15560

7980 Biberach (Riss)  
Rauer & Zintgraf GmbH  
Computersysteme  
Bahnhofstraße 27  
Tel. 07351/76055

8000 München 60  
BCR  
Vertriebsgesellschaft mbH  
Landsberger Straße 414  
Tel. 089/838057

8000 München 40  
Colina Data  
Computer Handels GmbH  
Marshallstraße 4  
Tel. 089/395015

8000 München  
Vobis  
Aberlestraße 3  
Tel. 089/772110

8032 Gräfelfing  
Pancomputer GmbH  
Planegger Straße 14a  
Tel. 089/7146664

8220 Traunstein  
Computerstudio  
G. Friedrich  
Ludwigstraße 3/  
Stadt Platz 10  
Tel. 0861/14767

8351 Neuhausen  
Hard- u. Softwarehaus  
Hermann Goletz  
Waldstraße 58  
Tel. 0991/9865

8400 Regensburg  
S+N EDV-Beratung GmbH  
Hard- und Software  
Weichser Weg 5  
Tel. 0941/401509

8500 Nürnberg 20  
Der Computerladen  
HIB-GmbH  
Auß. Bayreuther Str. 72  
Tel. 0911/515939

8500 Nürnberg 40  
Der Computerladen  
HIB-GmbH  
Pillenreuther Straße 9-11  
Tel. 0911/452211

8500 Nürnberg  
Vobis  
Vordere Ledergasse 8  
Tel. 0911/232995

8520 Erlangen  
Gebr. Gröske GmbH  
Nürnberg Straße 51  
Tel. 09131/207143

8580 Bayreuth  
Strecker Datensysteme  
Bernecker Straße 35  
Tel. 0921/26391+27832

8602 Stegaurach  
Microcomputer Technik  
E. M. Herrmann  
Friedhofstraße 2  
Tel. 0951/290884

8769 Hösbach  
Universal-Computer  
Eulberg  
Ziegelhüttenstraße 18  
Tel. 06021/53602

8900 Augsburg  
Ing.-Büro Karl Wild  
Alter Postweg 101  
Tel. 0821/571099

8960 Kempten  
Weiss  
Büro + Datentechnik GmbH  
Salzstraße 27  
Tel. 0831/13017

Schweiz:  
Schlumberger AG  
Abteilung Zenith Computer  
Badenerstrasse 333  
CH-8040 Zürich  
Tel. 01/4928880

Österreich:  
Ing. Otto Folger  
Elektronische Geräte GmbH  
Blindengasse 36  
A-1080 Wien  
Tel. (222) 425121/432639

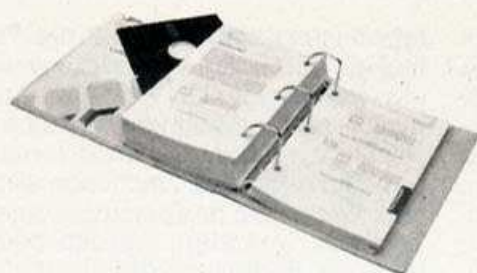
**ZENITH** data systems  
Die 100% Computer



**LINKS**

**STEHEN DIE VIELEN ADRESSEN, WO SIE**

**DIESE VOLLKOMPATIBLEN PC'S KAUFEN KÖNNEN.**



### ZENITH Z 148 COLLEGE PC

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

Mit 20 MB Festplatte DM 4.495,-\*



### ZENITH Z 158 COLLEGE PC

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

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

Besuchen Sie uns auf der Orgatechnik in Köln, 16. - 21.10.86, Halle 3, Obergeschoß, Gang I, Stand 60



### ZENITH Z 171 COLLEGE PC

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

Mit strapazierfähiger Reisetasche DM 4.150,-\*

\* unverbindliche Preisempfehlung inkl. MwSt.

MS-DOS® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corp.

**ZENITH** | data systems

Die 100% Computer



# Spieleprogrammierung in Assembler (Teil 5)

**In dieser Folge beschäftigen wir uns mit der Generierung eines Zeichensatzes und der Zeichensatz-Animation.**

**G**ute Spiele bestechen meist durch eine hervorragende Grafik und fast wirklichkeitstreue Animation. Da die Verwendung von HiRes-Grafik die Programme aber langsam und zu speicherplatzaufwendig machen würde, müssen wir mit dem Zeichensatz arbeiten. Auf diese Weise ist es zwar etwas schwerer, gute Grafiken zu programmieren, dafür erreicht man aber eine höhere Verarbeitungsgeschwindigkeit. Für die Farbdarstellung wäre es besser, wenn der Farbspeicher mitscrollt, aber dann wird das Programm ziemlich zeitkritisch (pro Rasterzeile sind für das Programm nur 63 Taktzyklen verfügbar. Der 64. Taktzyklus wird vom Prozessor »verschluckt«). Trotzdem soll nicht verschwiegen werden, wie man ein Rasterinterrupt-Scrolling programmiert, das den Farbspeicher mitscrollt.

Wenn Sie die Grafik pro Rasterstrahldurchlauf um einen Bildpunkt verschieben (durch die drei Bits der Scrollregister), leistet Ihr Computer während sieben Rasterstrahldurchläufen fast nichts, es wird keine Rechenzeit benötigt, da sie nur Bits manipulieren. Beim achten Rasterstrahldurchlauf müssen dann der gesamte Bildschirm um ein Zeichen transferiert und die Rasterregister zurückgesetzt werden. Diese Methode kommt beim normalen Scrolling zur Anwendung, wie wir es auch in unserem Spiel verwenden. Um nun den Farbspeicher mitzuschrollen, müßten wir, nachdem wir den Bildspeicher transferiert haben, auch noch den ganzen Farbspeicher scrollen. In dieser Zeit hätte sich der Rasterstrahl allerdings schon selbst überholt. Damit das nicht passiert, definieren wir zuerst einen zweiten Bildschirm im RAM. Die Startadresse des Bildschirms wird durch die Bits 4 und 7 des Registers 24 des Videochips (Speicherstelle 53272) festgelegt. Wie bei allen anderen Adreßfestlegungen für den VIC-II-Chip, muß man die Start-

adresse der momentanen Videobank addieren, um die aktuelle Startadresse zu erhalten. Nun transferieren wir während der sieben Rasterstrahldurchläufe pro Durchlauf ein Siebtel des Bildschirminhaltes in den zweiten Bildschirm. Beim achten Durchlauf setzen wir die Rasterregister zurück, schalten auf den anderen Bildschirm um (in dem sich der schon verschobene frühere Bildschirminhalt befindet), und scrollen nun den Farbspeicher anstatt des normalen Bildschirmspeichers. Wenn die nächsten acht Punkte gescrollt werden sollen, wird in umgekehrter Reihenfolge der Bildschirminhalt aus dem zweiten Bildschirm versetzt in den ersten Bildschirm transferiert; schwierig, aber möglich.

Da wir den Farbspeicher aus Zeitgründen besser nicht mitscrollen, aber dennoch gerne Farbe haben, verwenden wir den Multi-Color-Zeichenmodus. In diesem Modus können wir außer der Hintergrundfarbe noch drei weitere Farben darstellen. Durch Setzen von Bit 4 im Register 22 (Adresse 53270) wird der Multi-Color-Modus eingeschaltet.

## Farbspiele

Die Größe des Zeichens bleibt auf 8 mal 8 Punkte beschränkt, es werden jetzt aber doppelt so breite Farbpunkte benutzt, die eine von drei Farben haben können. Dadurch steht in X-Richtung nur noch die halbe Auflösung zur Verfügung. Die einzelnen Bitpaare besitzen folgende Bedeutung:

Bitpaar 00 Adresse 53281 Hintergrund

Bitpaar 01 Adresse 53282 Hintergrund

Bitpaar 10 Adresse 53283 Vordergrund

Bitpaar 11 Bits 0 bis 2 des Farbspeichers, Vordergrund

Für die Punkte mit dem Bitpaar 11 stehen nur die ersten acht Farben zur Auswahl, da nur noch die ersten 3 Bits die Farbe codieren können.

Ein weiterer Vorteil der Zeichensatzgrafik gegenüber der hochauflösenden Grafik ist neben der Ver-

arbeitungsgeschwindigkeit die Fähigkeit, durch das Verändern weniger Speicherstellen schnelle Animation zu programmieren. Das erreicht man durch die Veränderung der Bitmuster des Zeichengenerators. Wenn man das Bitmuster eines Zeichens verändert, werden beim nächsten Rasterstrahldurchlauf alle Zeichen, die den gleichen Code wie das veränderte Zeichen haben, ebenfalls verändert. Ein Beispiel: Wenn Sie in der hochauflösenden Grafik einen Laser, der immer wieder an- und ausgeschaltet wird, programmieren, müssen Sie jeden einzelnen Punkt des Laserstrahls einzeln setzen oder löschen. Im Zeichensatzmodus definieren Sie einfach ein eigenes Zeichen, durch das ein Teil des Laserstrahls verläuft. Dann setzen Sie den Strahl aus diesem Zeichen zusammen. Dadurch sparen Sie wieder kostbare Rechenzeit. Sie haben während eines Rasterstrahldurchlaufes auf dem sichtbaren Bildschirm nämlich nur  $200 \times 63 = 12600$  Taktzyklen Zeit. Zum Vergleich: Ein absoluter »LDA«-Befehl braucht vier Taktzyklen Rechenzeit, ein  $INC \$1000, X$  schon sieben Taktzyklen. Das erscheint gegenüber den 12600 Zyklen, die man zur Verfügung hat, ziemlich wenig, summiert sich aber sehr schnell, wenn man Schleifen programmiert. Man sollte in jedem Fall darauf achten, möglichst zeitsparend zu programmieren.

Nun kommen wir zum Unterprogramm, das in unserem Spiel die Zeichensatzgrafik animiert. Laden Sie jetzt Ihr Hauptprogramm und hängen Sie die Zeilen 8000 bis 8650 hinten an. Tippen Sie das MSE-Listing des 2 KByte langen Zeichensatzes ab, er liegt ab \$2000 (dezimal 8192), und speichern Sie es. Jetzt müssen Sie noch folgende Zeilen in Ihrem Hauptprogramm ergänzen:

```
2601 LDA #12, 2602 STA 53282,
2609 JSR CHARANI und 791 JSR
FARBINI. Anschließend sollten Sie das erweiterte Hauptprogramm assemblieren und nachdem Sie den Zeichensatz geladen haben, mit »SYS 3*4096« ablaufen lassen. Den Zeichensatz können Sie in jedem beliebigen Zeichensatz-Editor verän-
```



dem, allerdings sollten Sie darauf achten, daß die Zeichen von Nummer 68 bis 85 vom Programm beeinflusst werden.

Nun zur Erklärung des Programms.

### Zeile 8000 bis 8150:

Im Programm werden 16 Byte Platz für zwei Zeichen freigehalten, die zwischengespeichert werden sollen.

Zeile 8151: In dieser Speicherstelle »CHARDELAY« steht der Verzögerungszähler für die Zeichensatzanimation.

### Zeile 8160 bis 8165: »CHARANI«

Zuerst wird CHARDELAY um Eins erhöht, dann geprüft, ob CHARDELAY den Wert 5 erreicht hat. Wenn nicht, erfolgt ein Rücksprung zum Hauptprogramm, wenn ja, wird die Zeichensatzanimation angesprungen und CHARDELAY wieder auf 0 gesetzt. Wenn Sie die Animation verlangsamen wollen, erhöhen Sie einfach den Wert für CHARDELAY, um sie zu beschleunigen, verringern Sie ihn.

### Zeile 8166 bis 8400: CHARGOON1, CHLOOP1

In der ersten Schleife gelangen die derzeitigen Bitmuster der Zeichen Nummer 76 und 85 in die Puffer CHSAVE76 und CHSAVE85. Anschließend scrollen in der zweiten Schleife ab CHLOOP2 alle Zeichen von Nummer 68 bis 85 um 8 Byte (ein Zeichen) nach rechts. In der dritten Schleife erfolgt dann die Übertragung der Pufferinhalte von CHSAVE76 und CHSAVE85 in die Zeichen 68 und 77.

### Zeile 8500 bis 8650: FARBINI

Jetzt setzen wir noch die Farben und den Multi-Color-Modus. Mit »LDA #24« und »STA 53272« schaltet man auf den Zeichensatz ab \$2000 um. Zuletzt setzen wir noch die Zeichenfarbe 9 (gleich braun), wobei das höchstwertige Bit angibt, daß der Multi-Color-Modus aktiv ist, und somit als Farbinformation entfällt. Dadurch werden für die Farbe nur noch drei Bit benutzt, die Zeichensatzfarbe ist Weiß statt Braun. Auf den neuen C 64-Computern muß man die Hintergrundfarbe nicht mehr setzen, es genügt ein Befehl zum Löschen des Bildschirms, wobei der Farbspeicher mitgesetzt wird. Bei den ganz alten Betriebssystemen allerdings muß man das noch selber machen.

Die bislang fehlenden Zeilen 320 bis 590 finden Sie ebenfalls auf diesen Seiten. In der nächsten Folge erhalten Sie eine komplette Grafiklandschaft zum Abtippen.

(Andreas von Lepel/ue)

```

08000 CHSAVE76      DFB 0
08010              DFB 0
08020              DFB 0
08030              DFB 0
08040              DFB 0
08050              DFB 0
08060              DFB 0
08070              DFB 0
08080 CHSAVE85     DFB 0
08090              DFB 0
08100              DFB 0
08110              DFB 0
08120              DFB 0
08130              DFB 0
08140              DFB 0
08150              DFB 0
08151 CHARDELAY    DFB 0
08160 CHARANI      LDY #0
08161              INC CHARDELAY
08162              LDA CHARDELAY
08163              CMP #5
08164              BEQ CHARGOON1
08165              RTS
08166 CHARGOON1    STY CHARDELAY
08170 CHLOOP1      LDA 8800,Y
08180              STA CHSAVE76,Y
08190              LDA 8872,Y
08200              STA CHSAVE85,Y
08210              INY
08220              CPY #8
08230              BNE CHLOOP1
08240              LDY #135
08250              LDX #143
08260 CHLOOP2      LDA 8736,Y
08270              STA 8736,X
08280              DEX
08290              DEY
08300              CPY #255
08310              BNE CHLOOP2
08320              LDY #0
08330 CHLOOP3      LDA CHSAVE76,Y
08340              STA 8736,Y
08350              LDA CHSAVE85,Y
08360              STA 8808,Y
08370              INY
08380              CPY #8
08390              BNE CHLOOP3
08400              RTS
08500 FARBINI      LDA #12
08510              STA 53282
08520              LDA #11
08530              STA 53283
08540              LDA 53270
08550              ORA #16
08560              STA 53270
08565              LDA #24
08570              STA 53272
08580              LDY #0
08590 FARBLOOP     STA 55296,Y
08600              STA 55546,Y
08610              STA 55796,Y
08620              STA 56041,Y
08630              INY
08640              BNE FARBLOOP
08650              RTS
    
```

### Assembler-Listing »Zeichensatz-Animation«

```

00320 ANIMATION    LDA ZEIT
00330              CMP #5
00340              BEQ DOANIMA
00350              INC ZEIT
00360              RTS
00370 DOANIMA      LDA #0
00380              STA ZEIT
00390              LDA DREHEN
00400              BNE ZU
00410 AUF          LDA 2040
00420              CMP #32
00430              BNE AUF2
00440              INC DREHEN
00450              JMP ZU2
00460 AUF2         DEC 2040
00470              RTS
00480 ZU          LDA 2040
00490              CMP #39
00500              BNE ZU2
00510              DEC DREHEN
00520              LDA V+39
00530              EOR #4
00540              STA V+39
00550              JMP AUF2
00560 ZU2         INC 2040
00570              RTS
00580 DREHEN        DFB 0
00590 ZEIT        DFB 0
    
```

### Diese Zeilen vervollständigen das Hauptprogramm

```

Name : zeichensatz      2000 2800#
2000 : ff 55 aa ff aa ff 55 aa aa
2008 : fe ce ce fe ee ee ee aa 78
2010 : fa ce ce fa ce ce fa aa 29
2018 : fe ea ea ea ea ea ea fa
2020 : fa ce ce ce ce ce fa aa b3
2028 : fe ea ea fa ea ea fe aa 0c
2030 : fe ea ea fa ea ea ea aa c4
2038 : fe ea ea fe ce ce fe aa fa
2040 : ee ee ee fe ee ee ee aa b8
2048 : fe ba ba ba ba ba fe aa 7c
2050 : fe ae ae ae ee ee ba aa cd
2058 : ee ee ee fa ee ee ee aa 50
2060 : ea ea ea ea ea ea fe aa 2e
2068 : ee fe ee ee ee ee ee aa e6
2070 : fe ee ee ee ee ee ee aa f6
2078 : fe ce ce ce ce ce fe aa 1f
2080 : fe ce ce fe ea ea ea aa 80
2088 : fe ee ee ee ee fe ae 56
2090 : fe ee ee fa ee ee ee aa 98
2098 : fe ea ea fe ae ae fe aa 57
20a0 : fe ba ba ba ba ba aa c3
20a8 : ee ee ee ee ee ee fe aa 5e
20b0 : ee ee ee ee ee ba aa 55
20b8 : ee ee ee ee fe ee aa 8b
20c0 : ee ee ba ee ee ee aa b0
20c8 : ee ee ba ba ba ba aa 02
20d0 : fe ae ae ba ea ea fe aa 7f
20d8 : 3c 30 30 30 30 30 3c 00 b4
20e0 : 3c 30 30 fc 30 30 fc 00 58
20e8 : 3c 0c 0c 0c 0c 0c 3c 00 c1
20f0 : 30 fc 30 30 30 30 30 00 f6
20f8 : 00 00 30 ff 30 00 00 00 07
2100 : 00 00 00 00 00 00 00 00 01
2108 : ba ba ba ba aa ba aa ee
2110 : ee ee ee aa aa aa aa aa 86
2118 : 30 30 fc 30 fc 30 30 00 b8
2120 : 30 fc 0c fc c0 fc 30 00 26
2128 : cc 0c 30 30 c0 cc 00 00 7f
2130 : 00 30 30 fc 30 30 00 00 79
2138 : 30 30 c0 00 00 00 00 00 b1
2140 : 0f 0d 0d 0d 0d 0d 0d 0d 42
2148 : 40 d0 30 30 30 30 30 14 70
2150 : 0d 3d fd cd cd cd fd 3c f1
2158 : 00 30 30 fc 30 30 00 00 a1
2160 : 00 00 00 00 00 0c 0c 30 51
2168 : 00 00 00 fc 00 00 00 00 08
2170 : 00 00 00 00 00 30 30 00 b3
2178 : 0c 0c 30 30 c0 c0 00 00 af
2180 : fe ce ce ce ce ce fe aa 27
2188 : fa ba ba ba ba ba fe aa b8
2190 : fe ae ae fe ea ea fe aa c8
2198 : fe ae ae be ae ae fe aa 22
21a0 : ea ea ea fe ba ba ba aa 5b
21a8 : fe ea ea fe ae ae fe aa 67
21b0 : fe ea ea fe ce ce fe aa 72
21b8 : fe ae ae ae ae ae ae aa ff
21c0 : fe ce ce fe ce ce fe aa 6d
21c8 : fe ce ce fe ae ae fe aa 72
21d0 : aa aa ba ba aa ba ba aa 96
21d8 : aa aa ba ba aa ba ba ee 1e
21e0 : 0c 3c f0 c0 f0 3c 0c 00 80
21e8 : 00 00 fc 00 fc 00 00 00 f7
21f0 : c0 f0 3c 0c 3c f0 c0 00 07
21f8 : fe ae be ba aa ba ba aa 15
2200 : 00 00 00 00 00 00 00 00 01
2208 : 80 40 20 10 08 04 02 01 5d
2210 : 00 00 00 00 00 00 00 00 11
2218 : 01 02 04 08 10 20 40 80 21
2220 : 00 00 00 55 55 aa ff ff 76
2228 : 00 00 00 00 55 55 aa ff d3
2230 : 00 00 00 00 00 55 aa ff 86
2238 : 00 00 00 00 00 55 aa ee
2240 : 00 00 00 00 00 00 55 eb
2248 : 00 00 00 00 00 00 00 49
2250 : 55 55 aa aa aa ff ff ff fa
2258 : 00 55 55 aa aa ff ff ff 58
2260 : 00 00 55 55 aa aa ff ff 60
2268 : ff ff aa 55 55 00 00 00 11
2270 : ff aa 55 55 00 00 00 00 c4
2278 : ff aa 55 00 00 00 00 00 d2
2280 : aa 55 00 00 00 00 00 00 d5
2288 : 55 00 00 00 00 00 00 00 de
2290 : 00 00 00 00 00 00 00 00 91
2298 : ff ff ff aa aa aa 55 55 ec
22a0 : ff ff ff aa aa 55 55 00 9f
22a8 : ff ff aa aa 55 55 00 00 a7
22b0 : 05 1f 1f 7f 7f 75 78 70 63
22b8 : 70 fc fe ff ff d7 d3 ee 3c
22c0 : 77 7f 1f 07 07 07 01 66
22c8 : df ff 7e b8 30 30 f0 40 26
22d0 : ff 55 55 aa aa aa aa 24
22d8 : aa aa aa aa aa 55 55 ff 82
22e0 : da da da da da da da da df
    
```

### Der neue Zeichensatz (mit MSE eingeben)



```

22e8 : a7 a7 a7 a7 a7 a7 a7 e7
22f0 : ff d5 d5 da da da da da 50
22fe : ff 57 57 a7 a7 a7 a7 13
2300 : da da da da da d5 d5 ff 0d
2308 : a7 a7 a7 a7 a7 a7 57 ff f4
2310 : aa aa aa aa aa aa aa 0f
2318 : 55 55 55 55 55 55 55 18
2320 : ff ff ff ff ff ff ff 1f
2328 : c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0 27
2330 : cc cc 33 33 cc cc 33 33 fc
2338 : 03 03 03 03 03 03 03 38
2340 : 00 00 00 00 cc cc 33 33 a7
2348 : ff fe fc f8 f0 e0 c0 00 3f
2350 : 03 03 03 03 03 03 03 50
2358 : 18 18 18 1f 1f 18 18 18 aa
2360 : 00 00 00 00 0f 0f 0f 0f 24
2368 : 18 18 18 1f 1f 00 00 00 68
2370 : 00 00 00 f8 f8 18 18 18 70
2378 : 00 00 00 00 00 00 ff ff 78
2380 : 00 00 00 1f 1f 18 18 18 a8
2388 : 18 18 18 ff ff 00 00 00 b2
2390 : 00 00 00 ff ff 18 18 18 e2
2398 : 18 18 18 f8 f8 18 18 18 c2
23a0 : c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0 9f
23a8 : e0 e0 e0 e0 e0 e0 e0 a7
23b0 : 07 07 07 07 07 07 07 b0
23b8 : ff ff 00 00 00 00 00 b7
23c0 : ff ff ff 00 00 00 00 bf
23c8 : 00 00 00 00 ff ff ff c8
23d0 : 03 03 03 03 03 03 ff ff be
23d8 : 00 00 00 00 f0 f0 f0 f0 15
23e0 : 0f 0f 0f 0f 0f 00 00 1d
23e8 : 18 18 18 f8 f8 00 00 00 c1
23f0 : f0 f0 f0 f0 00 00 00 b3
23f8 : f0 f0 f0 f0 0f 0f 0f 7e
2400 : 55 6a 6a 6a 55 69 69 8b
2408 : 55 6a 6a 6a 55 a9 a9 17
2410 : 55 69 69 69 55 a9 a9 3e
2418 : 55 6a 6a 6a 55 69 69 7b
2420 : 55 69 69 69 55 a9 a9 5a5
2428 : 55 6a 6a 6a 55 a9 a9 8e
2430 : 00 00 00 00 03 0d 35 d6 4c
2438 : 03 0d 35 d6 5a 6a aa aa e3
2440 : c0 70 5c 97 a5 a9 aa aa ea
2448 : 00 00 00 00 c0 70 5c 97 79
2450 : d6 35 0d 03 00 00 00 00 65
2458 : aa aa 6a 5a d6 35 0d 03 8f
2460 : aa aa a9 a5 97 5c 70 c0 1e
2468 : 97 5c 70 c0 00 00 00 00 62
2470 : 03 33 33 33 33 33 33 ff da
2478 : 03 33 33 33 33 33 03 ff 21
2480 : 03 33 33 03 3f 3f 3f 35
2488 : 03 33 33 33 33 33 03 f3 19
2490 : 03 33 33 0f 33 33 33 ff 75
2498 : 03 3f 3f 03 f3 f3 03 ff 56
24a0 : 03 cf cf cf cf cf cf ff 33
    
```

```

24a8 : 33 33 33 33 33 03 ff 01
24b0 : 33 33 33 33 33 33 cf ff bc
24b8 : 33 33 33 33 33 03 33 ff d0
24c0 : 33 33 35 cf 33 33 33 ff ed
24c8 : 33 33 33 cf cf cf cf ff 16
24d0 : 03 f3 f3 cf cf cf 03 ff be
24d8 : c3 cf cf cf cf cf c3 ff fb
24e0 : c3 cf cf 03 cf cf 03 ff 67
24e8 : c3 f3 f3 f3 f3 f3 ff 0e
24f0 : cf 03 cf cf cf cf cf ff e9
24f8 : ff ff cf 00 cf ff ff ff e8
2500 : ff ff ff ff ff ff ff ff ff
2508 : cf cf cf cf ff cf cf ff 6a
2510 : 33 33 33 ff ff ff ff ff aa
2518 : cf cf 03 cf 03 cf cf ff 78
2520 : cf 03 f3 03 f3 03 cf ff 19
2528 : 33 f3 cf cf 3f 33 ff ff d0
2530 : ff cf cf 03 cf cf ff ff e7
2538 : cf cf 3f ff ff ff ff ff bf
2540 : cf 3f 3f 3f 3f 3f cf ff 94
2548 : 3f cf cf cf cf cf 3f ff d5
2550 : cf 03 cf 03 cf 03 cf ff 49
2558 : ff cf cf 03 cf cf ff ff 0f
2560 : ff ff ff ff ff f3 f3 cf 8e
2568 : ff ff ff 03 ff ff ff ff c7
2570 : ff ff ff ff ff cf cf ff 2c
2578 : f3 f3 cf cf 3f 3f ff ff 41
2580 : 03 33 33 33 33 33 03 ff 29
2588 : 0f cf cf cf cf cf 03 ff f4
2590 : 03 f3 f3 03 3f 3f 03 ff e4
2598 : 03 f3 f3 c3 f3 f3 03 ff f5
25a0 : 3f 3f 3f 03 cf cf cf ff 6a
25a8 : 03 3f 3f 03 f3 f3 03 ff 66
25b0 : 03 3f 3f 03 33 33 03 ff 5c
25b8 : 03 f3 f3 f3 f3 f3 ff df
25c0 : 03 33 33 03 33 33 03 ff 63
25c8 : 03 33 33 03 f3 f3 03 ff 7d
25d0 : ff ff cf cf ff cf cf ff 7a
25d8 : ff ff cf cf ff cf cf 3f 01
25e0 : f3 c3 0f 3f 0f c3 f3 ff 3f
25e8 : ff ff 03 ff 03 ff ff ff d8
25f0 : 3f 0f c3 f3 c3 0f 3f ff d8
25f8 : 03 f3 c3 cf ff cf cf ff 9d
2600 : ff ff ff 00 00 ff ff ff ff
2608 : f7 e3 c1 80 80 e3 c1 ff 9f
2610 : e7 e7 e7 e7 e7 e7 e7 0f
2618 : ff ff ff 00 00 ff ff ff 17
2620 : ff ff 00 00 ff ff ff ff 1f
2628 : ff 00 00 ff ff ff ff 27
2630 : ff ff ff ff 00 00 ff ff 2f
2638 : cf cf cf cf cf cf cf 3f
2640 : f3 f3 f3 f3 f3 f3 f3 3f
2648 : ff ff ff 1f 0f c7 e7 e7 c9
2650 : e7 e7 e3 f0 f8 ff ff ff d1
2658 : e7 e7 c7 0f 1f ff ff ff f9
2660 : 3f 3f 3f 3f 3f 3f 00 00 e5
    
```

```

2668 : 3f 1f 0f c7 e3 f1 f8 fc bf
2670 : fc f8 f1 e3 c7 8f 1f 3f d5
2678 : 00 00 3f 3f 3f 3f 3f 9a
2680 : 00 00 fc fc fc fc fc 05
2688 : ff c3 81 81 81 81 c3 ff 2d
2690 : ff ff ff ff ff 00 00 ff 8f
2698 : c9 80 80 80 c1 e3 f7 ff ed
26a0 : 9f 9f 9f 9f 9f 9f 9f 9f
26a8 : ff ff ff f8 f0 e3 e7 e7 63
26b0 : 3c 18 81 c3 c3 81 18 3c f2
26b8 : ff c3 81 99 99 81 c3 ff e1
26c0 : e7 e7 99 99 e7 e7 c3 ff 01
26c8 : f9 f9 f9 f9 f9 f9 f9 c7
26d0 : f7 e3 c1 80 c1 e3 f7 ff 54
26d8 : e7 e7 e7 00 00 e7 e7 5b
26e0 : 3f 3f cf cf 3f 3f cf cf 79
26e8 : e7 e7 e7 e7 e7 e7 e7 e7
26f0 : ff ff cf c1 89 c9 c9 ff 74
26f8 : 00 80 c0 e0 f0 f8 cf fe 4d
2700 : ff ff ff ff ff ff ff ff ff
2708 : 0f 0f 0f 0f 0f 0f 0f 0f
2710 : ff ff ff ff 00 00 00 0f
2718 : 00 ff ff ff ff ff ff 18
2720 : ff ff ff ff ff ff ff 00 1f
2728 : 3f 3f 3f 3f 3f 3f 3f 28
2730 : 33 33 cc cc 33 33 cc cc 63
2738 : fc fc fc fc fc fc fc fc 37
2740 : ff ff ff ff 33 33 cc cc d8
2748 : 00 01 03 07 0f 1f 3f 7f 51
2750 : fc fc fc fc fc fc fc fc 4f
2758 : e7 e7 e7 e0 e0 e7 e7 e7 05
2760 : ff ff ff ff f0 f0 f0 f0 9b
2768 : e7 e7 e7 e0 e0 ff ff ff 6f
2770 : ff ff ff 07 07 e7 e7 e7 67
2778 : ff ff ff ff ff ff 00 00 77
2780 : ff ff ff e0 e0 e7 e7 e7 57
2788 : e7 e7 e7 00 00 ff ff ff 5d
2790 : ff ff ff 00 00 e7 e7 e7 3d
2798 : e7 e7 e7 07 07 e7 e7 e7 6d
27a0 : 3f 3f 3f 3f 3f 3f 3f 3f a0
27a8 : 1f 1f 1f 1f 1f 1f 1f 1f a8
27b0 : f8 f8 f8 f8 f8 f8 f8 f8 af
27b8 : 00 00 ff ff ff ff ff ff b8
27c0 : 00 00 00 ff ff ff ff ff c0
27c8 : ff ff ff ff ff 00 00 00 c7
27d0 : fc fc fc fc fc fc 00 00 e1
27d8 : ff ff ff ff 0f 0f 0f 0f 9a
27e0 : f0 f0 e0 f0 ff ff ff ff a2
27e8 : e7 e7 e7 07 07 ff ff ff 0e
27f0 : 0f 0f 0f 0f 0f 0f 0f 2d
27f8 : 0f 0f 0f 0f f0 f0 f0 f0 71
    
```

Listing »Zeichensatz«  
(Schluß)

## KOSINUS von GUBA & ULLY







# Die Uhren des C 64

**B**ei genauer Lektüre des Handbuchs fällt die interne Softwareuhr auf, die man über die Variablen TI (beziehungsweise TI\$) stellen und auslesen kann. Bei diesen Variablen handelt es sich um Systemvariablen, das heißt man kann sie in Basic-Programmen nicht frei benutzen. Allerdings bilden sie einen komfortablen Weg, die Uhrzeit anzuzeigen oder Zeiten zu stoppen. Der Schwachpunkt dieser Uhr ist ihre Ungenauigkeit. Bei jedem IRQ wird die Uhr um einen bestimmten Wert hochgezählt. Kommen diese IRQs jedoch unregelmäßig oder zeitweise gar nicht, bleibt die Uhr im Hintertreffen. Da speziell beim Speichern der IRQ softwaremäßig ausgeschaltet wird, bleibt die Uhr praktisch stehen.

Wer auf die genaue Uhrzeit Wert legt, sollte sich nach einer anderen Möglichkeit umsehen.

Und damit sind wir schon bei den »Uhren« des C 64. Wer sich zum Beispiel einmal die Registerbelegung der IQ-Bausteine CIA 6526 angeschaut hat, dem ist bestimmt die Bezeichnung TOD aufgefallen. Hierbei handelt es sich um eine Abkürzung für »Time of day«. Hinter dieser Bezeichnung versteckt sich eine Echt-

**Der C 64 verfügt über interessante Timerfunktionen. Nur die wenigsten sind jedoch allgemein bekannt.**

zeituhr, die mit Netzfrequenz betrieben werden kann und daher eine große Langzeitgenauigkeit gewährleistet. Die Auflösung dieser Uhr beträgt  $\frac{1}{10}$  Sekunden, was für die Anzeige der aktuellen Uhrzeit jedoch relativ uninteressant ist. Mit der Programmierung dieser Uhr wollen wir uns im folgenden beschäftigen.

## TOD, die Uhr der Schnittstellenbausteine

TOD finden wir in beiden CIAs. Im folgenden beschränken wir uns jedoch auf die Betrachtung der Uhr in CIA1. Die Uhr belegt die Register 8 ( $\frac{1}{10}$  Sekunden), 9 (Sekunden), 10 (Minuten) und 11 (Stunden). Für CIA1 sind dies die Adressen \$DC08 bis \$DC0B (56328 bis 56331).

### 1. Die Programmierung der Uhr in Basic.

Bevor wir die gewünschte Uhrzeit durch POKEs in die oben genannten Speicherzellen einstellen, müssen wir noch einige Vorbereitungen treffen.

Hierzu gehört das Ausschalten des Alarmbits (Bit 7 in Register 15 muß auf 0 gesetzt werden) sowie das Umschalten der Frequenz auf 60 Hz (durch Setzen des 7. Bits in Register 14).

Allerdings taucht hier auch schon das erste Problem auf. Nach STOP/RESTORE wird die CIA neu initialisiert; das heißt auch das Bit zur Festlegung der Frequenz wird zurückgesetzt auf 50 Hz. Nach jedem STOP/RESTORE ist also eine neue Festlegung notwendig. Welche Besonderheiten muß man sonst noch beachten?

— Die Zeiten werden im Dezimalmodus gespeichert, das heißt die obersten 4 Bit eines jeden Byte stellen die erste Stelle einer zweistelligen Dezimalzahl, die unteren 4 Bit die zweite Stelle dar.

— Bei der Uhr handelt es sich um eine 24-Stunden-Uhr. Die Unterscheidung zwischen AM und PM (Ante Meridum: vormittags, Post Meridum: nachmittags) erfolgt durch das oberste Bit der Stundenanzeige. Gesetztes Bit bedeutet PM, ungesetztes AM.

— Zum Stellen der Uhrzeit genügt es nicht, die Uhrzeit lediglich in das Stunden-, Minuten- und Sekundenregister zu schreiben. Vielmehr



muß auch das  $\frac{1}{10}$ -Sekunden-Register beschrieben werden. Erst hierdurch wird die Uhr gestartet.

— Analog muß beim Auslesen auch das  $\frac{1}{10}$ -Sekunden-Register ausgelesen werden.

Die Umsetzung dieser Kriterien zeigen die beiden Basic-Programme. Sie gestatten ein problemloses Stellen der Echtzeituhr in CIA1 sowie das Auslesen der Uhrzeit.

**2. Programmierung der Echtzeituhr in Assembler.** Wenn man die Uhr immer mit obigem Basic-Programm auslesen will, kostet das viel Zeit, was zu Lasten der Programmausführung geht. Abhilfe schafft der Weg über die Maschinensprache.

Wir werden eine Statuszeilensimulation entwickeln, bei der in der rechten oberen Bildschirmcke immer die aktuelle Uhrzeit gezeigt wird. Da eine echte Statuszeile jedoch Veränderungen im Betriebssystem erforderlich macht, pro-

grammieren wir hier nur eine Simulation. Das bedeutet, daß regelmäßig die obere Bildschirmzeile gelöscht wird und so der Eindruck entsteht, als würde erst ab der zweiten Zeile gescrollt. Nebenbei werden wir in der »Statuszeile« noch eine Kennzeichnung für »gedrückte Shift-Tasten« einfügen, was sich speziell bei versehentlich gedrücktem »Shift-Lock« bewährt.

Die Programmierung erfolgt über den »Interrupt Request«. Diese Art der Programmierung gestattet es, mehrere Programme gleichzeitig ablaufen zu lassen. Neben dem laufenden Basic-Programm kann bei jedem auftretenden Interrupt Request ein Programm aufgerufen werden, das zum Beispiel die Organisation unserer Statuszeile übernimmt. Und genau das benutzen wir hier: Wir verbiegen den IRQ-Vektor aus den Speicherzellen \$0314, \$0315 (dezimal 788, 789) und lassen ihn auf eine

eigene Routine zeigen. Da die IRQs viel öfter kommen als wir sie zur Erneuerung unserer Statuszeile brauchen, durchlaufen wir unsere Programmanfügung nur bei jedem 20sten IRQ. Die Praxis zeigt, daß dies vollkommen ausreicht. Außerdem wird so kostbare Zeit gespart. Allerdings wird die Laufzeit von Programmen im Durchschnitt um etwa 5 bis 6 Prozent erhöht. Bei der Benutzung eines jeden IRQs wäre das Verhältnis wesentlich ungünstiger.

Die Startanweisungen können Sie dem Listing entnehmen. Bei der Eingabe der Uhrzeit ist speziell auf das richtige Eingabeformat zu achten.

Auch bei dieser Assemblerlösung taucht das schon bekannte Problem bei Drücken der STOP/RESTORE-Tasten auf. Anschließend empfiehlt es sich, die Taktfrequenz durch den entsprechenden Befehl wieder auf 60 Hz zu setzen.

(Holger Schmidt/ue)

```

100 : <076>
110 REM DIESES PROGRAMM ERMÖGLICHT <153>
120 REM DAS STELLEN DER UHR IN CIA1 <089>
130 : <106>
140 REM BASISADRESSE UHR IN CIA1: C=56328 <193>
150 REM BASISADRESSE UHR IN CIA2: C=56584 <012>
160 : <136>
170 C=56328: REM BASISADRESSE DER UHR VON <217>
    CIA1 <156>
180 : <156>
190 POKE C+7,PEEK(C+7)AND 127: REM ALARM A <128>
    US
200 POKE C+6,PEEK(C+6)OR 128: REM TAKTFREQ <210>
    UENZ AUF 60 HZ FESTLEGEN
210 : <186>
220 : <196>
230 INPUT "STUNDE (24 STUNDEN-ZEIT):";H <125>
240 IF H<0 OR H>23 THEN 230 <164>
    
```

**Listing 1. Mit diesem kleinen Programm können Sie die Uhr in CIA1 stellen, ...**

```

250 IF H>11 THEN H=H+68 <087>
260 P=16*INT(H/10)+H-INT(H/10)*10 <013>
270 POKE C+3,P <203>
280 : <002>
290 INPUT "MINUTEN(17SPACE):";MIN <059>
300 IF MIN<0 OR MIN>59 THEN 290 <078>
310 P=16*INT(MIN/10)+MIN-INT(MIN/10)*10 <031>
320 POKE C+2,P <221>
330 : <052>
340 INPUT "SEKUNDEN(16SPACE):";SEK <108>
350 IF SEK<0 OR SEK>59 THEN 340 <235>
360 P=16*INT(SEK/10)+SEK-INT(SEK/10)*10 <018>
370 POKE C+1,P <239>
380 PRINT <228>
390 PRINT "UHRENSTART DURCH DRUECKEN EINER <200>
    BE-"
400 PRINT "LIEBIGEN TASTE: " <114>
410 GET X$:IF X#="" THEN 410 <001>
420 POKE C,0 <230>
430 END <178>
    
```

```

100 REM DIESES PROGRAMM ERMÖGLICHT <143>
110 REM DAS AUSLESEN DER UHR IN CIA1 <211>
120 : <096>
130 REM BASISADRESSE UHR CIA1: C=56328 <015>
140 REM BASISADRESSE UHR CIA2: C=56584 <040>
150 : <126>
160 PRINT CHR$(147):REM HOME <157>
170 : <146>
180 REM CURSORPOSITIONIERUNG <124>
190 : <166>
200 Z=12:S=16: REM ZEILE,SPALTE <026>
210 POKE 214,Z:POKE 211,S <184>
220 SYS 58732 <077>
230 : <206>
240 C=56328: REM BASISADRESSE DER UHR IN C <228>
    IA1
250 : <226>
260 FLAG=0 <065>
270 : <248>
280 H =PEEK(C+3) <171>
290 MIN=PEEK(C+2) <074>
300 : <022>
310 SEK=PEEK(C+1) <034>
320 T =PEEK(C) :REM MUSZ EINGELESEN WER <145>
    DEN, UM ZWISCHENSPEICHER FREIZUGEBEN
330 : <052>
340 FLAG=0 <145>
    
```

**Listing 2. ... mit diesem Programm können Sie sie auslesen**

```

350 IF H>32 THEN H=H-128:FLAG=1:REM AM/PM <015>
360 H=INT(H/16)*10+H-INT(H/16)*16 <244>
370 : <092>
380 IF FLAG=0 THEN 410 <207>
390 IF H=12 THEN 450:REM 12 UHR MITTAGS <171>
400 H=H+12 :REM PM <138>
410 IF H=12 THEN H=0 <041>
420 : <142>
430 REM UMWANDLUNG DER DEZIMALDARSTELLUNG <226>
440 : <162>
450 M=INT(MIN/16)*10+MIN-INT(MIN/16)*16 <046>
460 S=INT(SEK/16)*10+SEK-INT(SEK/16)*16 <169>
470 : <192>
480 REM AUSGABEAUFBEREITUNG <153>
490 : <212>
500 H$=STR$(H):IF LEN(H$)=2 THEN H$="0"+RI <027>
    GHT$(H$,1)
510 M$=STR$(M):IF LEN(M$)=2 THEN M$="0"+RI <211>
    GHT$(M$,1)
520 S$=STR$(S):IF LEN(S$)=2 THEN S$="0"+RI <076>
    GHT$(S$,1)
530 : <254>
540 AUS$=RIGHT$(H$,2)+": "+RIGHT$(M$,2)+": " <063>
    +RIGHT$(S$,2)
550 PRINT AUS$ <098>
560 GOTO 200: REM ENDLOSSCHLEIFE <187>
570 END <064>
    
```



```

1000 " .....
1010 " .....
1020 " .....
1030 " * STATUSZEILENSIMULATION *
1040 " .....
1050 " * DURCH IRQ-PROGRAMMIERUNG *
1060 " .....
1070 " .....
1080 " .....
1090 " .....
1100 " .....
1110 " .....
1120 " <C> 12.05 MÖLGER SCHMIDT
1130 " .....
1140 " .....
1150 " .....
1160 " UHRZEIT STELLEN : SYS 49104,MMMS5
1170 " UHR AUF 60 HZ STELLEN : SYS 49104 (%C00C)
1180 " STATUSZEILE EINSCHALTEN : SYS 49152 (%C000)
1190 " INTERRUPT RUECKSETZEN : SYS 49203 (%C003)
1200 " .....
1210 " .....
1220 " .....
1230 " BA %C000
1240 " .....
1250 " .....
1260 " BETRIEBSSYSTEMROUTINEN
1270 " .....
1280 " .....
1290 " .....
1300 " ERROR -%AF00 : GIBT SYNTAX ERROR AUS
1310 " CHRGET -%0073 : HOLT ZEICHEN AUS LAUFENDEM TEXT
1320 " CHRGET -%0079 : HOLT LETZTES ZEICHEN
1330 " .....
1340 " .....
1350 " RAM-ADRESSEN
1360 " .....
1370 " .....
1380 " .....
1390 " IRQL -%0314 : IRQ-VEKTOR
1400 " IRQM -%0315 : .....
1410 " .....
1420 " VIDEO -%0200 : ENTHAELT HIGHBYTE DES VIDEORAMS
1430 " .....
1440 " UHRM -%0C00 : BASISADRESSE DER UHR IN CIA1
1450 " .....
1460 " URAML -%F0 : ZWISCHENSPEICHER BASISADRESSE VIDEORAM
1470 " URAMH -%FE : .....
1480 " .....
1490 " HELM -%FB : SPEICHER ZUR ADRESSIERUNG
1500 " .....
1510 " ZAENL -%FC : ZAEHLVARIABLE ZUR IRQ-AUSWERTUNG
1520 " .....
1530 " YREG -%02 : ZWISCHENSPEICHER Y-REGISTER
1540 " .....
1550 " DOP -%0A : CODE DOPPELPUNKT
1560 " PUNKT -%FE : CODE PUNKT
1570 " .....
1580 " SHIFT -%0200 : ENTHAELT KENNZEICHNUNGSBIT FUER SHIFT
1590 " .....
1600 " .....
1610 " INIT
1620 " *****
1630 " .....
1640 " .....
1650 " IRQ UMSTELLEN
1660 " INIT SEI : INTERRUPT VERHINDERN
1670 " LDA #NIRQ : LOWBYTE DES NEUEN VEKTORS
1680 " STA IRQL : ALS AKTUELLES LOWBYTE SPEICHERN
1690 " LDA #NIRQ : ANALOG HIGHBYTE
1700 " STA IRQH : SPEICHERN
1710 " CLI : IRQ WIEDER ZULAESSIG
1720 " UHR EINSTELLEN
1730 " LDY #06 : OFFSET
1740 " LDA UHR,Y : BYTE MIT TAKTFREQUENZFLAG LADEN
1750 " ORA #10000000 : TAKTFREQUENZ AUF 60 HZ SCHALTEN
1760 " STA UHR,Y : UND ZURUECKSCHREIBEN
1770 " INY : OFFSET+1
1780 " LDA UHR,Y : BYTE MIT ALARMBIT EINLESEN
1790 " AND #01111111 : ALARM AUS
1800 " STA UHR,Y : SPEICHERN
1810 " RTS : RUECKSPRUNG
1820 " .....
1830 " .....
1840 " UHR STELLEN
1850 " .....
1860 " .....
1870 " .....
1880 " JSR CHRGET : LETZTES ZEICHEN HOLEN
1890 " CMP #1 : KOMMA ?
1900 " BEQ LAB10 : JA, DANN WEITER
1910 " JHP ERROR : NEIN, DANN SYNTAX ERROR
1920 " LAB10 JSR GETBYT : BYTIEWERT IN A
1930 " PHA : MERKEN
1940 " JSR GETBYT : ZWEITE STELLE
1950 " TAX : MERKEN
1960 " PLA : MERKEN
1970 " JSR AUFBER : 10ER STELLE ZURUECKHOLEN
1980 " CMP #12 : IN DEZIMALMODUS AENDERN
1990 " BCC LAB11 : =12; UHRZEIT >11 UHR
2000 " SEC : NEIN
2010 " SEC : DEZIMALMODUS
2020 " SBC #12 : MINUS 12
2030 " CLD : DEZIMALMODUS AUS
2040 " ORA #10000000 : PH-BIT SETZEN
2050 " LAB11 LDY #03 : OFFSET
2060 " STA UHR,Y : STUNDEN SPEICHERN
2070 " JSR GETBYT : 1. STELLE MINUTEN
2080 " PHA : MERKEN
2090 " JSR GETBYT : 2. STELLE MINUTEN
2100 " TAX : UND IN X
2110 " PLA : 1. STELLE RUECKHOLEN
2120 " JSR AUFBER : VERKNUEPFEN
2130 " DEY : OFFSET := 2
2140 " STA UHR,Y : ALS MINUTEN SPEICHERN
2150 " JSR GETBYT : 1. STELLE SEKUNDEN

```

Listing 3. Assembler-Listing der Statuszeilen-Simulation

```

2160 " PHA : MERKEN
2170 " JSR GETBYT : 2. STELLE SEKUNDEN
2180 " TAX : UND IN X
2190 " PLA : 1. STELLE RUECKHOLEN
2200 " JSR AUFBER : ZUSAMMENFUEGEN
2210 " DEY : OFFSET :=01
2220 " STA UHR,Y : ALS SEKUNDEN SPEICHERN
2230 " DEY : OFFSET :=0
2240 " TYA : A := 0
2250 " STA UHR,Y : 1/10 SEKUNDEN AUF 0
2260 " JSR TAKT : 60 HZ TAKT EINSCHALTEN
2270 " JSR CHRGET : ZEIGER AUF NAECHSTES ZEICHEN
2280 " RTS : RUECKSPRUNG
2290 " .....
2300 " .....
2310 " AUFBEREITUNG VON A UND X
2320 " .....
2330 " .....
2340 " .....
2350 " AUFBER ASL : UM VIER BIT NACH LINKS VERSCHIEBEN
2360 " ASL : .....
2370 " ASL : .....
2380 " ASL : .....
2390 " STA HELM : SPEICHERN
2400 " TAX : ENTHAELT NOCH 2. STELLE
2410 " ORA HELM : VERKNUEPFEN
2420 " RTS : RUECKSPRUNG
2430 " .....
2440 " .....
2450 " CHR EINLESEN UND IN 8-BIT-ZAHL WANDELN
2460 " .....
2470 " .....
2480 " .....
2490 " GETBYT JSR CHRGET : ZEICHEN AUS TEXT HOLEN
2500 " SEC : .....
2510 " SBC #03 : WERT := CHR-030
2520 " RTS : RUECKSPRUNG; FORMEL NICHT
: ALLGEMEINGUELTIG !
2530 " .....
2540 " .....
2550 " AUSGANGSZUSTAND HERSTELLEN
2560 " .....
2570 " .....
2580 " .....
2590 " SEI : .....
2600 " LDA #031 : ALTER IRQ-VEKTOR
2610 " STA IRQL : LOWBYTE
2620 " LDA #0EA : ALTES HIGHBYTE
2630 " STA IRQH : ALS AKTUELLES SPEICHERN
2640 " CLI : IRQ WIEDER ZULASSEN
2650 " LDA #037 : BASIC- UND KERNAL-ROM WIEDER
: EINSCHALTEN
2660 " STA #01 : IN DATENRICHTUNGSREGISTER
2670 " RTS : RUECKSPRUNG
2680 " .....
2690 " .....
2700 " NEUER IRQ-EINSPRUNG
2710 " .....
2720 " .....
2730 " .....
2740 " NIRQ INC ZAENL : ZAEHLVARIABLE
2750 " CMP #014 : GLEICH 20 ?
2760 " BEQ ENDE : NEIN, DANN NICHT AKTUALISIEREN
2770 " LDA #002 : LOWBYTE VIDEORAM
2780 " STA URAML : ZUR ADRESSIERUNG SPEICHERN
2790 " STA ZAENL : ZAEHL := 0
2800 " LDA VIDEO : ENTHAELT HIGHBYTE DES VIDEORAMS
2810 " STA URAMH : ANALOG HIGHBYTE
2820 " LDA #020 : CODE BLANK
2830 " LDY #01F : SCHLEIFENZAehler
2840 " LOOP STA (URAML),Y : ERSTE ZEILE MIT BLANKS AUFFUELEN
2850 " DEY : SCHLEIFENZAehler DEKREMENTIEREN
2860 " BNE LOOP : BIS ZEILE AUFGEFUELLT
2870 " STA (URAML),Y : AUCH BLANK AN ERSTE STELLE
2880 " LDY #020 : CODE BLANK
2890 " LDY #01F : OFFSET IN VIDEORAM
2900 " STY YREG : .....
2910 " LDA SHIFT : ENTHAELT SHIFT-FLAG
2920 " AND #100000001 : SHIFT-FLAG AUSMASKIEREN
2930 " BEQ LAB50 : NICHT GESETZT
2940 " LDY #013 : CODE FUER 5
2950 " LAB50 LDY #000 : OFFSET INS VIDEORAM
2960 " TYA : BLANK ODER 5
2970 " STA (URAML),Y : SHIFT-FLAG IN LINKE OBERE ECKE
2980 " LDY #003 : OFFSET IN CIA1
2990 " LDA UHR,Y : STUNDENZAHL EINLESEN
3000 " CMP #012 : = 12
3010 " BNE LAB51 : .....
3020 " LDA #000 : 24 UHR := 00 UHR
3030 " LAB51 TAX : MERKEN
3040 " AND #100000000 : AM/PM-BIT PRUEFEN
3050 " BEQ LAB52 : AM DANN WEITER
3060 " TAX : PH-OFFSET BERECHNEN
3070 " AND #01111111 : PH-FLAG LOESCHEN
3080 " TAX : MERKEN
3090 " CMP #012 : 12 UHR ?
3100 " BEQ LAB52 : JA, DANN OX
3110 " CLC : .....
3120 " ADC #012 : OFFSET ZUR BERECHNUNG DER 24-STD-ZEIT
3130 " TAX : ERGEBNIS MERKEN
3140 " AND #100011010 : 22 ODER 23 UHR
3150 " CMP #010 : .....
3160 " BNE LAB52 : NEIN, DANN AUSGABE
3170 " TYA : ALTES ERGEBNIS ZURUECKHOLEN
3180 " CLC : .....
3190 " ADC #006 : SONST 6 ADDIEREN
3200 " TAX : UND MERKEN
3210 " LAB52 TXA : .....
3220 " JSR UHROUT : STUNDEN AUSGEBEN
3230 " LDA #PUNKT : .....
3240 " JSR OUT : PUNKT AUSGEBEN
3250 " LDY #002 : OFFSET IN CIA1
3260 " LDA UHR,Y : MINUTEN EINLESEN
3270 " JSR UHROUT : UND AUSGEBEN
3280 " LDA #DDP : DOPPELPUNKT
3290 " JSR OUT : AUSGEBEN
3300 " LDY #001 : OFFSET IN CIA1
3310 " LDA UHR,Y : SEKUNDEN EINLESEN
3320 " JSR UHROUT : UND AUSGEBEN
3330 " LDY #000 : OFFSET
3340 " LDA UHR,Y : 1/10 SEKUNDEN AUSLESEN
3350 " ENDE JHP #EA31 : WEITER BEI ALTEM IRQ-VEKTOR

```



```

3360 ";
3370 ";
3380 ";
3390 ";
3400 ";
3410 ";
3420 ";
3430 "UHRDOUT PHA           ;AKKU MERKEN
3440 "      LSR             ;OBERE 4 BITS UERSCHIEBEN
3450 "      LSR
3460 "      LSR
3470 "      LSR
3480 "      JSR OUT         ;UND AUSGEBEN
3490 "      PLA             ;ALTEN WERT ZURUECKHOLEN
3500 "      AND #%00001111 ;UNTERES NIBBLE AUSHASKIEREN
3510 "      JSR OUT         ;UND AUSGEBEN
3520 "      RTS             ;RUECKSPRUNG
3530 ";
3540 ";
    
```

```

3550 ";
3560 ";
3570 ";
3580 ";
3590 "OUT      CLC
3600 "      ADC #530       ;OFFSET ZUR BERECHNUNG DES BILDSCHIRMCODES
3610 "      LDY YREG       ;VIDEORAM-OFFSET LADEN
3620 "      INY             ;ERHOEHEN
3630 "      STY YREG       ;SPEICHERN
3640 "      STA (URAML),Y  ;UND IN BILDSCHIRM SCHREIBEN
3650 "      RTS             ;RUECKSPRUNG
    
```

**Listing 3. Assembler-Listing der Statuszeilen-Simulation (Schluß)**

```

100 REM  BASICLADER           <083>
110 :                       <086>
120 REM  *****           <160>
130 REM  *                   *   <179>
140 REM  *                   *   <189>
150 REM  * STATUSZEILENSIMULATION * <125>
160 REM  *                   *   <209>
170 REM  *                   *   <219>
180 REM  *****           <220>
190 :                       <166>
200 REM  FUER C64           <008>
210 :                       <186>
220 :                       <196>
230 :                       <206>
240 :                       <216>
250 REM  <C> 12.85 HOLGER SCHMIDT, V1.0 <172>
260 :                       <238>
270 :                       <248>
280 :                       <002>
290 :                       <012>
300 REM DAS PROGRAMM WIRD, RICHTIGKEIT DER
    PRUEFSUMME VORAUSGESETZT, <129>
310 REM WAHLWEISE IN DEN ARBEITSSPEICHER E
    INGELESEN ODER UNDER DEM NAMEN <204>
320 REM "STATUS" AUF DISKETTE ABGESPEICHER
    T. <227>
330 REM DAS EINLADEN IST DANN MIT 'LOAD"ST
    ATUS",8,1' MOEGELICH. <123>
340 :                       <062>
350 :                       <072>
360 REM STATUSZEILE EINSCHALTEN: SYS 49152 <223>
370 REM UHRZEIT EINSTELLEN : SYS 49184
    ,HHMMSS (STD,MIN,SEK ZWEISTELLIG) <168>
380 REM TAKT AUF 60 HZ STELLEN : SYS 49164 <139>
390 REM IRQ ZURUECKSETZEN : SYS 49283 <181>
400 :                       <122>
410 :                       <132>
420 :                       <142>
430 REM MENUE <108>
440 REM ***** <207>
450 :                       <172>
460 PRINT CHR$(147);;REM HOME <039>
470 PRINT : PRINT : PRINT : PRINT <011>
480 PRINT "LADEN DES PROGRAMMES IN DEN ARB
    EITS-(4SPACE)SPEICHER --> 1":PRINT <046>
490 PRINT "SPEICHERN DES PROGRAMMES AUF DI
    SKETTE(12SPACE)--> 2":PRINT <254>
500 PRINT "IHRE WAHL (1,2):"; <102>
510 GET WAHL$:IF WAHL$="" THEN 510 <111>
520 WAHL = VAL(WAHL$) <189>
530 IF WAHL<1 OR WAHL>2 THEN 510 <232>
540 PRINT WAHL <112>
550 ON WAHL GOSUB 640,840 <244>
560 END <054>
570 : <038>
580 : <048>
600 REM IN ARBEITSSPEICHER EINLESEN <189>
610 REM ***** <211>
620 : <088>
630 RESTORE <172>
640 SUMME = 0 <210>
650 FOR I=49152 TO 49450 <191>
660 READ X <120>
670 SUMME = SUMME + X <027>
680 POKE I,X <033>
690 NEXT I <010>
700 IF SUMME <> 32559 THEN PRINT "FEHLER I
    N DATAS!" <162>
    
```

**Listing 4. Basic-Lader »Statuszeilen-Simulation«**

```

710 RETURN <004>
720 : <188>
730 : <198>
800 REM SPEICHERN AUF DISKETTE <237>
810 REM ***** <105>
820 : <034>
830 RESTORE <118>
840 SUMME = 0 <156>
850 OPEN 1,8,1,"0:STATUS" <201>
860 PRINT#1,CHR$(00);;REM LOWBYTE STARTADR
    ESSE <187>
870 PRINT#1,CHR$(192);;REM HIGHBYTE STARTA
    DRESSE <081>
880 FOR I=49152 TO 49450 <167>
890 READ X <096>
900 SUMME = SUMME + X <003>
910 PRINT#1,CHR$(X); <014>
920 NEXT I <242>
930 CLOSE 1 <179>
940 IF SUMME <> 32559 THEN PRINT "FEHLER I
    N DATAS!" <148>
950 RETURN <246>
960 : <174>
970 : <184>
1000 DATA 120,169,148,141, 20, 3, 169 <225>
1010 DATA 192,141, 21, 3, 88,160, 6 <204>
1020 DATA 185, 8,220, 9,128,153, 8 <009>
1030 DATA 220,200,185, 8,220, 41, 127 <007>
1040 DATA 153, 8,220, 96, 32,121, 0 <048>
1050 DATA 201, 44,240, 3, 76, 8, 175 <209>
1060 DATA 32,124,192, 72, 32,124, 192 <041>
1070 DATA 170,104, 32,114,192,201, 18 <201>
1080 DATA 144, 7,248, 56,233, 18, 216 <018>
1090 DATA 9,128,160, 3,153, 8, 220 <027>
1100 DATA 32,124,192, 72, 32,124, 192 <081>
1110 DATA 170,104, 32,114,192,136, 153 <082>
1120 DATA 8,220, 32,124,192, 72, 32 <117>
1130 DATA 124,192,170,104, 32,114, 192 <240>
1140 DATA 136,153, 8,220,136,152, 153 <187>
1150 DATA 8,220, 32, 12,192, 32, 115 <095>
1160 DATA 0, 96, 10, 10, 10, 10, 133 <085>
1170 DATA 251,138, 5,251, 96, 32, 115 <204>
1180 DATA 0, 56,233, 48, 96,120, 169 <255>
1190 DATA 49,141, 20, 3,169,234, 141 <083>
1200 DATA 21, 3, 88,169, 55,133, 1 <207>
1210 DATA 96,230,252,201, 20,240, 116 <237>
1220 DATA 169, 0,133,253,133,252, 173 <085>
1230 DATA 136, 2,133,254,169, 32, 160 <066>
1240 DATA 31,145,253,136,208,251, 145 <102>
1250 DATA 253,162, 32,160, 31,132, 2 <017>
1260 DATA 173,141, 2, 41, 1,240, 2 <142>
1270 DATA 162, 19,160, 0,138,145, 253 <205>
1280 DATA 160, 3,185, 8,220,201, 18 <137>
1290 DATA 208, 2,169, 0,170, 41, 128 <152>
1300 DATA 240, 23,138, 41,127,170, 201 <116>
1310 DATA 18,240, 15, 24,105, 18, 170 <167>
1320 DATA 41, 26,201, 26,208, 5, 138 <108>
1330 DATA 24,105, 6,170,138, 32, 17 <019>
1340 DATA 193,169,254, 32, 32,193, 160 <124>
1350 DATA 2,185, 8,220, 32, 17, 193 <255>
1360 DATA 169, 10, 32, 32,193,160, 1 <201>
1370 DATA 185, 8,220, 32, 17,193, 160 <248>
1380 DATA 0,185, 8,220, 76, 49, 234 <078>
1390 DATA 72, 74, 74, 74, 74, 32, 32 <213>
1400 DATA 193,104, 41, 15, 32, 32, 193 <146>
1410 DATA 96, 24,105, 48,164, 2, 200 <158>
1420 DATA 132, 2,145,253, 96 <053>
    
```



# Abenteuer eines Höhlenforschers

**In Höhlen lauern viele Gefahren, das weiß man aus Filmen. Wie gefährlich und schwierig das Leben eines Höhlenforschers ist, erleben Sie hautnah mit »Cave Raid«, unserem Listing des Monats.**

**C**ave Raid« ist ein »Jump and Run«-Spiel, bei dem Sie sich die Bilder frei entwerfen können. Nach Laden und Starten des Programms sehen Sie das Titelbild vor sich, das die wichtigsten Funktionen anzeigt. Mit den Tasten 0 bis 9 bestimmen Sie die Höhle, in der Sie starten. Den Schwierigkeitsgrad stellen Sie mit »A« (leicht) bis »D« (sehr schwer) ein. Durch Druck auf den Feuerknopf des Joysticks in Port 2 beginnen Sie das Spiel. Ihre Aufgabe lautet, in jedem Level die Schatztruhe zu finden. Diverse Hindernisse wie Totenköpfe, Fledermäuse, Dolche und Spieße erschweren die Suche, da sie bei Berührung tödlich wirken. Stürze aus großer Höhe sind zu vermeiden, weil diese ebenfalls zum Verlust des wertvollen Lebens führen. Man erhält zwar für jeden gelösten Level ein zusätzliches Männchen zu den fünf ursprünglich vorhandenen, trotzdem ist die Lebensspanne sehr, sehr kurz. Wasser hat zwar keine Balken, aber es schadet dem Männchen auch nicht. Also keine Angst vor einer kleinen Kneipkur. Die Schlüssel haben eine besondere Funktion, denn wenn man einen von ihnen aufhebt, verschwinden alle Mauern in diesem Level, nicht aber der Felsenboden. Die Höhle an sich bleibt unberührt, nur verschafft man sich so manchmal einen Durchgang. In einigen Levels ist das die Voraussetzung, um an das Ziel zu kommen. Aber Vorsicht, ohne Mauern verliert man auch leicht den Boden unter den Füßen. Man braucht daher eine Weile, um den optimalen Lösungsweg zu finden. Wenn Ihnen die Situation ausweglos erscheint, bringt Sie »F1« zum Titelbild zurück. Um sich den Schweiß von der Stirn zu wischen, läßt sich das Spiel mit der »SHIFT« oder »SHIFT/LOCK«-Taste anhalten. Da es kein Zeitlimit für das Spiel gibt, können Sie sich ruhig Zeit lassen, sofern Ihnen das Programm überhaupt Zeit zum Nachdenken läßt. Es gibt keine Punktwertung und daher auch keine High-Score-Liste. Das Ziel ist nur lebend und als reicher Mann aus der Höhle zu entkommen.

In »Cave Raid« sind zehn Bilder enthalten, die Sie alle bestehen müssen, um den höchsten Rang zu erreichen. Lassen Sie sich nicht entmutigen, denn diese Bilder sind sehr schwer, aber lösbar. Wenn Sie nicht mehr weiter wissen, sehen Sie sich das komplette Bild im Editor an, dem zweiten hervorstechenden Merkmal von »Cave Raid«.

## Bilder im Handumdrehen

Den Editor erreichen Sie vom Titelbild aus durch »F3«. Gesteuert wird der Cursor diesmal durch die Cursortasten und nicht durch den Joystick wie im Spiel. Mit »F5« und »F7« schaltet man zwischen den Höhlen um. Der Editor erlaubt Ihnen, nicht nur die bestehenden Bilder zu analysieren, Sie können sie auch verändern und vereinfachen. Da anfangs die Fledermäuse die Haupt-

schwierigkeit sind, bietet sich die Gelegenheit, diese aus den Bildern zu entfernen. Um ein Bildteil zu setzen, müssen Sie mit dem Cursor darauf fahren und »A« (wie »Aufnehmen«) drücken. Dabei ist es egal, ob sich das ausgewählte Teil in den Menüzeilen am Boden befindet oder im Bild verwendet ist. In den unteren zwei Zeilen finden Sie alle Zeichen, die der Editor zu bieten hat. Um ein Teil in das Bild einzubauen, drücken Sie »S« (wie »Setzen«). Wenn Sie etwas löschen wollen, müssen Sie ein Leerzeichen wählen und einsetzen. Mit der »SPACE«-Taste löschen Sie eine Zeile, und »SHIFT CLR« löscht den gesamten Bildschirm. Das sollten Sie nur tun, wenn Sie ein völlig neues Bild zeichnen wollen. Ein ganz neues Bild ist eine Alternative, wenn Ihnen die bestehenden zu schwer sind, oder wenn Sie alle Höhlen gemeistert haben. Beachten Sie bei neuen Bildern, daß die Spielfigur nicht tiefer als vier Zeichen fallen darf, ohne daran zu »sterben«. Der kleine Forscher springt nur drei Zeichen weit, also stellen Sie nicht zu viele Hindernisse nebeneinander, wenn er durch einen Gang gehen muß. Die Spielfigur kann auf allen Teilen stehen, die nach unten gezackt und oben glatt sind. Wenn Sie nach oben gezackte Teile auf die darüberliegende Zeile setzen, entsteht der Eindruck einer unregelmäßigen, zerklüfteten Höhle. Alle Bodenstücke dürfen auch als Bausteine für Treppen verwendet werden. Bei Treppen müssen sich die Stufen überlappen, das heißt die untere Stufe muß ein Stück unter der oberen weitergeführt sein, sonst ist ein mehr oder minder tiefer Sturz die Folge. Leitern und Seile sind eine wesentlich sicherere Methode, um Höhenunterschiede zu überwinden. Der Unterschied zwischen Seilen und Leitern ist, daß die Fledermäuse von den Leitern abprallen und ihre Richtung ändern, während sie durch Seile durchfliegen und das Männchen am Seil töten. Auf einer Leiter ist man also immer sicher.

## Festmahl für die Fledermaus

Generell gilt, daß die Fledermäuse vor harten Gegenständen, wie Mauern, zurückschrecken und ihre Flugbahn ändern. Verfallen Sie bitte nicht der Illusion, daß der Forscher zu den harten Gegenständen gehört. Ein Zusammenstoß wird immer mit einem Festmahl für die Fledermaus enden.

In jedem Bild muß ein Startpunkt, der durch das blinkende »S« dargestellt ist, und eine Schatztruhe vorhanden sein. Der Startpunkt muß mindestens ein Zeichen Abstand zum Rand haben, sonst wird er nicht gesetzt. Das wichtigste Teil der Truhe ist das Mittelstück. Sie können also durchaus »Locktruhen« einbauen, die den Spieler auf eine falsche Fährte führen. Die kleinen weißen Punkte bewirken, daß die Spielfigur nach dem Dahinscheiden an diesem Ort beginnt, und nicht am Startpunkt. Die Fackeln sind genau wie das Wasser »nur« Verzierung und haben keine schädliche Wirkung. Damit besitzen Sie das Wissen und das Handwerkszeug um eine neue Höhle zu entwerfen. Was Sie jetzt noch brauchen ist eine Muse, die Sie inspiriert.

Damit Ihr Werk nicht verlorengelht, können Sie es mit F3 speichern. Vor dem Speichern sollten Sie die neuen Bilder testen. Prüfen Sie, ob sie lösbar und ob keine aus-



weglosen Fallen enthalten sind, aus denen sich das Männchen nicht befreien kann. Zum Testen verlassen Sie den Editor mit »F1« und drücken dann den Feuerknopf. Sie landen automatisch in der zuletzt bearbeiteten Höhle. Wenn ein Fehler existiert, unterbrechen Sie wiederum mit »F1« und springen zurück in den Editor. Wenn alles in Ordnung ist, können Sie Ihre Höhlen speichern. Das Programm speichert alle zehn Bilder, die insgesamt 41 Blocks auf der Diskette benötigen. Auf Kassette können Sie leider nicht speichern. Geladen werden die Bilder durch »F3« solange das Titelbild zu sehen ist.

Es ist zwar noch kein Forscher vom Himmel gefallen, vom Höhlenboden in einen Abgrund aber leider schon oft. Bevor Sie an »Hallo Freaks« schreiben, weil Sie überhaupt nicht weiterkommen, verraten wir Ihnen deshalb gleich die richtigen POKEs, um Ihrem kleinen Helden Unsterblichkeit zu verleihen: POKE 3873,234. Nach Eingabe dieses POKEs werden Ihnen keine Leben mehr abgezogen. Die folgenden POKEs nehmen Ihren Feinden die Schrecken: POKE 3835,76:POKE 3836,235:POKE 3837,10. Man ist dadurch immun gegen Fledermäuse,

tiefe Stürze, Totenköpfe und was der Figur sonst noch schadet, aber die Lösung wird dadurch sehr einfach und das Spiel verliert seinen Reiz. Außerdem kann man so nicht mehr bei bestimmten Fallen »Selbstmord« begehen. Dann hilft nur noch der Druck auf »F1«, um das Spiel vorzeitig zu beenden.

Wir sind sicher, daß Sie die hervorragend animierte Grafik fesseln wird. »Cave Raid« braucht sich nicht hinter professionellen Spielen zu verstecken. Die Aufgabe, die vor Ihnen liegt, ist schwer, aber gerade in der Schwere liegt die Faszination.

(Volker Roth/gn)

## Steckbrief

Programm: Cave Raid  
 Computer: C 64/C 128  
 Checksummer: MSE V1.0  
 Datenträger: Diskette

```
Name : cave raid          0801 4a83
-----
0801 : 26 08 c2 07 9e 32 30 38 6a
0809 : 38 20 43 41 56 45 20 52 ff
0811 : 41 49 44 20 42 59 20 56 28
0819 : 2e 20 52 4f 54 48 20 31 40
0821 : 39 38 36 20 00 00 00 78 f9
0829 : a9 34 85 01 a0 00 c8 af f2
0831 : ce 38 08 b1 ae 99 00 00 0b
0839 : c8 d0 f8 a5 af c9 08 d0 67
0841 : ed a0 07 b9 57 08 99 aa e9
0849 : 00 88 d0 f7 b9 5f 08 91 9a
0851 : ac c8 d0 f8 a2 ff 9a 4c e2
0859 : 00 01 15 08 93 be e6 01 ed
0861 : ea ea ea c6 01 b1 b0 2a 08
0869 : 2a 2a 2a 29 07 aa bd 2e 71
0871 : 01 85 ac b1 b0 29 1f aa bc
0879 : 20 36 01 20 ab 00 a5 b0 ab
0881 : 05 b1 d0 da a9 37 85 01 5b
0889 : 58 4c 15 08 64 ac 5c 9d a6
0891 : 72 75 4f 51 e6 b0 d0 02 f7
0899 : e6 b1 60 e6 ae d0 02 e6 94
08a1 : af 60 b1 b0 f0 01 e8 86 ca
08a9 : 02 aa 4c 36 01 98 3c a9 f3
08b1 : ff 91 ae 20 3d 01 ca d0 d1
08b9 : f8 60 b1 b0 20 36 01 4c b4
08c1 : 53 01 b1 b0 91 ae 20 3d a1
08c9 : 01 20 36 01 ca d0 f3 60 4c
08d1 : a9 04 fc a9 08 85 02 b1 09
08d9 : b0 91 ae c8 c4 02 d0 f7 a6
08e1 : 18 98 65 ae 85 ae 90 02 89
08e9 : e6 af a0 00 ca d0 e8 18 d6
08f1 : a5 02 65 b0 85 b0 90 02 2b
08f9 : e6 b1 60 20 44 01 b1 b0 4b
0901 : 20 53 01 c6 02 d0 f9 4c 0b
0909 : 36 01 20 44 01 20 64 01 f5
0911 : c6 02 d0 f9 60 20 a1 78 ca
0919 : a9 03 85 01 a0 00 b9 00 b6
0921 : d0 99 00 30 99 00 38 b9 b2
0929 : 00 d1 99 00 31 99 00 39 cb
0931 : c8 d0 eb a9 07 85 01 58 e3
0939 : 20 81 ff 20 84 ff a9 30 6d
0941 : 20 76 14 a9 80 8d 91 02 95
0949 : a9 1b 8d 11 d0 78 a2 00 61
0951 : 8e 20 d0 8e 21 d0 e8 86 3e
0959 : 9d a2 04 8e 86 02 20 44 9c
0961 : e5 a9 07 85 01 a0 27 b9 b2
0969 : 67 1c 29 bf 99 28 04 b9 7f
0971 : 8f 1c 29 bf 99 78 04 a9 11
0979 : 04 99 28 d8 99 78 d8 88 41
0981 : 10 e5 a0 08 b9 8e 08 99 10
0989 : 00 80 88 10 f7 4c 41 0a e8
0991 : 36 08 bf 08 c3 c2 cd 38 b6
0999 : 30 57 52 49 54 54 45 4e cc
09a1 : 20 42 59 20 56 4f 4c 4b e4
09a9 : 45 52 20 52 4f 54 48 20 63
09b1 : 49 4e 20 31 39 38 36 0d 98
09b9 : c3 20 8a 20 66 01 01 3c 1e
09c1 : 09 78 d8 ad 08 dc 68 a8 9d
09c9 : 68 aa 68 40 7d ac d7 8d f8
09d1 : 14 03 a9 08 8d 15 03 58 10
09d9 : 60 20 87 ea ce bd 08 d0 25
```

```
09e1 : 0f a9 3c 8d bd 08 ae be da
09e9 : 08 ca 8a 29 0f 8d be 08 87
09f1 : 20 21 13 4c 7e ea a9 e0 98
09f9 : 8d 02 dc ad 00 dc 49 ff 80
0a01 : a0 ff 8c 02 dc 29 1f 60 59
0a09 : a9 42 85 02 a9 09 85 03 74
0a11 : a9 72 85 04 a9 05 85 05 b8
0a19 : a2 09 a0 13 b1 02 09 40 9a
0a21 : 29 7f 91 04 88 10 f5 a5 1b
0a29 : 02 18 69 14 85 02 a5 03 19
0a31 : 69 00 85 03 a5 04 69 28 cd
0a39 : 85 04 a5 05 69 00 85 05 81
0a41 : ca 10 d7 60 c1 52 c5 02 df
0a49 : c2 c7 52 20 02 a2 c7 52 80
0a51 : 20 02 a2 c7 52 20 02 a2 87
0a59 : c7 52 20 02 a2 c7 52 20 84
0a61 : 02 a2 c7 52 20 02 a2 c7 1d
0a69 : 52 20 02 a2 c7 52 20 02 34
0a71 : a2 c3 52 c6 21 7f c4 a9 98
0a79 : 9b 85 02 85 04 a9 05 85 b5
0a81 : 03 a9 49 85 05 a9 07 85 45
0a89 : 06 a2 68 a0 00 8a 91 02 ad
0a91 : e8 a9 0f 91 04 c8 c0 12 f2
0a99 : d0 f3 a5 02 18 69 28 85 85
0aa1 : 02 85 04 90 04 e6 03 e6 ca
0aa9 : 05 c6 06 10 de 60 a2 15 3b
0ab1 : a0 05 18 20 f0 ff a2 00 78
0ab9 : bd 97 08 20 d2 ff e8 e0 da
0ac1 : 1f d0 f5 a9 d8 8d 16 d0 ef
0ac9 : 20 ca 08 ad 74 14 20 76 5b
0ad1 : 14 a9 00 8d 10 d0 8d 75 14
0ad9 : 14 8d 15 d0 a9 09 8d 22 71
0ae1 : d0 a9 02 8d 23 d0 a9 1d 52
0ae9 : 8d 18 d0 20 06 09 20 0a f8
0af1 : 0a a2 3c 86 02 20 af 0b 22
0af9 : c6 02 10 f9 ad be 08 c9 86
0b01 : 0a 90 06 20 f0 16 4c 9f 09
0b09 : 0a 20 0a 0a 20 87 ea 20 11
0b11 : e4 ff f0 27 c9 41 90 0f 1d
0b19 : c9 45 b0 0b 38 e9 41 8d 05
0b21 : b5 17 a9 0f 8d be 08 c9 31
0b29 : 87 d0 03 4c b9 18 c9 86 f3
0b31 : d0 06 20 0a 0a 20 f0 14 d0
0b39 : 20 76 14 20 f4 08 29 10 f2
0b41 : f0 ba 20 08 09 a9 1f 8d cd
0b49 : 18 d0 2d 16 0b a9 f9 8d ad
0b51 : 15 d0 8d 1c d0 20 b8 0c be
0b59 : 20 e4 ff c9 85 d0 06 a2 61
0b61 : ff 9a 4c 5e 0a ad 8d 02 d5
0b69 : 29 01 d0 f9 ce bb 08 d0 13
0b71 : 1d ac b5 17 b9 b6 17 8d fd
0b79 : bb 08 ad b6 08 f0 09 20 e7
0b81 : f9 11 4c 21 0b 4c 96 0e c4
0b89 : 20 b8 0c 20 70 10 20 b8 86
0b91 : 0c ce bc 08 d0 0c ac b5 c0
0b99 : 17 b9 ba 17 8d bc 08 20 3d
0ba1 : 24 0d 20 b8 0c ad ce 0b ea
0ba9 : 20 f6 13 b0 0c ad 20 13 f4
0bb1 : f0 07 c9 06 90 03 4c 18 da
0bb9 : 0b ad d0 0b ac b6 08 d0 73
0bc1 : 03 ad cf 0b c9 9c d0 03 bb
0bc9 : 20 ac 14 a0 07 ad b6 08 21
```

```
0bd1 : d0 1f ad cf 0b d9 c6 0b 47
0bd9 : d0 03 4c 96 0e ad b7 08 4e
0be1 : d0 0f ad d0 0b c0 03 f0 63
0be9 : 08 d9 c6 0b d0 03 4c 96 74
0bf1 : 0e ad b6 08 f0 0f ad d1 66
0bf9 : 0b c0 03 f0 08 d9 c6 0b c4
0c01 : d0 03 4c 96 0e 88 10 c5 2a
0c09 : a9 91 cd cf 0b f0 18 a9 d4
0c11 : 96 cd cf 0b f0 14 20 af 73
0c19 : 0b 4c eb 0a a0 02 a2 00 2b
0c21 : e8 d0 fd 88 10 fa 60 4c f5
0c29 : de 0f 4c cf 0f c6 08 9b 1a
0c31 : a3 a4 a5 97 98 99 9a c8 d5
0c39 : 20 e8 a9 00 85 02 a9 40 c7
0c41 : 85 03 a9 00 85 04 85 fb 39
0c49 : a9 44 85 05 85 fc a2 03 e7
0c51 : a0 00 b1 02 91 04 c9 9c 38
0c59 : f0 09 c9 9d f0 05 20 04 b4
0c61 : 16 90 04 a9 20 91 02 c8 1e
0c69 : d0 e8 e6 03 e6 05 ca 10 a9
0c71 : e1 a9 00 8d d4 0b 8d d5 60
0c79 : 0b 8d b6 08 8d b7 08 8d cb
0c81 : 20 13 a9 02 8d a9 20 0d a9 6e
0c89 : 01 8d 26 d0 8d 60 8d 0f e6
0c91 : d0 8d d0 d0 8d 0b d0 8d 15
0c99 : 09 d0 8d 07 d0 a9 7c 8d b6
0ca1 : 0e d0 a9 94 8d 0c d0 a9 e4
0ca9 : ac 8d 0a d0 a9 c4 8d 08 bf
0cb1 : d0 a9 dc 8d 0e d0 a0 07 b6
0cb9 : a9 06 99 27 d0 a9 9a 99 a9
0cc1 : f8 07 88 10 f3 a9 9a 8d 73
0cc9 : f8 07 a9 02 8d 22 d0 a9 70
0cd1 : 06 8d 23 d0 4c 3b 15 a9 c7
0cd9 : 9b 85 02 85 04 a9 05 85 15
0ce1 : 03 a9 d9 85 05 a5 fb 85 58
0ce9 : 22 a5 fc 85 23 a2 07 a0 72
0cf1 : 11 b1 22 91 02 a9 09 91 4a
0cf9 : 04 88 10 f5 a5 22 18 69 a3
0d01 : 28 85 22 a5 23 69 00 85 b2
0d09 : 23 a5 02 18 69 28 85 02 74
0d11 : 85 04 90 04 e6 03 e6 05 69
0d19 : ca 10 d4 80 ad 00 d0 38 bb
0d21 : e9 18 43 4a 14 85 02 a9 f9
0d29 : 00 85 03 ad 01 d0 38 e9 ae
0d31 : 34 29 f8 85 04 48 a9 00 12
0d39 : 85 82 05 06 04 26 21 6e d4
0d41 : 05 68 18 85 04 85 04 a5 f5
0d49 : 05 69 00 85 05 a5 02 18 69
0d51 : 65 04 85 22 a9 04 65 03 b4
0d59 : 65 05 85 23 a0 01 b1 22 24
0d61 : 8d d1 0b a0 29 b1 22 8d 71
0d69 : d0 0b a0 79 b1 22 8d ce 16
0d71 : 0b a0 51 b1 22 8d cf 0b 3b
0d79 : a0 50 b1 22 8d d2 0b a0 cf
0d81 : 52 b1 22 8d d3 0b 60 a9 50
0d89 : 00 85 02 a9 44 85 03 a9 d1
0d91 : 00 85 22 a9 40 85 23 a0 10
0d99 : 00 b1 02 c9 97 90 4e c9 f6
0da1 : 9b b0 4a 38 e9 97 aa bd af
0da9 : 96 d0 4e 02 90 22 20 61
0db1 : 9a 0d b0 0d 68 8a 49 03 a6
0db9 : aa bd 96 0d 91 02 4c 8a f9
```



```

0dc1 : 0d b1 22 91 02 20 f1 0d 65
0dc9 : 68 91 02 20 e6 0d 4c 8a 9c
0dd1 : 0d 20 c2 0d b0 0d 68 8a 6b
0dd9 : 49 03 aa bd 98 0d 91 02 22
0de1 : 4c 8a 0d b1 22 91 02 20 e3
0de9 : e6 0d 68 91 02 20 e6 0d 79
0df1 : a5 03 c9 48 90 a1 4c 73 c1
0df9 : 0c 98 97 9a 99 20 f1 0d 07
0e01 : b1 02 8d 03 16 20 e6 0d 8f
0e09 : 98 48 ad 03 16 a0 2d d9 80
0e11 : 3c 14 f0 0a 88 10 f8 68 92
0e19 : a8 ad 03 16 18 60 68 a8 93
0e21 : ad 03 16 38 60 c8 b1 02 f4
0e29 : 88 8d 03 16 98 48 ad 03 84
0e31 : 16 a0 2d 49 3c 14 f0 0a 5a
0e39 : 88 10 f8 68 a8 ad 03 16 45
0e41 : 18 60 68 a8 ad 03 16 38 74
0e49 : 60 e6 22 e6 02 d0 04 e6 06
0e51 : 03 e6 23 06 c8 02 c6 22 78
0e59 : a5 02 c9 ff d0 04 c6 03 c0
0e61 : c6 23 60 8a 0a aa bd 2b 65
0e69 : 0e 85 22 e8 bd 2b 0e 85 58
0e71 : 23 a0 00 b1 22 a8 b1 22 8d
0e79 : d0 0a a8 a9 01 91 22 a8 24
0e81 : b1 22 a2 ff 8d f8 07 c8 3a
0e89 : 98 a0 00 91 22 60 3d 0e da
0e91 : 4c 0e 5b 0e 6b c2 0a 80 4e
0e99 : 78 0e 7d 0e 8a 0e 90 0e b1
0ea1 : 00 8a 8b 8c 8d 8e 8f 90 07
0ea9 : 91 92 93 94 95 96 c2 0d 2e
0eb1 : b0 b1 b2 b3 b4 b5 b6 b7 a0
0eb9 : b8 b9 ba bb bc c2 0a 80 7f
0ec1 : 81 82 83 84 85 86 87 88 b0
0ec9 : 89 c2 0a a6 a7 a8 a9 aa c6
0ed1 : ab ac ad ae af c2 03 97 60
0ed9 : 98 99 c2 10 bd be bf 00 c1
0ee1 : 01 9b 9c 9d 9e 9f a0 a1 37
0ee9 : a2 a3 a4 a5 c2 04 ea c9 c6
0ef1 : ca cb c2 20 ad cb ca c9 4d
0ef9 : ea 00 ad cf 0b c9 96 f0 84
0f01 : 5e 20 af 0b 20 24 0d a2 59
0f09 : 06 20 00 0e 00 ff d0 f1 16
0f11 : a9 00 8d 20 13 8d b6 08 aa
0f19 : 8d b7 08 ad 15 d0 29 f8 a8
0f21 : 0a 09 01 8d 15 d0 10 3a 2e
0f29 : a2 32 86 02 20 af 0b c6 ff
0f31 : 02 10 f9 a9 8a 8d f8 07 f7
0f39 : 20 0e 0f 20 f4 08 29 10 7d
0f41 : f0 f9 20 27 0f ad c1 0b 96
0f49 : 8d 01 16 ad 0c 0b 8d 02 31
0f51 : 16 20 4f 15 a2 14 8e 02 d7
0f59 : 20 af 0b c6 02 10 f9 4c 0e
0f61 : eb 0a 20 24 16 20 4e 0f 98
0f69 : 20 f4 08 29 10 f0 f9 4c 34
0f71 : 5e 0a a0 05 b9 f2 05 99 18
0f79 : 3e 0f b9 38 0f 29 bf 99 21
0f81 : f2 05 a9 01 99 f2 49 88 2a
0f89 : 10 ea 60 a0 05 b9 3e 0f 70
0f91 : 99 f2 05 a9 09 99 f2 d9 f7
0f99 : 88 10 f2 60 52 45 01 44 cf
0fa1 : 59 3f 46 20 21 29 47 41 2a
0fa9 : 4d 45 20 4f 56 45 52 21 a6
0fb1 : a0 09 b9 44 0f 29 bf 99 39
0fb9 : ef 05 a9 03 99 ef d9 88 87
0fc1 : 10 f0 60 a0 01 a2 04 b9 1e
0fc9 : ce 0b dd ad 0f 10 05 ca 6c
0fd1 : 10 f5 18 60 88 f0 ee 38 23
0fd9 : 60 20 b8 0c a0 78 b1 22 d2
0fe1 : 20 8b 0f b0 07 a0 7a b1 63
0fe9 : 22 20 8b 0f 60 a0 15 d9 f3
0ff1 : 97 0f f0 e3 88 10 f8 18 e5
0ff9 : 60 a2 85 86 97 88 98 a4 d4
1001 : 68 69 6a 6b 6c 6d 6e 6f f1
1009 : 70 71 72 90 91 92 a1 a0 56
1011 : a1 a6 90 92 ad d2 0b a0 5b
1019 : 05 d9 c3 0f f0 05 88 10 57
1021 : f8 18 60 38 60 83 84 70 5a
1029 : 9d 89 8a ad d3 0b 4c b5 15
1031 : 0f ad d4 0b 8d c0 0b ad 14
1039 : d5 0b 8d c1 0b 4c a9 0b ff
1041 : a0 00 ad 74 14 8d 51 10 59
1049 : 84 02 a4 02 b9 5e 10 29 ee
1051 : bf 99 9b 05 b9 4c 10 29 f5
1059 : bf 99 3b 06 a9 01 99 9b b5
1061 : d9 99 3b da 20 af 0b 20 1d
1069 : af 0b e6 02 a4 02 c0 12 19
1071 : d0 d8 ad 74 14 c9 39 90 3d
1079 : 10 20 24 16 20 4e 0f 20 56
1081 : f4 08 29 10 f0 f9 4c 5e 92
1089 : 0a ee 75 14 ee 74 14 20 0d
1091 : f4 08 29 10 f0 f9 ad 74 54
1099 : 14 20 76 14 20 d8 0b ad 1e
10a1 : 15 d0 38 6a 09 01 29 f9 ab
10a9 : 8d 15 d0 4c eb 0a 43 a1 1d
10b1 : 56 45 20 30 20 43 4f 4d ac
10b9 : 50 4c 45 54 45 44 20 21 44
10c1 : 43 4f 4e 47 52 41 54 55 54
    
```

```

10c9 : 4c 41 54 49 4f 4e 53 43 2f
10d1 : 21 22 af a9 00 8d b7 08 80
10d9 : ad ce 0b 20 f6 13 90 1b 35
10e1 : ad cf 0b 20 11 13 b0 13 cf
10e9 : ad d0 0b 20 11 13 b0 0b 48
10f1 : ee 20 13 a9 e9 8d f8 07 e6
10f9 : 4c 61 12 a9 00 8d 20 13 c3
1101 : 20 f4 08 d0 27 ad cf 0b ed
1109 : 20 11 13 b0 16 ad d0 0b b5
1111 : 20 11 13 b0 0e a9 9a 8d 48
1119 : f8 07 a9 00 8d b7 08 8d d1
1121 : b6 08 60 ad ce 0b 20 77 5e
1129 : 0f b0 ea 80 8d 1f 13 20 b5
1131 : 61 0f 90 05 20 77 0f 90 fa
1139 : 5e ad 1f 13 29 05 c9 05 84
1141 : f0 09 ad 1f 13 29 09 c9 37
1149 : 09 d0 13 ad cf 0b 20 f6 f9
1151 : 13 b0 0b ad d0 0b 20 f6 09
1159 : 13 90 03 4c 38 12 20 b2 f9
1161 : 0f b0 34 ad 1f 13 29 06 c6
1169 : c9 06 d0 0d a2 04 20 00 d6
1171 : 0e a9 01 8d b7 08 4c 8c 4c
1179 : 12 ad 1f 13 29 14 c9 14 0f
1181 : d0 06 8d b6 08 4c f9 11 7b
1189 : ad 1f 13 29 04 f0 08 a2 dd
1191 : 02 20 00 0e 4c 8c 12 20 17
1199 : 61 0f 90 05 20 77 0f 90 62
11a1 : 39 20 c9 0f b0 34 ad 1f e0
11a9 : 13 29 0a c9 0a d0 0d a2 ad
11b1 : 05 20 00 0e a9 01 8d b7 d0
11b9 : 08 4c cd 12 ad 1f 13 29 0f
11c1 : 18 c9 18 d0 06 8d b6 08 96
11c9 : 4c f9 11 ad 1f 13 29 08 4b
11d1 : f0 08 a2 03 20 00 0e 4c a1
11d9 : cd 12 20 61 0f 90 05 20 ad
11e1 : 77 0f 90 0f ad 1f 13 29 58
11e9 : 10 f0 08 a0 10 8c b6 08 d8
11f1 : 4c f9 11 ad 1f 13 29 02 67
11f9 : f0 34 ad ce 0b 20 11 13 65
1201 : b0 4b ad ce 0b 20 f6 13 50
1209 : 90 10 ad cf 0b 20 11 13 23
1211 : b0 3b ad d0 0b 20 11 13 00
1219 : b0 33 ad f8 07 c9 9a a0 58
1221 : 97 90 02 a0 bd 8c f8 07 c7
1229 : a9 02 8d b7 08 60 ad d0 09
1231 : 0b 20 11 13 b0 08 ad cf 95
1239 : 0b 20 11 13 90 ef ad 1f 79
1241 : 13 29 01 f0 e8 a2 07 20 47
1249 : 00 0e 4c 38 12 ad 1f 13 9c
1251 : 29 02 f0 d9 a2 08 20 00 0e
1259 : 0e 4c 61 12 ad b6 08 c9 6c
1261 : 10 f0 1a 29 04 f0 0b a2 ce
1269 : 00 20 00 0e 20 2e 12 4c 90
1271 : 8c 12 a2 01 20 00 0e 20 4a
1279 : 2e 12 4c cd 12 ad f8 07 fe
1281 : c9 9a b0 08 a2 00 20 00 6f
1289 : 0e 4c 2e 12 a2 01 4c 23 35
1291 : 12 e0 ff d0 05 a2 00 8e b0
1299 : b6 08 60 ad d4 0b d0 11 2c
12a1 : ad 01 d0 c9 82 90 f3 ad 14
12a9 : 01 d0 38 e9 08 8d 01 d0 f0
12b1 : 60 ce d4 0b a5 fb 38 e9 fe
12b9 : 28 85 fb a5 fc e9 00 85 81
12c1 : fc 4c 73 0c ad 01 d0 c9 fb
12c9 : 95 b0 a0 ad 01 d0 18 69 b8
12d1 : 08 8d 01 d0 60 ad d4 0b d7
12d9 : c9 11 b0 be ee d4 0b a5 3c
12e1 : fb 18 69 28 85 fb a5 fc 10
12e9 : 69 00 85 fc 4c 73 0c 20 24
12f1 : b2 0f 90 01 60 ad 00 d0 84
12f9 : c9 99 b0 24 ad d5 0b f0 d7
1301 : 1f ce 0f 13 d0 ee a9 03 df
1309 : 8d 0f 13 f0 e7 ce d5 0b 63
1311 : a5 fb 38 e9 01 85 fb a5 77
1319 : fc e9 00 85 fc 4c 73 0c d3
1321 : ad 00 d0 c9 6e 90 cd ce 7c
1329 : 00 d0 ce 00 d0 4c 73 0c 9a
1331 : 20 c9 0f 90 01 60 ad 00 d6
1339 : d0 c9 c8 90 24 ad d5 0b 4f
1341 : c9 16 b0 1d ce 10 13 d0 40
1349 : 28 a9 03 8d 10 13 ee d5 b9
1351 : 0b a5 fb 18 69 01 85 fb dd
1359 : a5 fc 69 00 85 fc 4c 73 2f
1361 : 0e ad 00 d0 c9 e9 b0 09 1f
1369 : ee 00 d0 ee 00 d0 4c 73 08
1371 : 0c 60 01 01 a0 04 d9 ad fb
1379 : 0f f0 05 88 10 f8 18 60 3d
1381 : 38 60 c2 20 ca ad 47 3d 50
1389 : 48 ad 7f 3c 48 a0 0f a2 1a
1391 : 0e bd 38 3d 99 38 3d bd ff
1399 : 70 3c 99 70 3c 88 ca 10 ef
13a1 : 0f 68 8d 70 3c 68 8d 3c e4
13a9 : 3d ad f3 13 49 01 8d f3 d7
13b1 : 13 f0 5e ad 7f 3c 48 a0 c6
13b9 : 0f a2 0e bd 70 3c 99 70 85
13c1 : 3c 88 ca 10 f6 68 8d 70 c0
13c9 : 3c ad f4 13 49 01 8d f4 38
    
```

```

13d1 : 13 f0 3e a0 0f b9 58 3d 9b
13d9 : aa b9 68 3d 99 58 3d 8a 88
13e1 : 99 68 3d 88 10 ef a0 07 20
13e9 : b9 f0 3c aa b9 f8 3c 99 06
13f1 : f0 3c 8a 99 f8 3c 88 10 89
13f9 : ef a0 01 a2 07 bd 50 3d e7
1401 : 6a 7e 50 3d bd 48 3d 2a cd
1409 : 3e 48 3d ca 10 ef 88 10 d7
1411 : ea ad f5 13 49 01 8d f5 70
1419 : 13 f0 19 a0 01 a2 0f bd dc
1421 : 88 3d 2a 3e 88 3d ca bd b3
1429 : 88 3d 6a 7e 88 3d ca 10 78
1431 : ee 88 10 e9 ad bd 08 c9 21
1439 : 01 d0 13 a0 07 b9 b8 3d 17
1441 : aa b9 eb 13 99 b8 3d 8a 8e
1449 : 99 eb 13 88 10 ef 60 cb 47
1451 : 21 ef a0 37 d9 04 14 f0 69
1459 : 05 88 10 f8 18 60 38 60 ec
1461 : 20 a8 a7 aa a9 ab ac ad 1a
1469 : ae af b0 b1 b2 b3 b4 b5 b6 b7 b8 b9 ca cb cd ce cf
1471 : 77 78 79 7a 7b 7c 7d 7e 7f
1479 : 7f 9e 9f 8e 8f 80 81 82 8a 8b 8c 8d 8e 8f 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99
1481 : 8b 8c 8d b3 b4 b5 b6 b7 b8 b9
1489 : 95 96 b7 b8 b9 73 9b a3 db
1491 : a4 a5 83 84 97 98 99 9a 53
1499 : 20 a8 a7 aa a9 ab ac ad 52
14a1 : ae af b0 7a 7b 7c 7d 7e 9f
14a9 : 77 78 79 7a 7b 7c 7d 7e c9
14b1 : 7f 9e 9f 8e 8f 80 81 82 41
14b9 : 8b 8c 8d b3 b4 b5 b6 b7 b8 b9
14c1 : 95 b7 b6 b5 84 a0 48 4c 9d
14c9 : 50 54 58 5c 60 64 68 6c 89
14d1 : 30 00 c9 30 90 88 c9 3a 63
14d9 : b0 84 8d 74 14 38 e9 30 c8
14e1 : a8 b9 6a 14 85 03 a9 00 9a
14e9 : 85 02 85 22 a9 40 85 23 0e
14f1 : a2 03 a0 00 b1 02 91 22 f3
14f9 : c8 d0 f9 e6 03 e6 23 ca 0e
1501 : 10 f2 a9 0f 8d be 08 60 86
1509 : a9 44 85 03 a9 00 85 02 4b
1511 : a9 01 8d 22 d0 a2 03 a0 52
1519 : 00 b1 02 c9 9d 0f 04 c9 b1
1521 : 9c d0 04 a9 20 91 02 c8 84
1529 : d0 ef e6 03 ca 10 ea a9 37
1531 : 02 8d 22 d0 60 43 a1 56 6e
1539 : 45 41 43 41 56 45 20 4e c5
1541 : 41 4d 45 20 28 41 2d 5a 74
1549 : 29 3a 3f 2e a0 11 b9 de 5c
1551 : 14 29 bf 99 eb 05 a9 01 ac
1559 : 99 eb d9 88 10 f0 20 87 87
1561 : ea 20 e4 ff f0 f8 c9 0d ac
1569 : f0 2a c9 41 90 f0 c9 5b 77
1571 : b0 ec 8d dd 14 29 bf 8d 5b
1579 : fb 05 a2 d9 a0 14 a9 05 36
1581 : 20 bd ff a9 08 aa a0 00 d0
1589 : 20 ba ff a9 00 a2 00 a0 92
1591 : 48 20 d5 ff 4c 0a a0 a2 e1
1599 : 00 ad e8 47 8d c1 0b 8d c1
15a1 : 01 16 ad e9 47 8d c0 0b 50
15a9 : 8d 02 16 ad 15 d0 29 f8 e1
15b1 : 8d 15 d0 a9 44 85 fc a9 ea
15b9 : 00 85 fb 8d d4 0b 8d d5 b4
15c1 : 0b ad d4 0b cd 02 16 d0 20
15c9 : 07 8a 09 01 aa 4c 84 15 c1
15d1 : ee d4 0b a5 fb 18 69 28 17
15d9 : 85 fb a5 fc 69 00 85 fc 0b
15e1 : ad d5 0b cd 01 16 d0 07 07
15e9 : 8a 09 02 aa 4c 9c 15 ee aa
15f1 : d5 0b e6 fb d0 02 e6 fc 38
15f9 : 8a 48 20 73 0c a0 0a 8c 25
1601 : 03 16 20 af 0b ce 03 16 6d
1609 : d0 f8 68 c9 03 d0 b2 a9 7d
1611 : eb 85 a7 a9 05 85 a8 a2 42
1619 : 02 a0 11 b1 a7 c9 b7 f0 6f
1621 : 1f c9 96 f0 1b 88 10 f3 07
1629 : a5 a7 18 69 28 85 a7 a5 6e
1631 : a8 69 00 85 a8 e8 e0 08 a4
1639 : d0 df a2 ff 9a 4c 5e 0a 3b
1641 : 8a 43 0a 07 18 69 74 8d 8a
1649 : 01 d0 98 43 0a 0f 18 69 8d
1651 : 68 8d 00 d0 ad 15 d0 09 73
1659 : 01 8d 15 d0 60 c3 20 2b 7b
1661 : 8d 03 16 98 48 ad 03 16 33
1669 : a0 03 d9 ca 0b f0 0a 88 cc
1671 : 10 f8 68 a8 ad 03 16 18 a8
1679 : 60 68 a8 ad 03 16 38 60 70
1681 : a9 50 85 02 a9 1d 85 03 5b
1689 : ad 75 14 44 0a 1d 18 65 33
1691 : 02 85 02 a5 03 69 00 85 12
1699 : 03 a0 0f b1 02 29 bf 99 82
16a1 : 8c 06 a9 05 99 8c da 88 b6
16a9 : 10 f1 60 44 20 08 42 41 20
    
```

**Gefährliche Abenteuer mit «Cave Raid»**



# Commodore Listing des Monats

16b1 : 54 20 46 4f 4f 44 46 20 01  
 16b9 : 0d 42 4c 4f 4f 44 49 20 a1  
 16c1 : 4e 4f 56 49 43 45 44 20 25  
 16c9 : 0a 43 41 56 45 20 50 55 d1  
 16d1 : 50 49 4c 45 20 0c 4c 55 c0  
 16d9 : 43 4b 59 20 0e 48 4f 42 b5  
 16e1 : 4b 59 43 20 0e 48 4f 42 93  
 16e9 : 42 59 20 45 58 50 4c 4f 60  
 16f1 : 52 45 52 43 20 0c 50 52 2b  
 16f9 : 4f 46 45 53 53 49 4f 4e 80  
 1701 : 41 4c 46 20 08 45 58 50 ab  
 1709 : 4c 4f 52 45 52 44 20 20 42  
 1711 : 8a 43 41 56 45 20 4d 41 65  
 1719 : 53 54 45 52 20 20 33 52 a6  
 1721 : 44 43 41 56 45 20 4d 41 2f  
 1729 : 53 54 45 52 20 32 43 4e 7f  
 1731 : 44 43 41 56 45 20 4d 41 3f  
 1739 : 53 54 45 52 20 20 31 53 c0  
 1741 : 54 ad 74 14 8d 8d 17 ad 08  
 1749 : b5 17 18 69 41 8d 9f 17 ea  
 1751 : a0 05 84 02 a0 11 a2 11 14  
 1759 : a9 11 85 03 bd 49 17 c9 63  
 1761 : 5b b0 0e 29 bf 99 eb 05 40  
 1769 : ad be 17 99 69 49 4c 2c 85  
 1771 : 17 09 40 29 7f 99 eb 05 c1  
 1779 : a9 04 99 eb d9 88 ca c6 a3  
 1781 : 03 10 d9 ad be 17 49 06 8e  
 1789 : 8d be 17 98 18 69 3a a8 55  
 1791 : 8a 18 69 24 aa c6 02 10 0f  
 1799 : bf 60 c1 50 c5 16 c2 c7 aa  
 17a1 : 46 35 20 22 45 4e 54 45 31  
 17a9 : 52 20 45 44 49 54 4f 52 fe  
 17b1 : a2 c7 46 33 43 20 19 4c 61  
 17b9 : 4f 41 44 20 43 41 56 45 e0  
 17c1 : 53 20 a2 c7 20 30 2d 39 71  
 17c9 : 20 43 41 56 45 20 20 3a f0  
 17d1 : 44 20 0e a2 c7 20 41 2d da  
 17d9 : 44 20 4c 45 56 45 4c 20 ea  
 17e1 : 3a 44 20 02 a2 c3 50 c6 9d  
 17e9 : 03 c4 01 05 43 04 24 ad 70  
 17f1 : 0a 09 07 05 03 ce bd 08 90  
 17f9 : d0 0f a9 3c 8d bd 08 ac 83  
 1801 : be 08 88 98 29 0f 8d be b7  
 1809 : 08 20 21 13 4c 7e ea a0 72  
 1811 : 4f b9 17 1c 99 98 07 a9 54  
 1819 : 09 99 98 db 88 10 f2 a9 b8  
 1821 : 02 8d 22 d0 a9 06 8d 23 d4  
 1829 : d0 60 a9 03 8d 40 03 8d f6  
 1831 : 5b 03 a9 ff 8d 41 03 8d 82  
 1839 : 5c 03 a9 c0 8d 42 03 8d ab  
 1841 : 5d 03 a0 17 a9 c0 99 43 b8  
 1849 : 03 88 a9 00 99 43 03 88 c0  
 1851 : a9 03 99 43 03 88 10 ec d9  
 1859 : a9 00 a0 21 99 5e 03 88 f8  
 1861 : 10 fa 60 ad 74 14 36 e9 59  
 1869 : 30 aa bd 6a 14 85 a8 a9 0e  
 1871 : 00 85 a7 85 a9 85 ab a9 07  
 1879 : 04 85 aa a9 d8 85 ac a0 cd  
 1881 : 00 a2 03 b1 a7 91 a9 a9 ca  
 1889 : 09 91 ab c8 d0 f5 e6 a8 08  
 1891 : e6 aa e6 ac ca 10 ec a9 50  
 1899 : 04 85 03 a9 0d 8d f8 07 85  
 18a1 : 60 a0 4f a9 70 99 98 07 9f  
 18a9 : 88 10 fa ad 8e 07 c9 28 ec  
 18b1 : 90 02 a9 00 8d e8 07 ad 44  
 18b9 : e9 07 c9 19 90 02 a9 00 7b  
 18c1 : 8d e9 07 ad 74 14 38 e9 57  
 18c9 : 30 a8 b9 6a 14 85 a8 a9 6c  
 18d1 : 00 85 a7 85 a9 a9 04 85 31  
 18d9 : aa a2 03 a0 00 b1 a9 91 01  
 18e1 : a7 c8 d0 f9 e6 a8 e6 aa 04  
 18e9 : ca 10 f2 4c d9 17 20 78 c9  
 18f1 : 20 44 e5 a9 bf 8d 14 03 a1  
 18f9 : a9 17 8d 15 03 58 a9 09 e0  
 1901 : 8d 86 02 a9 1f 8d 18 d0 e7  
 1909 : 20 f4 17 20 2d 18 20 d9 35  
 1911 : 17 a9 00 8d d4 0b 8d d5 36  
 1919 : 0b 8d 1c d0 a9 0d 8d f8 37  
 1921 : 07 a9 10 8d 00 d0 a9 31 42  
 1929 : 8d 01 d0 a9 01 8d 15 d0 13  
 1931 : ad 74 14 38 e9 30 a8 b9 5b  
 1939 : 6a 14 85 23 a9 04 85 03 4a  
 1941 : a9 00 85 23 85 02 ee 27 02  
 1949 : d0 a0 05 8c 03 16 20 af fd  
 1951 : 0b ce 03 16 10 f5 20 d9 2c  
 1959 : 17 20 87 ea 20 e4 ff c9 7c  
 1961 : 93 d0 1d a2 16 8e 03 16 06  
 1969 : ae 03 16 20 ff e9 ce 03 b3  
 1971 : 16 10 f5 e8 8e e8 07 8e 93  
 1979 : e9 07 20 6b 18 4c 10 19 b2  
 1981 : c9 20 d0 0c ae d4 0b 20 0e  
 1989 : ff e9 20 6b 18 4c 10 19 49  
 1991 : c9 14 d0 0b a9 20 a0 00 18  
 1999 : 91 02 91 22 4c 10 19 c9 11  
 19a1 : 11 d0 59 ad d4 0b c9 18 23  
 19a9 : b0 27 ee d4 0b a5 22 18 da  
 19b1 : 69 28 85 22 a5 23 89 00 ed

19b9 : 85 23 a5 02 69 28 85 02 6b  
 19c1 : a5 03 69 00 85 03 ad 01 6b  
 19c9 : d0 69 08 8d 01 d0 4c 10 ea  
 19d1 : 19 a9 00 8d d4 0b a9 31 1f  
 19d9 : 8d 01 d0 a5 02 38 e9 c0 db  
 19e1 : 85 02 a9 04 85 03 ad 74 62  
 19e9 : 14 38 e9 30 a8 e9 6a 14 c4  
 19f1 : 85 23 a5 22 38 e9 c0 85 96  
 19f9 : 22 4c 10 19 c9 91 d0 5c 8e  
 1a01 : ad d4 0b f0 29 ce d4 0b 6c  
 1a09 : ad 01 d0 38 e9 08 8d 01 89  
 1a11 : d0 a5 02 38 e9 28 85 02 35  
 1a19 : a5 03 e9 00 85 03 a5 22 06  
 1a21 : 38 e9 28 85 22 a5 23 e9 b8  
 1a29 : 00 85 23 4c 10 19 a9 f1 93  
 1a31 : 8d 01 d0 a9 18 8d d4 0b ff  
 1a39 : a5 02 18 69 c0 85 02 a9 8a  
 1a41 : 07 85 03 a5 22 18 69 c0 8a  
 1a49 : 85 22 ad 74 14 38 e9 30 e4  
 1a51 : a8 b9 6a 14 18 69 03 85 d7  
 1a59 : 23 4c 10 19 c9 1d d0 54 3b  
 1a61 : ad d5 0b c9 27 f0 21 ee 51  
 1a69 : d5 0b e6 02 e6 22 d0 04 88  
 1a71 : e6 03 e6 23 ad 00 d0 18 45  
 1a79 : 69 08 8d 00 d0 ad 10 d0 a6  
 1a81 : 69 00 8d 10 d0 4c 10 19 32  
 1a89 : a9 10 8d 00 d0 a9 00 8d 13  
 1a91 : 10 d0 a9 00 8d d5 0b a5 7c  
 1a99 : 02 38 e9 27 85 02 a5 03 13  
 1aa1 : e9 00 85 03 a5 22 38 e9 6c  
 1aa9 : 27 85 22 a5 23 e9 00 85 5d  
 1ab1 : 23 4c 10 19 c9 9d d0 55 99  
 1ab9 : ad d5 0b f0 25 ce d5 0b 68  
 1ac1 : ad 00 d0 38 e9 08 8d 00 bf  
 1ac9 : d0 ad 10 d0 e9 00 8d 10 83  
 1ad1 : d0 c6 02 c6 22 a5 02 c9 49  
 1ad9 : ff d0 04 c6 03 c6 23 4c a6  
 1ae1 : 10 19 a9 48 8d 00 d0 a9 61  
 1ae9 : 01 8d 10 d0 a9 27 8d d5 85  
 1af1 : 0b a5 02 18 69 27 85 02 3c  
 1af9 : a5 03 69 00 85 03 a5 22 c6  
 1b01 : 69 27 85 22 a5 23 69 00 bd  
 1b09 : 85 23 4c 10 19 c9 41 d0 bb  
 1b11 : 0a a0 00 b1 02 8d b8 18 41  
 1b19 : 4c 10 19 c9 53 d0 5d ad 79  
 1b21 : d4 0b c9 17 00 56 ad b8 b6  
 1b29 : 18 c9 b7 f0 09 a0 00 91 ea  
 1b31 : 02 91 22 4c 10 19 ad d4 38  
 1b39 : 0b c9 03 90 3f ad d5 0b cb  
 1b41 : c9 02 90 38 c9 26 b0 34 2f  
 1b49 : ad d5 0b 38 e9 08 10 02 ce  
 1b51 : a9 00 8d e8 07 c9 17 90 b7  
 1b59 : 05 a9 16 8d e8 07 ad d4 91  
 1b61 : 0b 38 e9 03 10 02 a9 00 1b  
 1b69 : 8d e9 07 c9 12 90 05 a9 f3  
 1b71 : 11 8d e9 07 20 6b 18 a9 b5  
 1b79 : b7 4c f7 1a c9 85 d0 06 b0  
 1b81 : a2 ff 9a 4c 4b 08 c9 30 cf  
 1b89 : 90 0d c9 3a b0 09 8d 74 cc  
 1b91 : 14 20 6b 18 4c 10 19 c9 d0  
 1b99 : 88 d0 14 ac 74 14 88 98 5f  
 1ba1 : c9 30 b0 02 a9 39 8d 74 7f  
 1ba9 : 14 20 2d 18 4c db 18 c9 b3  
 1bb1 : 87 d0 14 ac 74 14 c8 98 77  
 1bb9 : c9 3a 90 02 a9 30 8d 74 3f  
 1bc1 : 14 20 2d 18 4c db 18 c9 cb  
 1bc9 : 86 d0 6d ad 15 d0 48 a9 15  
 1bd1 : 00 8d 15 d0 20 06 09 a0 8f  
 1bd9 : 11 b9 05 1c 29 bf 99 3b f9  
 1be1 : 06 a9 01 99 3b da 88 10 fc  
 1be9 : f0 20 87 ea 20 e4 ff c9 e5  
 1bf1 : 0d d0 0d ad 74 14 20 2d 22  
 1bf9 : 18 68 8d 15 d0 4c 10 19 2d  
 1c01 : c9 41 90 e5 c9 5b b0 e1 4a  
 1c09 : 8d dd 14 29 bf 8d 4b 06 51  
 1c11 : a9 08 aa a8 20 ba ff a9 a9  
 1c19 : 05 a2 d9 a0 14 20 bd ff 33  
 1c21 : a9 48 85 fe a9 00 85 fd dc  
 1c29 : a9 fd a2 00 a0 70 20 d8 39  
 1c31 : ff 4c bd 1b 68 8d 15 d0 12  
 1c39 : 4c 10 19 43 41 56 45 20 58  
 1c41 : 4e 41 4d 45 20 28 41 2d ce  
 1c49 : 5a 29 3a 3f 2e a7 ab ac d6  
 1c51 : aa af b1 8e 93 94 95 97 74  
 1c59 : a3 98 a4 99 a5 9a 74 75 90  
 1c61 : 76 77 78 79 7a 7b 7c 7d 51  
 1c69 : 7e 7f a1 a2 89 85 86 87 51  
 1c71 : 8e 8a 83 84 9d a8 ad ae e3  
 1c79 : b0 a9 b2 8f 90 91 92 9e b9  
 1c81 : 9f 96 b7 9c a6 9b 99 8a ae  
 1c89 : 6b 6c 6d 6e 6f 70 71 72 79  
 1c91 : 73 20 a0 8b 8c 8d 80 81 e8  
 1c99 : 82 b6 b5 b4 b3 45 20 1e 9c  
 1ca1 : 44 41 4d 4e 2c 20 49 20 cc  
 1ca9 : 48 4f 50 45 20 49 27 4c d7  
 1cb1 : 4c 20 48 49 4e 44 20 54 f8  
 1cb9 : 48 45 20 4e 45 57 48 20 e6

1cc1 : 20 22 48 41 50 50 59 20 5a  
 1cc9 : 43 4f 4d 50 55 54 45 52 c3  
 1cd1 : 20 49 4e 20 54 48 45 20 0a  
 1cd9 : 44 55 4e 47 45 4f 4e 53 f3  
 1ce1 : 2c 54 4f 4f 43 20 63 5c 71  
 1ce9 : 00 04 14 00 01 55 c2 01 b8  
 1cf1 : f5 c2 01 fc c2 01 3c c2 d2  
 1cf9 : 01 0a c2 0a 0a 80 00 2a ea  
 1d01 : 80 00 3b c0 00 05 c2 01 9d  
 1d09 : 15 c2 01 17 c2 01 0d c2 91  
 1d11 : 01 01 c2 03 0f 00 ff d3 3c  
 1d19 : 0a 50 00 05 54 00 03 d4 e7  
 1d21 : 00 03 f0 c2 01 f0 c2 01 dc  
 1d29 : 28 c2 01 2a c2 01 aa c2 9c  
 1d31 : 01 ef c2 01 15 c2 01 15 90  
 1d39 : c2 01 1d c2 01 31 c2 01 c2  
 1d41 : 01 c2 03 0f 00 04 d3 0a ca  
 1d49 : 50 00 05 54 00 03 d4 00 d1  
 1d51 : 03 f0 c2 01 f0 c2 01 28 17  
 1d59 : c2 01 2a c2 01 2a c2 01 ed  
 1d61 : 3c c2 01 05 c2 01 15 c2 ed  
 1d69 : 04 54 00 03 45 c2 06 c1 fe  
 1d71 : c0 00 03 00 10 d3 04 14 ca  
 1d79 : 00 01 55 c2 01 f5 c2 01 74  
 1d81 : fc c2 01 3c c2 01 0a c2 88  
 1d89 : 01 0a c2 01 3a c2 01 3a 92  
 1d91 : c2 04 05 c0 00 15 c2 01 64  
 1d99 : 15 c2 09 51 40 03 c0 70 7c  
 1da1 : 00 c0 f0 f0 d3 04 14 00 09  
 1da9 : 01 55 c2 01 f5 c2 01 fc 99  
 1db1 : c2 01 3c c2 01 0a c2 01 c9  
 1db9 : 0a c2 01 3a c2 01 3a c2 4f  
 1dc1 : 04 05 c0 00 05 c2 01 14 0b  
 1dc9 : c2 01 15 c2 06 11 c0 00 95  
 1dd1 : f3 c0 ef d3 04 14 00 01 7e  
 1dd9 : 55 c2 01 f5 c2 01 fc c2 3c  
 1de1 : 01 3c c2 01 0a c2 07 0a b8  
 1de9 : 80 00 0e 80 00 0e c2 01 7a  
 1df1 : 05 c2 01 05 c2 04 05 c0 1a  
 1df9 : 00 07 c2 01 04 c2 03 3c 28  
 1e01 : 00 14 d3 04 14 00 01 55 71  
 1e09 : c2 01 f5 c2 01 fc c2 01 26  
 1e11 : 3c c2 01 0a c2 07 0a 80 be  
 1e19 : 00 0e 80 00 0e c2 01 05 45  
 1e21 : c2 01 05 c2 04 05 c0 00 69  
 1e29 : 01 c2 01 01 c2 01 0f d5 08  
 1e31 : 04 14 00 01 55 c2 01 f5 bb  
 1e39 : c2 01 fc c2 01 3c c2 01 12  
 1e41 : 0a c2 07 0a 80 00 0e 80 f1  
 1e49 : 00 0e c2 01 15 c2 01 15 b7  
 1e51 : c2 01 05 c2 01 31 c2 01 d4  
 1e59 : 01 c2 03 0f 00 e1 d3 04 c4  
 1e61 : 14 00 01 55 c2 01 f5 c2 f2  
 1e69 : 01 fc c2 01 3c c2 01 0a ab  
 1e71 : c2 07 0a 80 00 3a 80 00 1d  
 1e79 : 0f c2 01 05 c2 01 05 c2 9e  
 1e81 : 01 15 c2 05 d1 40 00 30 de  
 1e89 : 70 c2 02 c0 ff d3 04 14 ca  
 1e91 : 00 01 55 c2 01 f5 c2 01 8c  
 1e99 : fc c2 01 3c c2 01 0a c2 a0  
 1ea1 : 0a 0a 80 00 2a 80 00 fb 6f  
 1ea9 : c0 00 05 c2 01 05 c2 01 48  
 1eb1 : 15 c2 04 15 c0 00 13 c2 a9  
 1eb9 : 03 f0 00 04 d3 04 14 00 63  
 1ec1 : 01 55 c2 01 f5 c2 01 fc b1  
 1ec9 : c2 01 3c c2 01 0a c2 07 ed  
 1ed1 : ce 80 00 ee 80 00 0a c2 73  
 1ed9 : 01 05 c2 01 05 c2 01 05 ac  
 1ee1 : c2 09 01 40 00 d0 c0 00 dc  
 1ee9 : 33 00 10 d0 0a 50 00 05 68  
 1ef1 : 54 00 03 d4 00 03 f0 c2 02  
 1ef9 : 01 f0 c2 01 28 c2 01 0a f4  
 1f01 : c2 01 ea c2 01 3a c2 01 46  
 1f09 : 35 c2 01 15 c2 07 05 c0 7c  
 1f11 : 00 03 c0 00 03 c7 01 f0 17  
 1f19 : cd 07 50 00 01 54 00 05 3b  
 1f21 : f4 c2 01 fc c2 01 38 c2 f1  
 1f29 : 01 0a c2 0e 0a 80 00 ea 1c  
 1f31 : 80 00 39 40 00 35 70 00 73  
 1f39 : 05 30 c2 01 c0 cf 01 e7 85  
 1f41 : cf 15 01 40 00 05 e8 00 af  
 1f49 : 07 ea 00 07 ea 30 04 35 51  
 1f51 : 70 00 35 40 00 05 30 db b7  
 1f59 : 01 14 cd 0f 29 00 05 a9 b4  
 1f61 : 40 17 a9 70 1f ed 5c 17 a6  
 1f69 : cf 5c 04 60 2b 00 01 09 3c  
 1f71 : c2 13 29 40 00 a9 70 01 20  
 1f79 : a9 7f 05 eb 50 07 f3 40 2e  
 1f81 : 05 f0 00 01 40 60 22 00 ae  
 1f89 : 03 00 00 03 c2 04 03 c0 37  
 1f91 : 00 05 c2 0a 05 40 00 05 62  
 1f99 : c0 00 2b c0 00 2a c2 0a ad  
 1fa1 : 68 00 01 78 00 01 fc 00 55  
 1fa9 : 01 7c c2 01 50 dc 01 ff a9  
 1fb1 : c4 04 c0 00 03 50 c2 01 67  
 1fb9 : 54 c2 01 57 c2 07 ac 00 b1  
 1fc1 : 02 ac 00 02 a0 c2 01 a0 bf



# Listing des Monats Commodore

1fc9 : c2 01 3c c2 01 3f c2 01 8a  
 1fd1 : 5f c2 04 55 40 00 14 d6 3f  
 1fd9 : 01 04 c9 01 03 c2 0e 0c 05  
 1fe1 : 50 00 0d 5c 00 01 6c 00 ba  
 1fe9 : 02 ab 00 02 ac c2 01 a0 67  
 1ff1 : c2 01 2c c2 01 3f c2 07 ba  
 1ff9 : 1f 50 00 15 40 00 05 d3 a3  
 2001 : 01 10 d5 15 0c 50 00 01 68  
 2009 : 5c 00 0d 5c 10 0c ab d0 e6  
 2011 : 00 ab d0 00 2b 50 00 01 52  
 2019 : 40 d5 01 f1 d9 13 01 40 7d  
 2021 : 00 0f 50 01 cf d0 05 eb 4c  
 2029 : 50 fd 6a 40 0d 6a 00 01 41  
 2031 : 68 c2 01 60 d0 01 ef d9 cf  
 2039 : 10 01 40 00 0f 50 00 0f 6c  
 2041 : d0 03 c3 50 00 aa 40 00 e4  
 2049 : 2a c2 07 2a c0 00 14 c0 b9  
 2051 : 00 54 c2 07 50 00 03 50 bf  
 2059 : 00 0f 40 c2 03 c0 00 14 a8  
 2061 : d3 04 14 00 c2 01 55 c2 01 03  
 2069 : f5 c2 01 fc c2 01 3c c2 4a  
 2071 : 01 0a c2 01 2a c2 0a ea ff  
 2079 : 80 00 0a 80 00 14 f0 00 f0  
 2081 : 54 c2 0a 54 00 01 44 00 5d  
 2089 : 0f 14 00 03 3c 60 26 00 62  
 2091 : 18 01 40 00 15 50 00 0f 2c  
 2099 : 50 00 0f c0 00 03 e0 50 01  
 20a1 : 00 a9 50 00 a5 50 02 85 7a  
 20a9 : 17 43 0f 01 04 60 24 00 1a  
 20b1 : 1c 01 40 00 15 50 00 0f 50  
 20b9 : 50 00 0f c0 00 03 e0 50 21  
 20c1 : 00 a9 50 02 a9 54 0e 21 a2  
 20c9 : 5c 00 10 f3 10 60 24 00 74  
 20d1 : 1c 01 40 00 15 50 00 0f 70  
 20d9 : 50 00 0f c0 00 03 e1 40 25  
 20e1 : 00 a9 50 02 a9 54 02 2c a8  
 20e9 : 5f 0f 0c 33 f0 d3 07 54 ac  
 20f1 : 00 01 55 00 01 fd c2 01 d4  
 20f9 : fc c2 01 30 c2 01 a8 00 ec  
 2101 : 02 aa 00 02 aa 00 03 ab a7  
 2109 : 00 0f 57 c0 00 54 c2 01 2e  
 2111 : 54 c2 01 44 c2 02 06 44 00 fd  
 2119 : 03 cf 00 ef d9 0a 50 00 31  
 2121 : 05 54 00 03 d4 00 03 f0 ec  
 2129 : c2 01 f8 c2 01 0a c2 01 70  
 2131 : ea c2 01 3a c2 01 35 c2 93  
 2139 : 01 15 c2 01 05 c2 01 03 06  
 2141 : c2 01 0f 60 21 00 04 10 96  
 2149 : 00 01 54 c2 01 d4 c2 01 fb  
 2151 : f0 c2 01 d8 c2 01 2a c2 02 60  
 2159 : 01 39 c2 01 35 c2 01 15 5f  
 2161 : c2 01 05 c2 03 0f 00 e1 aa  
 2169 : 60 28 00 01 54 c2 01 f4 47  
 2171 : c2 01 d8 c2 01 2a c2 01 b1  
 2179 : 39 c2 01 15 c2 01 15 c2 04  
 2181 : 03 05 00 f7 60 34 00 01 b0  
 2189 : 04 c2 01 15 c2 01 15 c2 df  
 2191 : 03 15 00 04 60 34 00 01 49  
 2199 : 04 c2 04 55 40 00 15 c2 88  
 21a1 : 03 04 00 10 60 30 00 08 40  
 21a9 : 01 44 50 00 55 40 00 15 62  
 21b1 : c2 01 04 c4 01 b1 60 2b 03  
 21b9 : 00 0a 05 00 01 55 50 00 fc  
 21c1 : 55 40 00 15 c2 01 04 c7 ad  
 21c9 : 01 ef 60 22 00 01 04 c2 bc  
 21d1 : 01 15 c2 08 55 40 01 55 14  
 21d9 : 50 05 04 14 cf 01 14 d6 32  
 21e1 : 01 11 c2 01 04 c2 0a 55 65  
 21e9 : 40 05 55 54 01 15 10 00 85  
 21f1 : 04 60 2f 00 0e 14 11 05 c1  
 21f9 : 05 44 54 05 55 54 00 55 79  
 2201 : 40 00 15 c2 01 04 d9 01 79  
 2209 : a1 d6 01 11 c2 01 04 c2 42  
 2211 : 0b 15 00 11 55 51 05 55 68  
 2219 : 54 00 44 40 d8 01 ff d3 c4  
 2221 : 01 14 c2 04 55 40 00 5f 74  
 2229 : c2 01 3f c2 01 3c c2 0a a5  
 2231 : a0 00 02 a0 00 02 a8 00 19  
 2239 : 03 ec c2 01 50 c2 01 54 4b  
 2241 : c2 01 d4 c2 01 70 c2 01 b2  
 2249 : 40 c2 03 f0 00 ff d3 01 1b  
 2251 : 05 c2 0a 15 50 00 17 c0 bf  
 2259 : 00 0f c0 00 0f c2 01 28 6c  
 2261 : c2 01 a8 c2 01 aa c2 01 99  
 2269 : fb c2 01 54 c2 01 54 c2 9b  
 2271 : 01 74 c2 01 4c c2 01 40 dc  
 2279 : c2 03 f0 00 04 d3 01 05 e6  
 2281 : c2 0a 15 50 00 17 c0 00 53  
 2289 : 0f c0 00 0f c2 01 28 c2 35  
 2291 : 01 a8 c2 01 a8 c2 01 3c d4  
 2299 : c2 01 50 c2 01 54 c2 01 08  
 22a1 : 15 c2 04 51 c0 03 43 c2 f9  
 22a9 : 03 c0 00 10 d3 01 14 c2 2a  
 22b1 : 04 55 40 00 5f c2 01 3f ff  
 22b9 : c2 01 3c c2 01 a0 c2 01 85  
 22c1 : a0 c2 01 ac c2 04 ac 00 97  
 22c9 : 03 50 c2 01 54 c2 0c 54 f9

22d1 : 00 01 45 00 0d 03 c0 0f ad  
 22d9 : 03 00 f0 d3 01 14 c2 04 57  
 22e1 : 55 40 00 5f c2 01 3f c2 f9  
 22e9 : 01 3c c2 01 a0 c2 01 a0 3e  
 22f1 : c2 01 ac c2 04 ac 00 03 63  
 22f9 : 50 c2 01 50 c2 01 14 c2 ff  
 2301 : 09 54 00 03 44 00 03 cf 85  
 2309 : 00 ef d3 01 14 c2 04 55 28  
 2311 : 40 00 5f c2 01 3f c2 01 99  
 2319 : 3c c2 07 a0 00 02 a0 00 1f  
 2321 : 02 b0 c2 01 b0 c2 01 50 12  
 2329 : c2 04 50 00 03 50 c2 01 c1  
 2331 : d0 c2 01 10 c2 03 3c 00 da  
 2339 : 14 d3 01 14 c2 04 55 40 1c  
 2341 : 00 5f c2 01 3f c2 01 3c 48  
 2349 : c2 07 a0 00 02 a0 00 02 e0  
 2351 : b0 c2 01 b0 c2 01 50 c2 b4  
 2359 : 04 50 00 03 50 c2 01 40 85  
 2361 : c2 01 40 c2 01 f0 d5 01 fd  
 2369 : 14 c2 04 55 40 00 5f c2 91  
 2371 : 01 3f c2 01 3c c2 07 a0 1a  
 2379 : 00 02 a0 00 02 b0 c2 01 55  
 2381 : b0 c2 01 54 c2 01 54 c2 68  
 2389 : 01 50 c2 01 4c c2 01 40 e2  
 2391 : c2 03 f0 00 e1 d3 01 14 fa  
 2399 : c2 04 55 40 00 5f c2 01 c3  
 23a1 : 3f c2 01 3c c2 07 a0 00 f0  
 23a9 : 02 a0 00 02 ac c2 01 f0 02  
 23b1 : c2 01 50 c2 01 50 c2 09 10  
 23b9 : 54 00 01 47 00 0d c0 00 cf  
 23c1 : 03 c2 01 f7 d3 01 14 c2 81  
 23c9 : 04 55 40 00 5f c2 01 3f 17  
 23d1 : c2 01 3c c2 0a a0 00 02 25  
 23d9 : a0 00 02 a8 00 03 ef c2 6c  
 23e1 : 01 50 c2 01 50 c2 04 54 af  
 23e9 : 00 03 54 c2 01 c4 c2 03 1f  
 23f1 : 0f 00 04 d3 01 14 c2 04 40  
 23f9 : 55 40 00 5f c2 01 3f c2 11  
 2401 : 01 3c c2 07 a0 00 02 b3 2b  
 2409 : 00 02 bb c2 01 a0 c2 01 74  
 2411 : 50 c2 01 50 c2 07 50 00 b2  
 2419 : 01 40 00 03 70 c2 03 cc 5e  
 2421 : 00 10 00 01 05 c2 0a 15 36  
 2429 : 50 00 17 c0 00 0f c0 00 d3  
 2431 : 0f c2 01 28 c2 01 a0 c2 23  
 2439 : 01 ab c2 01 ac c2 01 5c 7e  
 2441 : c2 07 54 00 03 50 00 03 55  
 2449 : c0 c2 01 c0 c7 01 f0 cd a7  
 2451 : 01 05 c2 07 15 40 00 1f f8  
 2459 : 50 00 3f c2 01 2c c2 12 72  
 2461 : a0 00 02 a0 00 02 ab 00 55  
 2469 : 01 6c 00 0d 5c 00 0c 50 d9  
 2471 : 00 03 d1 01 e7 d0 13 01 db  
 2479 : 40 00 2b 50 00 ab d0 0c 47  
 2481 : ab d0 0d 5c 10 01 5c 00 de  
 2489 : 0c 50 c2 01 14 cd 0e 88 cd  
 2491 : 00 01 6a 50 0d 6a d4 35 98  
 2499 : 7b f4 35 f3 d4 c2 01 10 e2  
 24a1 : 60 29 00 17 60 00 01 68 54  
 24a9 : 00 0d 6a 00 fd 6a 40 05 09  
 24b1 : eb 50 01 cf d0 00 0f 50 e8  
 24b9 : 00 01 40 60 21 00 06 e0 42  
 24c1 : 00 c0 00 03 c0 c2 0a 50 6d  
 24c9 : 00 01 50 00 03 50 00 03 17  
 24d1 : e8 c2 01 a8 c2 01 29 c2 ce  
 24d9 : 0a 2d 40 00 3f 40 00 3d fa  
 24e1 : 40 00 05 dc 01 ff c4 01 23  
 24e9 : 03 c2 04 05 c0 00 15 c2 d5  
 24f1 : 01 d5 c2 01 3a c2 07 3a f8  
 24f9 : 80 00 0a 80 00 0a c2 01 69  
 2501 : 3c c2 01 f0 c2 04 f5 00 a2  
 2509 : 01 55 c2 01 14 d6 01 04 8a  
 2511 : cb 12 c0 00 05 30 00 35 52  
 2519 : 70 00 39 40 00 ea 80 00 39  
 2521 : 0a 80 00 0a c2 01 38 c2 47  
 2529 : 07 fc 00 05 f4 00 01 54 4b  
 2531 : c2 01 50 d3 01 10 d6 13 14  
 2539 : 05 30 00 35 40 04 35 70 d7  
 2541 : 07 ea 30 07 ea 00 05 e8 3f  
 2549 : 00 01 40 d6 01 f1 d8 17 e6  
 2551 : 01 40 00 05 f0 00 07 f3 26  
 2559 : 40 05 eb 50 01 a9 7f 00 7c  
 2561 : a9 70 00 29 40 00 09 d0 31  
 2569 : 01 ef d8 0e 01 40 00 05 76  
 2571 : f0 00 07 f0 00 05 c3 c0 fa  
 2579 : 01 aa c2 07 a8 00 03 a8 49  
 2581 : 00 03 14 c2 01 15 c2 01 26  
 2589 : 05 c2 09 05 c0 00 01 f0 c4  
 2591 : 00 03 00 14 d3 01 14 c2 b1  
 2599 : 04 55 40 00 5f c2 01 3f e7  
 25a1 : c2 01 3c c2 01 a0 c2 0a 7f  
 25a9 : a8 00 02 ab 00 02 a0 00 da  
 25b1 : 0f 14 c2 01 15 c2 01 15 31  
 25b9 : c2 08 11 40 00 14 f0 00 30  
 25c1 : 3c c0 60 28 00 17 01 40 77  
 25c9 : 00 05 54 00 05 f0 00 03 3f  
 25d1 : f0 05 0b c0 05 6a 00 05 cc

25d9 : 5a 00 d4 52 80 43 f0 01 9b  
 25e1 : e1 60 25 00 1b 01 40 00 f6  
 25e9 : 05 54 00 05 f0 00 03 f0 b6  
 25f1 : 05 0b c0 05 6a 00 15 6a 1c  
 25f9 : 80 35 48 b0 cf 0f 00 ff b1  
 2601 : 60 25 00 1b 01 40 00 05 73  
 2609 : 54 00 05 f0 00 03 f0 01 9b  
 2611 : 4b c0 05 6a 00 15 6a 80 9e  
 2619 : f5 38 80 c0 30 f0 04 62 43  
 2621 : 0d 00 03 1f 18 1b c5 06 51  
 2629 : f8 18 d8 1b 18 1f c5 03 5e  
 2631 : d8 18 f8 ca 02 ff 00 e2 93  
 2639 : 02 00 ff c5 48 1b d3 13 c7  
 2641 : 54 00 01 55 00 01 55 00 de  
 2649 : 0c fc 00 0c 30 c0 0a aa db  
 2651 : c0 02 aa c2 01 a8 c2 01 78  
 2659 : a8 c2 01 54 c2 01 54 c2 38  
 2661 : 01 4f c2 01 c0 c2 01 c0 82  
 2669 : c2 01 c0 d5 07 54 00 01 ac  
 2671 : 55 00 01 55 c2 0a fc c0 a3  
 2679 : 0c 30 c0 0e aa 80 02 aa 9b  
 2681 : c2 01 a8 c2 01 a8 c2 01 a9  
 2689 : 54 c2 04 54 00 03 c4 c2 7b  
 2691 : 01 0c c2 01 0c c2 01 0c 5c  
 2699 : d5 16 54 00 01 55 c0 01 4e  
 26a1 : 55 c0 00 fc 80 03 32 80 e0  
 26a9 : 03 aa 00 02 aa 00 02 a6 46  
 26b1 : c2 01 a8 c2 04 54 00 03 5f  
 26b9 : 54 c2 01 c4 c2 01 04 c2 11  
 26c1 : 01 c0 c2 01 0f ca 48 1b 38  
 26c9 : 48 d8 cf 01 ff 48 c0 e8 a8  
 26d1 : 48 30 20 60 66 99 6f bd b2  
 26d9 : 76 b9 76 bd 66 99 e6 fb 48  
 26e1 : 67 9b 67 fb 66 99 ff df 62  
 26e9 : 57 ff 67 9b 66 99 fe b9 30  
 26f1 : 76 bd 6e 9f 66 99 ff bb 80  
 26f9 : 77 fb e7 db 66 99 fe 9d 4d  
 2701 : 66 f9 66 9d 66 99 7f 9d 1d  
 2709 : 6d 9f 6d 9d 66 99 f6 7d 5f  
 2711 : 7e f9 e6 f9 66 99 7f f7 a6  
 2719 : d5 ff e6 d9 66 99 ff db 8b  
 2721 : e7 db e7 db 66 99 ff 9b d5  
 2729 : 67 9b 67 9b 66 99 f6 7d b5  
 2731 : 5e 5d 5e 7d 88 66 99 66 74  
 2739 : 99 20 6e 61 91 41 84 44 68  
 2741 : 84 04 10 26 19 26 19 66 84  
 2749 : 99 66 99 6f 80 66 99 66 d8  
 2751 : 99 66 99 6f 00 66 99 66 e6  
 2759 : 99 66 9a ef 10 66 99 66 31  
 2761 : a9 86 19 e7 10 66 99 66 f8  
 2769 : 99 66 9a 6f 10 66 99 a2 aa  
 2771 : 89 86 19 fe 01 66 99 66 da  
 2779 : 99 66 99 7f 80 66 99 66 0a  
 2781 : 99 46 a1 7f 80 66 99 66 04  
 2789 : 99 66 99 f7 08 66 99 66 a2  
 2791 : 99 66 99 ff 00 66 99 66 2a  
 2799 : 99 66 9a ef 10 66 99 66 71  
 27a1 : 9a 68 a0 f6 01 66 99 66 0d  
 27a9 : 19 c2 06 66 99 66 91 64 4e  
 27b1 : 98 c2 20 36 66 99 66 99 79  
 27b9 : 66 99 66 19 66 99 66 98 a7  
 27c1 : 6a 98 68 a0 66 98 64 98 93  
 27c9 : 24 00 01 01 12 11 42 49 93  
 27d1 : 48 42 0a 0a 66 99 66 99 fc  
 27d9 : 26 19 26 89 66 99 66 99 47  
 27e1 : 66 9a 26 0a 6a a8 68 a0 2e  
 27e9 : 80 80 c2 05 26 19 06 21 80  
 27f1 : 28 43 a8 20 25 66 9a 68 aa  
 27f9 : 98 68 98 68 20 26 19 66 5d  
 2801 : 99 66 19 06 02 66 99 66 5b  
 2809 : 99 66 aa a0 00 62 a8 68 1b  
 2811 : a0 88 28 2a 2a 66 99 26 cd  
 2819 : 01 02 c3 0c 66 99 66 99 f0  
 2821 : 66 99 66 9a 6a a8 a0 a0 f8  
 2829 : 44 c0 cb 05 55 05 0a 2a 3b  
 2831 : 03 c3 0a 05 55 a5 a9 ea 38  
 2839 : 06 0a 0a 08 40 43 50 01 29  
 2841 : 80 c7 01 01 44 04 43 10 97  
 2849 : 05 0a 0a 02 0a 08 c3 0a 1a  
 2851 : 86 89 86 01 82 01 02 00 96  
 2859 : 06 0a 43 08 cb 03 a0 a8 df  
 2861 : 20 a5 02 20 20 d6 0a 2a 06  
 2869 : 0a 28 22 c0 07 66 1a 2a 02  
 2871 : 1a 2a 08 08 cb 02 03 03 82  
 2879 : c4 0c 0c fe ff f3 0f af a2  
 2881 : f3 3c 3e 3a fa fb 43 fc 00  
 2889 : 06 3c 50 40 40 50 10 c7 20  
 2891 : 04 01 01 3c 3c 44 40 c2 4a  
 2899 : 02 c0 c0 d0 03 20 24 a4 f2  
 28a1 : d2 0a 02 2a aa 0a 02 02 45  
 28a9 : 00 88 a0 a0 44 80 d4 03 cb  
 28b1 : 03 00 03 c4 05 30 cc fc 0d  
 28b9 : f1 f1 c5 04 41 45 45 00 e8  
 28c1 : e2 0d 0f 50 45 45 45 f0 6b  
 28c9 : c0 c0 10 50 45 45 15 c3 52

»Cave Raid« (Fortsetzung)



# Commodore Listing des Monats

28d1 : 01 05 43 55 07 54 03 8f 0f  
 28d9 : a0 23 20 40 c2 08 30 30 a9  
 28e1 : c0 00 40 10 04 d3 43 ea  
 28e9 : d2 02 0a 09 45 94 43 55 41  
 28f1 : 08 01 80 cd 02 02 0a d0 1e  
 28f9 : 02 f1 01 c3 0c 01 08 0a aa  
 2901 : 45 14 11 51 45 45 15 85 9d  
 2909 : 10 44 55 07 54 50 00 55 e4  
 2911 : 55 54 40 c4 02 50 40 ce 7a  
 2919 : 07 04 10 10 40 40 10 11 91  
 2921 : c3 02 05 15 43 55 02 50 51  
 2929 : 00 47 55 02 29 69 4e 55 24  
 2931 : 02 00 02 43 2a 43 4a 02 06  
 2939 : 00 80 43 40 05 50 52 92 93  
 2941 : 00 02 c4 07 40 94 08 a2 62  
 2949 : a8 0a 02 c3 06 8a 28 a0 86  
 2951 : a0 80 80 c8 02 02 09 c2 44  
 2959 : 16 02 09 26 99 66 99 20 eb  
 2961 : 99 66 99 62 89 46 09 a0 10  
 2969 : 28 40 90 62 89 66 99 c4 dd  
 2971 : 04 48 8a 4a 8a d6 02 20 2d  
 2979 : 28 c8 04 0a 46 51 50 44 00  
 2981 : 14 08 15 85 80 4a 29 28 df  
 2989 : 16 48 43 55 43 44 01 51 3e  
 2991 : 44 55 07 40 40 41 44 55 14  
 2999 : 4a 52 46 55 03 94 9a 54 18  
 29a1 : 45 55 04 95 a5 a5 25 44 e9  
 29a9 : 55 04 00 40 50 54 43 55 68  
 29b1 : 01 54 c5 11 42 2a aa 06 9c  
 29b9 : 09 26 19 26 81 a8 aa 64 b1  
 29c1 : 98 60 90 40 80 c2 02 06 e8  
 29c9 : 01 c6 02 84 90 c6 43 2a db  
 29d1 : 01 0a c4 04 80 a0 a0 80 1a  
 29d9 : c6 43 01 03 05 05 15 45 39  
 29e1 : 58 03 5a 56 56 c3 08 01 c2  
 29e9 : 01 05 15 85 11 51 51 43 ca  
 29f1 : 45 0a 15 15 48 4a 4a 52 c8  
 29f9 : 52 56 55 55 62 4d 00 03 0d  
 2a01 : 1f 1b 1b c5 06 f8 18 d8 e6  
 2a09 : 1b 18 1f c5 03 d8 18 f8 fa  
 2a11 : ca 02 ff 00 e2 02 00 ff 1a  
 2a19 : c5 48 1b d3 13 54 00 01 19  
 2a21 : 75 00 0d fd c0 0c fc c0 7b  
 2a29 : 0a 32 80 02 aa 00 02 aa b5  
 2a31 : c2 01 a8 c2 01 98 c2 01 d8  
 2a39 : 54 c2 01 54 c2 01 45 c2 88  
 2a41 : 01 41 c2 03 c3 c0 03 d6 f0  
 2a49 : 16 54 00 01 55 c0 01 55 b4  
 2a51 : c0 00 fc 80 03 32 80 c3 2a  
 2a59 : aa 00 02 aa 00 02 a8 c2 11  
 2a61 : 01 a8 c2 04 54 00 03 54 e1  
 2a69 : c2 01 c4 c2 01 04 c2 01 72  
 2a71 : 0c c2 01 0f 60 4a 00 48 ea  
 2a79 : 1b 48 d8 d8 e8 c8 04 55 99  
 2a81 : 15 04 04 c4 02 55 15 43 d8  
 2a89 : 05 43 01 06 55 55 54 50 23  
 2a91 : 40 40 c2 03 55 15 01 c5 90  
 2a99 : 03 55 54 40 c5 03 55 15 58  
 2aa1 : 04 c5 03 55 15 05 c5 44 0c  
 2aa9 : 55 04 15 15 05 00 4c 55 15  
 2ab1 : 07 54 54 50 00 55 54 50 9e  
 2ab9 : c5 03 55 11 10 ca 03 04 e3  
 2ac1 : 44 55 c5 03 05 15 55 c3 57  
 2ac9 : 01 05 44 55 02 10 11 46 7a  
 2ad1 : 55 c2 02 40 54 44 55 c5 58  
 2ad9 : 03 50 54 55 c5 03 10 54 21  
 2ae1 : 55 c5 03 01 15 55 c5 03 13  
 2ae9 : 40 54 55 c2 06 01 01 05 77  
 2af1 : 15 55 55 43 40 43 50 02 d2  
 2af9 : 54 55 c4 0c 10 10 54 55 28  
 2b01 : 44 51 14 11 14 05 04 05 99  
 2b09 : 82 44 11 44 11 1f 45 11 bb  
 2b11 : 45 14 44 14 50 10 05 04 96  
 2b19 : 01 05 01 04 05 01 40 50 58  
 2b21 : 10 50 40 50 10 40 55 55 76  
 2b29 : 00 50 50 5a 56 43 55 c3 0d  
 2b31 : 05 ba ab aa 55 55 c3 0e ff  
 2b39 : ba aa ae 55 55 00 05 05 12  
 2b41 : a5 95 55 45 51 54 45 55 26  
 2b49 : 03 51 45 15 45 55 08 05 12  
 2b51 : 04 15 14 11 54 51 54 82 2d  
 2b59 : 11 44 11 44 09 10 50 10 cc  
 2b61 : 54 14 44 15 45 2c cd 1a 94  
 2b69 : 08 28 b9 46 49 46 89 46 36  
 2b71 : b0 56 bd 7e 99 66 99 66 8b  
 2b79 : 00 65 9d 62 91 61 91 62 0f  
 2b81 : 0d 65 c2 08 0c 00 03 3e 3c  
 2b89 : 00 55 00 c3 c2 04 ce fb ac  
 2b91 : 00 55 c2 06 30 00 e0 e8 8d  
 2b99 : 00 55 c6 02 c3 c3 c3 04 f2  
 2ba1 : 01 55 14 04 c3 03 04 15 61  
 2ba9 : 55 c5 03 10 54 55 c6 07 bd  
 2bb1 : 40 55 14 10 00 04 04 43 5a  
 2bb9 : 14 01 04 c4 03 0b f9 cb f0  
 2bc1 : c3 43 95 01 aa 43 59 08 e6  
 2bc9 : aa 00 2b 2f 2e 2a 04 04 70  
 2bd1 : c2 07 2e 2b 3b 2a 04 04 25

2bd9 : 00 82 14 24 14 18 0a 55 79  
 2be1 : 65 14 18 14 24 14 18 55 c7  
 2be9 : 55 c9 05 0c 08 8c f7 ff ea  
 2bf1 : c2 06 c0 40 cc 4c c4 7f f0  
 2bf9 : c3 05 bc ff fc f3 f3 c3 62  
 2c01 : 03 c3 be c3 c2 10 b8 a8 ef  
 2c09 : a8 ac a8 ac a8 e8 a8 b8 ad  
 2c11 : a8 e8 a8 ac a8 a8 c5 03 da  
 2c19 : ab ea bb c5 03 aa ba ab a9  
 2c21 : c5 43 aa 08 a8 b8 a8 e8 f8  
 2c29 : a8 ee aa ba c2 01 0c c2 34  
 2c31 : 0b aa ba aa ac a8 ab b8 c5  
 2c39 : a8 ea ab aa c4 04 80 a0 46  
 2c41 : b0 a8 c4 0c 02 0b 0a 2b ef  
 2c49 : aa aa ea ab aa ba aa ab fb  
 2c51 : 82 aa ea ea aa 20 27 55 ac  
 2c59 : 54 55 54 51 54 51 54 15 e2  
 2c61 : 55 15 55 15 45 15 45 44 d3  
 2c69 : 51 54 51 54 55 54 55 45 9b  
 2c71 : 11 45 15 45 15 55 15 3f e2  
 2c79 : c3 c0 3c 03 c3 fc 6a 41 5c  
 2c81 : 00 20 28 6a 69 6a 61 c0 59  
 2c89 : 6d 6e 6f 70 71 72 73 69 62  
 2c91 : 6c 6b 6a 6e 6f 70 71 72 40  
 2c99 : 69 6a 73 69 6a 69 71 72 de  
 2ca1 : 6d 6e 6f 6a 73 6d 69 6a 8c  
 2ca9 : 6d 6d 69 68 20 01 68 43 62  
 2cb1 : 20 01 99 45 20 04 68 20 65  
 2cb9 : 20 99 51 20 07 83 74 74 46  
 2cc1 : a5 74 7a a5 46 74 01 a5 c9  
 2cc9 : 43 74 02 a5 a4 43 74 01 b4  
 2cd1 : a5 43 74 02 a3 a5 45 74 db  
 2cd9 : 02 a3 a5 45 74 05 83 20 7d  
 2ce1 : 69 a6 6a 45 a2 01 a1 5c 52  
 2ce9 : a2 05 a1 83 20 20 a6 46 11  
 2cf1 : 20 07 a1 74 a5 74 96 74 cd  
 2cf9 : a5 44 20 82 9f 20 20 20 d4  
 2d01 : 01 9f 82 20 20 9f 20 06 02  
 2d09 : 20 a0 83 74 74 a6 44 74 5f  
 2d11 : 09 20 20 a1 69 70 70 a1 86  
 2d19 : 71 72 43 20 04 96 74 74 48  
 2d21 : 20 82 74 7f 74 04 74 c3  
 2d29 : a3 a5 a4 43 20 04 a0 83 cd  
 2d31 : 20 69 43 70 02 6a a1 44 67  
 2d39 : 20 03 73 69 a0 44 20 0a a6  
 2d41 : a1 6e 6f 85 a1 88 71 72 af  
 2d49 : 6e 6f 45 70 02 71 72 43 ca  
 2d51 : 20 09 a0 83 20 20 80 b4 fd  
 2d59 : 82 99 a0 46 20 01 a0 4a ae  
 2d61 : 20 06 a0 20 20 69 a0 6a 55  
 2d69 : 44 20 05 73 69 6a 73 73 0c  
 2d71 : 45 20 10 a0 83 74 74 8b a3  
 2d79 : 81 8d 7a a0 74 a3 a3 a4 2e  
 2d81 : a5 a5 a0 44 20 01 a0 43 bd  
 2d89 : 20 04 a0 20 20 9f 4d 20 4c  
 2d91 : 06 83 71 72 a6 6e 6f 46 2c  
 2d99 : 70 08 71 72 a0 20 20 7f 42  
 2da1 : 7f a0 43 20 03 a0 20 20 3b  
 2da9 : 43 74 08 7f 74 7f 74 7f 2c  
 2db1 : 74 74 a5 43 20 20 25 83 d0  
 2db9 : 84 20 a6 20 20 73 73 80 67  
 2dc1 : b4 b3 82 20 20 a0 20 20 bb  
 2dc9 : a6 a2 a2 20 20 99 a0 20 ff  
 2dd1 : 20 a1 6e 6f 70 71 72 a6 f5  
 2dd9 : 70 70 6a 73 43 20 12 69 db  
 2de1 : 84 9f a6 9f 20 74 74 20 8a  
 2de9 : 80 82 20 74 74 a5 20 20 4e  
 2df1 : a6 48 20 01 a0 45 20 03 9e  
 2df9 : a6 70 6a 44 20 1d 7f 7d de  
 2e01 : 84 a1 a6 a1 20 6e 72 20 b3  
 2e09 : 6e 72 20 6e 72 a1 20 20 7b  
 2e11 : a6 20 20 74 96 74 74 7f 3c  
 2e19 : 74 a0 a5 44 20 03 a6 70 65  
 2e21 : 84 44 20 05 69 70 84 20 dd  
 2e29 : a6 45 20 01 99 47 20 03 f4  
 2e31 : a6 20 20 43 a2 01 a1 44 99  
 2e39 : a2 44 20 05 a6 70 7e 7f 8d  
 2e41 : 74 43 20 04 69 84 74 a6 b9  
 2e49 : 43 74 0c a3 a3 a5 a4 a3 7f  
 2e51 : a5 a4 74 74 7f a6 7f 43 a6  
 2e59 : 74 02 20 a0 47 20 06 a6 c5  
 2e61 : a1 70 6a 69 6a 43 20 02 47  
 2e69 : 83 71 44 a1 02 6e 6f 45 c6  
 2e71 : 70 0b 71 72 6e 6f 70 70 16  
 2e79 : 71 72 a6 20 a0 47 20 04 9e  
 2e81 : a6 7d 70 84 45 20 03 7d ef  
 2e89 : 84 20 43 a0 14 20 20 9b fc  
 2e91 : 80 b4 82 73 20 9f 20 20 3a  
 2e99 : 73 73 20 20 a6 20 9b 20 ec  
 2ea1 : 9f 43 20 06 74 88 8a 70 41  
 2ea9 : 70 7e 44 20 06 7d 70 84 85  
 2eb1 : 20 a0 a0 44 20 03 83 70 db  
 2eb9 : 84 49 20 01 a6 45 20 03 25  
 2ec1 : 74 88 8a 45 70 01 7e 43 54  
 2ec9 : 20 1d 69 70 84 7f 74 a0 38  
 2ed1 : 20 20 74 7a 8b 70 8d 20 20  
 2ed9 : 7a 74 74 97 74 74 7a 7f 71

2ee1 : a6 74 7f 74 7f 88 8a 43 1d  
 2ee9 : 70 11 6a 73 69 70 70 7e c4  
 2ef1 : 7f 20 20 69 70 b5 71 72 15  
 2ef9 : a6 6e 6f 45 70 07 71 72 45  
 2f01 : a2 a1 a2 6e 6f 49 70 18 1d  
 2f09 : 6a 73 20 9f 20 69 70 71 1b  
 2f11 : 72 20 20 83 70 82 20 20 e8  
 2f19 : a6 20 20 73 80 b4 82 73 e4  
 2f21 : 43 20 01 a0 43 20 08 73 05  
 2f29 : 80 b4 82 6a 69 6c 73 43 40  
 2f31 : 20 05 a3 a5 a4 20 73 44 13  
 2f39 : 20 1a 83 70 84 9f 20 a6 68  
 2f41 : 20 9f 20 83 81 84 20 20 a6  
 2f49 : 9f 20 a0 20 20 9f 20 83 ab  
 2f51 : 81 84 20 9f 44 20 01 a3 a1  
 2f59 : 43 a5 12 a4 20 20 93 94 02  
 2f61 : 95 83 70 8d 74 20 a6 20 a9  
 2f69 : 7f 7a 8b 81 8d 43 74 02 01  
 2f71 : 99 a0 44 74 09 8b 81 8d 08  
 2f79 : a5 7a 7f b7 74 a3 45 a5 f7  
 2f81 : 06 a4 20 90 91 92 83 60 70  
 2f89 : 50 70 20 36 12 11 fb 14 a2  
 2f91 : eb 1d 73 14 eb ef f3 ff 78  
 2f99 : eb ef fb ff 0d 04 10 ff ac  
 2fa1 : eb ef 10 14 69 6a 6b 6c 7b  
 2fa9 : 6d 6e 6f 70 71 72 73 69 82  
 2fb1 : 6a 6d 73 69 6c 72 6a 6e c5  
 2fb9 : 72 6e 6f a0 72 69 6a 73 55  
 2fc1 : 69 6a 43 73 07 69 b4 b3 95  
 2fc9 : b3 6a 73 73 48 20 01 68 57  
 2fd1 : 49 20 01 68 44 20 01 a5 0c  
 2fd9 : 47 20 0d 9a 20 20 81 a1 cf  
 2fe1 : 82 20 a5 83 74 74 a3 a5 12  
 2fe9 : 5e 20 03 83 81 84 43 20 12  
 2ff1 : 04 69 a6 6a 6d 43 20 0c 2a  
 2ff9 : 74 7f 20 7f 74 20 74 74 28  
 3001 : 9a 74 a5 7f 44 74 0e 20 8f  
 3009 : 74 74 a5 74 74 20 7d 7e ea  
 3011 : 20 20 8b 81 8d 44 20 02 d4  
 3019 : a6 84 44 20 1e 6e 72 a1 79  
 3021 : 6e 72 20 69 6a 20 6f b4 cc  
 3029 : 71 a6 6f 70 71 20 69 6a 6a  
 3031 : 69 70 6a 20 6e 72 20 20 ac  
 3039 : 69 70 6a 44 20 02 a6 7e a7  
 3041 : 46 20 01 a0 45 20 08 9a 96  
 3049 : 83 81 84 a6 83 81 84 44 62  
 3051 : 20 01 6d 43 20 01 a5 43 dd  
 3059 : 20 09 6d 20 20 9a 20 20 fd  
 3061 : a6 70 84 43 20 03 7f 20 21  
 3069 : a0 46 20 82 83 81 84 20 1b  
 3071 : 47 20 01 a1 44 20 20 37 71  
 3079 : 93 94 95 20 20 a6 70 7e b6  
 3081 : a5 a5 7d 70 7e a0 74 7f 24  
 3089 : 74 74 7f 74 8b 81 8d 20 e1  
 3091 : 8b 81 8d 74 7f 74 7f a3 b0  
 3099 : a4 a5 a5 a0 a5 a3 a5 a4 e5  
 30a1 : 90 91 92 7d 20 a6 70 6a 1c  
 30a9 : 69 70 70 b3 b4 6a 69 43 a8  
 30b1 : 70 08 b3 b4 70 70 6a a6 2a  
 30b9 : b3 b4 43 70 02 71 72 4d b5  
 30c1 : a2 19 20 a6 6d 20 20 69 f8  
 30c9 : 6a 80 82 20 20 69 6a 69 e2  
 30d1 : 81 82 9b 73 20 a6 80 81 25  
 30d9 : 82 6d 6d 43 20 01 8e 47 a8  
 30e1 : 20 06 7f 7d 7e 7f 20 a6 46  
 30e9 : 45 20 02 83 84 44 20 03 20  
 30f1 : 83 81 84 43 20 04 a6 83 82  
 30f9 : 81 84 45 20 01 8f 44 20 f0  
 3101 : 20 4e 88 8a 84 6e 6f 71 18  
 3109 : 72 7f a6 7f 74 20 20 74 86  
 3111 : 8b 8d 20 7f 20 a5 8b 81 bb  
 3119 : 8d 7f b7 7f a6 8b 81 8d 2b  
 3121 : 74 7f 7a 7f 74 8e 88 8a d6  
 3129 : 84 20 6e 72 20 20 83 84 c1  
 3131 : 20 a2 a1 69 6a 20 20 6d 3b  
 3139 : 88 85 a2 6d a2 69 81 6a 2a  
 3141 : 6e 6f 70 71 72 a1 81 82 f0  
 3149 : 6e 6f 70 71 72 8f 6e 72 fb  
 3151 : 46 20 05 83 84 20 20 a0 64  
 3159 : 45 20 03 80 82 9a 43 20 c9  
 3161 : 10 73 20 20 8b 81 8d 20 72  
 3169 : a0 73 20 20 83 81 84 20 66  
 3171 : 8e 44 20 01 9a 43 20 0c a6  
 3179 : 8b 8d 20 7a 20 9a 7f 20 a6  
 3181 : 20 7f 8b 8d 43 7f 09 20 8a  
 3189 : 20 7f 7f 80 81 82 20 a0 47  
 3191 : 43 20 05 8b 81 8d 20 8f bb  
 3199 : 47 20 20 2c 83 81 81 8a d1  
 31a1 : 6e 6f 6a 6d 20 20 6e 6f ab  
 31a9 : 70 71 72 6d 20 20 6e a6 26  
 31b1 : 83 81 84 20 a0 20 20 7d a0  
 31b9 : b5 81 b6 7e 8e 7f 74 20 a3  
 31c1 : 20 7d 7e 7f 9c 80 82 7f 06  
 31c9 : 4f 20 20 2e a6 83 81 84 8c  
 31d1 : 20 a0 20 20 9b 69 b4 6a fa  
 31d9 : 73 8f 6e 72 20 20 6e 6f 99  
 31e1 : 70 71 72 a6 6e 74 96 7f 5f



31e9 : 7f 20 20 74 74 20 7f 74 3e  
 31f1 : a5 a5 74 7f a6 7d a5 7e 60  
 31f9 : 20 a0 44 20 04 b6 20 20 35  
 3201 : 8e 45 20 16 83 81 84 20 93  
 3209 : a6 20 6e a1 6a 6d 20 20 62  
 3211 : 6e 72 20 6e 72 6e 6f 71 c9  
 3219 : 72 a3 43 a5 02 a4 a0 44 33  
 3221 : 20 04 b4 20 20 8f 45 20 48  
 3229 : 08 83 81 84 20 a6 20 20 dc  
 3231 : a0 4d 20 0e 6e 6f 70 71 49  
 3239 : 72 a0 20 20 9a 20 b6 20 cd  
 3241 : 20 8e 45 20 09 8b b5 8d dd  
 3249 : 20 a6 20 20 a0 97 83 9e db  
 3251 : 20 9f 20 0d a6 83 b3 84 49  
 3259 : 7f 7d 7c 7d 7e 7d b6 7e 11  
 3261 : 7f 43 7b 0b 74 a5 8b b6 d2  
 3269 : 70 b5 8d a6 20 20 a0 4d 0c  
 3271 : 20 0f a6 83 b4 84 69 6a 1d  
 3279 : 6b 6c 6d 69 6a 6d 6b 6c 3b  
 3281 : 6d 45 a2 20 2d 88 85 20 ab  
 3289 : a6 20 74 a0 74 a3 a4 74 50  
 3291 : 79 7a a5 74 74 7b 74 7b 2b  
 3299 : 7c a6 8b 81 8d 74 a5 a4 d8  
 32a1 : 7d 7e 7b 74 7b a5 7b 74 86  
 32a9 : 7d 7e a5 7b 74 80 82 7b 8a  
 32b1 : a6 74 60 50 70 20 a1 09 d3  
 32b9 : 08 fb 14 eb 1d 73 14 eb d7  
 32c1 : ef f3 ff eb ef fb ff 0d f0  
 32c9 : 04 10 ff eb ef 10 14 6a 27  
 32d1 : 69 6a 6b 6c 6d 6e 6f 70 c1  
 32d9 : 71 72 73 69 6c 6b 6a 6e 36  
 32e1 : 6f 70 71 72 69 6a 73 69 bd  
 32e9 : 6a 9d a7 a8 9b 9b 69 b3 c4  
 32f1 : 82 6e 6f b5 8c b6 71 7e 7e  
 32f9 : 43 20 05 93 94 95 20 68 47  
 3301 : 49 20 01 68 47 20 03 9d 64  
 3309 : a8 a7 43 20 12 88 9b 20 6d  
 3311 : 20 80 8c 82 20 70 7e 7d 5f  
 3319 : 7e 90 91 92 a5 74 74 4f 04  
 3321 : 20 04 9a 9d a7 a8 47 20 bb  
 3329 : 04 83 8c 84 20 49 70 02 b5  
 3331 : 89 85 4f 20 03 9d a8 a7 64  
 3339 : 47 20 20 2c 83 a5 84 20 d6  
 3341 : 6d 69 6a 6d 69 6a 69 72 20  
 3349 : 6e 6f 70 89 85 74 a3 a5 92  
 3351 : 74 7a a5 74 74 7a a3 a4 ed  
 3359 : a5 74 9d a7 a8 74 74 96 c2  
 3361 : 7a b0 a9 a9 88 a1 85 a9 d2  
 3369 : 4a 20 1e 69 72 6d a2 69 68  
 3371 : 6c 6b 6a 6e 72 69 6a 69 ea  
 3379 : 6a 6d 69 6a a8 a7 6b 6a 8c  
 3381 : 6b 6a a7 6e 6f 70 a0 6f b5  
 3389 : 6a 46 74 44 20 13 74 74 1d  
 3391 : 7a 74 74 7d 74 7a 74 74 22  
 3399 : 7d 7e 7a 74 7a 7a 20 a7 ce  
 33a1 : a8 44 20 01 a8 43 20 13 df  
 33a9 : a0 9a 20 69 a6 72 6d 69 52  
 33b1 : 72 a2 20 20 69 72 69 72 35  
 33b9 : a2 6b 6a 49 a2 0d a6 84 0b  
 33c1 : a8 a7 74 7d 7e 20 a7 7d 8c  
 33c9 : 7e a5 a0 43 20 03 a6 84 68  
 33d1 : 9f 46 20 01 9e 45 20 02 54  
 33d9 : 75 76 43 77 16 78 79 20 94  
 33e1 : 20 a6 84 a7 a8 a5 69 a1 0b  
 33e9 : ab a8 69 a1 73 a0 9a 20 5e  
 33f1 : 20 a6 84 46 20 03 a5 74 ea  
 33f9 : a5 43 20 01 7d 47 70 0f 5a  
 3401 : 7e 20 a6 84 a8 a7 8e 83 d2  
 3409 : a6 84 a7 8f a0 20 a0 43 e1  
 3411 : 20 0e a6 84 9e 20 20 b7 4d  
 3419 : 20 9e 69 a5 6a 9f 20 7d b6  
 3421 : 43 70 03 b4 b3 b4 43 70 c2  
 3429 : 0e 7e a6 84 a7 a8 8f 83 b5  
 3431 : a6 84 a8 8e a0 20 a0 43 29  
 3439 : 20 0e a6 84 20 20 88 a1 03  
 3441 : 85 20 83 73 83 20 20 80 e0  
 3449 : 43 70 03 b5 81 82 43 70 56  
 3451 : 0e 82 a6 84 a8 a7 8e 83 e3  
 3459 : a6 84 a7 8f a0 20 a0 43 31  
 3461 : 20 0b a6 84 9f 20 80 a6 8b  
 3469 : 82 20 83 8f 83 43 20 17 d1  
 3471 : 69 6a 68 80 81 82 68 69 da  
 3479 : 6a 20 a6 84 a7 a8 8f 83 32  
 3481 : a6 84 a8 8e a0 9a a0 43 4d  
 3489 : 20 0d a6 84 20 20 83 a6 c8  
 3491 : 84 20 83 20 83 20 98 43 2c  
 3499 : 20 05 9f 83 81 84 9e 43 d1  
 34a1 : 20 0d a6 84 a8 a7 8e 83 8b  
 34a9 : a6 84 a7 8f a0 20 a0 43 81  
 34b1 : 20 20 25 a6 84 9e 20 83 c4  
 34b9 : a6 84 20 83 9e 83 20 20 e1  
 34c1 : 7d 7e 7f 7d 8b 81 8d 7f 07  
 34c9 : 7f 7d 7e a6 84 a7 a8 8f c2  
 34d1 : 83 a6 84 a8 8e a0 20 a0 8d  
 34d9 : 43 20 0f a6 84 20 20 83 96  
 34e1 : a6 84 20 83 20 83 20 a6 2e  
 34e9 : 68 69 47 70 0f 6a 68 68 9c

34f1 : 84 a8 a7 8e 83 a6 84 a7 54  
 34f9 : 8f a0 20 a0 43 20 16 a6 cf  
 3501 : 84 9f 20 8b a6 8d 20 83 2d  
 3509 : 9f 83 20 a6 20 20 69 6a c4  
 3511 : 68 69 6a 69 6a 44 20 20 7f  
 3519 : 3c a7 a8 8f 83 a6 84 a8 16  
 3521 : 8e a0 20 a0 9a 20 20 a6 94  
 3529 : 84 20 20 80 a1 82 20 83 8b  
 3531 : 20 83 86 a6 7f 20 7d 7e 79  
 3539 : 7d 7e 7f 7d 7e 98 74 7f 02  
 3541 : ab ae a7 7f 83 a6 84 a7 ec  
 3549 : 74 a0 74 a0 7a a5 20 a6 e1  
 3551 : 84 9e 20 20 a0 43 20 02 d9  
 3559 : 9e 20 43 a2 02 20 69 45 7e  
 3561 : 70 14 6a 20 a2 86 a2 a1 a6  
 3569 : 86 a2 83 a6 84 a8 69 6a fe  
 3571 : 6b 6c 6d 6e 20 a6 4f 20 f0  
 3579 : 05 69 6a 68 69 6a 43 20 12  
 3581 : 09 a7 20 a0 a7 20 a5 a6 d9  
 3589 : a5 a7 47 20 03 a6 74 a5 5a  
 3591 : 43 74 02 20 7f 43 74 01 79  
 3599 : 7f 49 20 0c 9a 20 20 a8 c3  
 35a1 : 20 a0 a8 20 88 a1 85 a8 3c  
 35a9 : 46 20 08 69 6a 6b 6c 6d bd  
 35b1 : 6e 72 20 44 a2 01 a1 44 2a  
 35b9 : 20 17 a3 a4 a5 a4 20 07 ce  
 35c1 : 20 ab a7 ae a0 a7 20 20 7e  
 35c9 : a0 20 a7 b0 9e 9e 20 9c 00  
 35d1 : 20 83 b1 20 b1 20 16 a0 c0  
 35d9 : b2 b1 b2 88 8a 85 b2 88 d2  
 35e1 : 89 85 b2 b2 88 89 85 ac 74  
 35e9 : aa aa a0 ab ac 46 aa 60 ee  
 35f1 : 50 70 20 32 00 07 fb 14 e0  
 35f9 : eb 1d 73 14 eb ef f3 ff 18  
 3601 : eb ef fb ff 0d 04 10 ff 14  
 3609 : eb ef 10 14 6a 69 6a 6b e5  
 3611 : 6c 6d 6e 6f 70 71 72 73 01  
 3619 : 69 6c 6b 6a 9b a7 a8 a7 c9  
 3621 : a8 a7 a8 a7 69 6a 43 20 f3  
 3629 : 0c 9b 9b 69 b3 82 6e 6f ff  
 3631 : b5 8c b6 71 7e a7 20 01 ad  
 3639 : 68 48 20 07 a8 a7 a8 a7 68  
 3641 : a8 a7 a8 48 20 12 68 9b 5b  
 3649 : 20 20 80 8c 82 20 70 7e 13  
 3651 : 7d 7e 74 b7 74 a5 74 74 51  
 3659 : 47 20 07 a7 a8 a7 a8 a7 21  
 3661 : a8 a7 44 20 01 97 47 20 1c  
 3669 : 04 83 8c 84 20 49 70 02 f5  
 3671 : 89 85 46 20 a8 a7 a8 28 28  
 3679 : a7 a8 a7 a8 20 20 9a 49 73  
 3681 : 20 11 83 8c 84 20 6d 69 6e  
 3689 : 6a 6d 69 6a 69 72 6e 6f 14  
 3691 : 70 89 85 44 20 0e a7 a8 12  
 3699 : a7 a8 a7 a8 a7 a5 9e a5 01  
 36a1 : 9f a5 9e a5 45 20 03 8b e8  
 36a9 : 8c 8d 47 20 01 98 43 20 f4  
 36b1 : 0f 6e 69 70 89 85 20 20 e5  
 36b9 : a8 ac ac ac ac ac a8 88 9c  
 36c1 : 45 a2 12 85 20 a5 74 0f  
 36c9 : 7d b5 8c b6 7e aa aa af 62  
 36d1 : 84 a1 a2 a2 a6 44 20 16 5c  
 36d9 : 6e 69 70 89 85 a7 ac 69 64  
 36e1 : a1 6a ac a7 88 89 85 9d fd  
 36e9 : 88 8a 6a 20 20 69 43 70 90  
 36f1 : 0b b3 b4 70 70 6a a8 84 17  
 36f9 : a1 20 20 a6 46 20 10 69 00  
 3701 : 6c 84 a8 a6 8e a0 8f a8 6c  
 3709 : a8 68 69 70 9d 70 6a 44 dd  
 3711 : 20 10 68 69 6a 20 20 68 7a  
 3719 : a5 7e a7 84 a1 20 20 a6 61  
 3721 : 74 74 45 20 0e 74 84 a7 0b  
 3729 : a8 8f a0 8e a8 a7 8f 20 d9  
 3731 : 69 a6 6a 43 20 01 97 47 e7  
 3739 : 20 1c a5 a5 a8 84 a1 20 fb  
 3741 : 20 a2 69 89 85 20 98 20 3a  
 3749 : 88 a1 84 a8 a7 9c a0 8f d9  
 3751 : a7 a8 8e 20 20 a6 4c 20 9d  
 3759 : 05 a5 a5 a7 84 a1 44 20 36  
 3761 : 02 69 6a 43 20 0e 69 a6 80  
 3769 : 84 a7 a8 96 a0 8e a8 a7 2e  
 3771 : 8f 97 20 a6 43 74 02 a5 d4  
 3779 : a4 43 74 0b a3 a4 20 20 5d  
 3781 : a5 6a a8 84 a1 a5 a5 44 7c  
 3789 : 74 43 20 0f 83 a6 84 a8 5a  
 3791 : a7 88 85 6a a7 a8 8e 20 65  
 3799 : 20 69 6a 46 a2 20 21 88 92  
 37a1 : 89 85 96 74 6a 20 a7 69 3a  
 37a9 : 6a a2 a2 88 89 85 a6 20 be  
 37b1 : 97 20 83 a6 20 a7 a8 80 f1  
 37b9 : 82 8e a8 a7 8f 20 20 83 23  
 37c1 : 46 20 09 9a 69 6a a2 a1 65  
 37c9 : a2 20 20 a8 44 20 04 80 ef  
 37d1 : 81 82 a6 43 20 0e 83 a6 73  
 37d9 : 74 a8 a5 8b 8d 8f a7 a8 c1  
 37e1 : a5 20 20 83 4a 20 0d a1 2c  
 37e9 : 20 77 7e a7 aa af 20 20 42  
 37f1 : 83 81 84 a6 44 20 11 a2 fa

37f9 : a2 86 87 6f 71 a2 69 70 61  
 3801 : 6a a1 84 83 74 74 a5 20 8f  
 3809 : 43 74 10 a3 a5 74 a1 20 c4  
 3811 : 73 a1 89 85 a8 aa af 83 0d  
 3819 : 81 84 98 45 74 20 22 96 a9  
 3821 : a8 a7 8f 8e 8f a7 69 84 37  
 3829 : a6 84 83 a6 68 68 20 68 e2  
 3831 : 6e 6f 70 70 71 a1 20 20 66  
 3839 : a0 73 69 89 85 a7 8b 81 e5  
 3841 : 84 47 a2 0e a7 a8 8e 8f ec  
 3849 : 8e a8 8b 84 a6 84 83 a6 89  
 3851 : 20 9a 44 20 12 80 82 20 43  
 3859 : 9b 20 20 a0 20 20 73 69 c4  
 3861 : 89 85 81 8d af 20 98 44 a6  
 3869 : 20 0c 86 86 a2 88 a1 86 04  
 3871 : 80 84 a6 84 83 a6 44 20 2c  
 3879 : 14 74 74 8b 8d 74 74 20 e4  
 3881 : 20 a0 93 94 95 20 73 69 64  
 3889 : 89 85 a7 aa af 44 20 0c ca  
 3891 : a7 a8 8e 69 a0 a8 8b 84 e4  
 3899 : a6 84 83 a6 43 74 03 88 2c  
 38a1 : 8a 6a 43 a2 07 a1 20 20 c4  
 38a9 : a0 90 91 92 43 20 1a 73 cc  
 38b1 : 69 89 85 a8 aa af 20 20 3e  
 38b9 : a8 a7 8f 8e a0 a7 80 84 3d  
 38c1 : a6 20 a2 6c 69 6a 69 6a 12  
 38c9 : 68 44 a5 1f a0 20 20 a0 6d  
 38d1 : 68 69 6a a6 94 95 20 20 14  
 38d9 : 73 69 89 85 a7 aa af a7 f2  
 38e1 : a8 8e 8f a0 a8 8b 84 a6 0e  
 38e9 : 74 74 a5 45 74 1f 88 a2 51  
 38f1 : a2 85 a0 20 20 a0 20 93 31  
 38f9 : 94 90 90 92 74 90 92 74 4b  
 3901 : 73 69 89 85 a8 ae ac af 7e  
 3909 : 8e 8f a7 69 84 4e a2 08 cb  
 3911 : 20 74 74 76 90 92 92 92 12  
 3919 : 45 70 02 6a 69 43 70 07 e5  
 3921 : 89 6a a7 aa ab ac ac 46 7e  
 3929 : aa 01 a9 43 aa 06 a9 aa fd  
 3931 : a9 aa a9 a5 60 50 70 c2 1e  
 3939 : 20 23 fb ff eb ef 7b 1d 50  
 3941 : 40 ef 21 ff c9 e7 5b 16 37  
 3949 : 0d cd 99 ff 22 06 ff 27 44  
 3951 : 20 a5 20 20 9e 20 a5 20 12  
 3959 : 20 9e 20 a5 20 82 20 9e 59  
 3961 : 20 a5 13 20 20 9e 20 a5 df  
 3969 : 20 6e 6f 70 70 71 72 6e e3  
 3971 : 72 69 6a 6e 6f 70 5d 20 30  
 3979 : 02 69 6a 48 20 11 69 7e 01  
 3981 : a5 74 7a 74 7d 7e 74 7d 26  
 3989 : 7e 74 7a 20 74 7a 9a 82 6e  
 3991 : 20 74 7a 20 0a 20 74 7a f6  
 3999 : 74 74 7a 74 74 7a 43 00  
 39a1 : 74 0f 7a 74 74 a1 a1 69 78  
 39a9 : 6a 6d a1 a1 a2 72 73 6e cf  
 39b1 : 72 83 20 6e 72 20 11 20 67  
 39b9 : 8e 72 6e 6f b3 82 72 72 e8  
 39c1 : 69 6a 6e 73 69 6a 69 a0 3a  
 39c9 : 45 20 01 a0 45 20 01 9a 01  
 39d1 : 4f 20 03 83 81 84 48 20 ff  
 39d9 : 08 7d a5 20 20 74 7d 7e a0  
 39e1 : 74 55 20 13 8b a5 a5 74 d6  
 39e9 : 7b 79 7b 79 74 7a 7d 70 21  
 39f1 : 72 20 74 6e 6f 71 72 4c 43  
 39f9 : 20 01 a5 47 20 11 6e 6f 0f  
 3a01 : 6a 69 6a 69 70 6a 73 72 f5  
 3a09 : 6e 6f 6a 20 96 6e 72 4c 0d  
 3a11 : 20 05 a5 74 74 a1 a5 43 1d  
 3a19 : 20 02 a5 a5 46 20 0e 7d f1  
 3a21 : 70 7e 74 7b 79 74 74 98 9b  
 3a29 : 69 6a 7b 7c 7a 49 20 44 31  
 3a31 : a2 02 a1 a1 43 20 17 69 45  
 3a39 : 70 7e 74 20 20 7a 74 69 84  
 3a41 : 70 6a 6e 72 6e 72 72 a2 5a  
 3a49 : a1 69 85 6e 72 74 44 20 1a  
 3a51 : 01 9a 47 20 03 a0 74 74 65  
 3a59 : 43 20 0f 69 70 6a 20 20 b8  
 3a61 : 6e 6f 6a 6d 20 74 7b 79 56  
 3a69 : 96 74 43 20 05 69 7e 6e 81  
 3a71 : 72 74 4b 20 03 a2 a2 a1 07  
 3a79 : 43 20 03 7d 70 7e 46 20 91  
 3a81 : 15 74 6e 6a 73 a1 a2 7d 83  
 3a89 : 7e a5 a5 69 7e 69 6a 7b 44  
 3a91 : 7c 7d 7e 7b 79 74 46 20 6f  
 3a99 : 01 a0 43 20 1e 69 70 85 b9  
 3aa1 : a5 7b 79 74 7b 79 6e 6a 03  
 3aa9 : 20 20 a1 20 69 70 b3 b4 98  
 3ab1 : 6a 69 6a 6e 72 69 6a a1 98  
 3ab9 : 6d 6d 6a 46 20 02 a0 74 be  
 3ac1 : 43 20 09 6d 6f 6a 6d 6e e1  
 3ac9 : 6f 6a 6e 72 43 20 09 a1 f4  
 3ad1 : 20 20 69 81 82 20 20 9d 71  
 3ad9 : 43 20 04 9a a0 20 a5 47 b1  
 3ae1 : 20 02 a2 a1 4e 20 0a a5 38  
 3ae9 : a1 74 20 20 6d 20 9e 63

»Cave Raid« (Fortsetzung)



# Commodore Listing des Monats

3af1 : 9d 44 20 03 a0 97 a5 45 01  
 3af9 : 20 04 9a 20 20 a0 48 20 2e  
 3b01 : 0c 74 7b 79 7f 74 79 69 aa  
 3b09 : 6a 72 93 94 95 43 20 0a 2c  
 3b11 : 9d 74 7d 7e 74 7a 74 a1 48  
 3b19 : 7f 7a 46 20 01 a0 48 20 el  
 3b21 : 06 69 70 6a 73 69 6a 43 f8  
 3b29 : 20 10 90 91 92 7b 7c a5 ea  
 3b31 : 9d 69 70 b3 b4 6a 6e 72 53  
 3b39 : a6 72 46 20 01 a0 48 20 24  
 3b41 : 03 7d 70 7e 46 20 0b 6e 5d  
 3b49 : 69 6a 6e 72 6e 72 20 69 9f  
 3b51 : 81 82 43 20 01 a6 47 20 8b  
 3b59 : 01 a0 46 20 09 a3 a4 88 91  
 3b61 : 77 85 20 20 74 a5 4a 20 85  
 3b69 : 03 83 81 84 43 20 04 a6 b1  
 3b71 : 20 20 74 44 20 01 a0 a5 5e  
 3b79 : 20 07 a2 a2 69 85 88 6a d3  
 3b81 : 20 43 a2 02 20 a2 46 20 9c  
 3b89 : 0c 7b 7c 8b 81 8d 7d 7e 5b  
 3b91 : 7a a6 74 7d 6a 44 20 01 76  
 3b99 : a0 48 20 02 73 73 48 20 da  
 3ba1 : 01 9e 43 20 0c 74 6e 69 b7  
 3ba9 : 89 8a 6a 73 6e 72 a6 6e 72  
 3bb1 : 72 43 a5 03 20 20 a0 44 9d  
 3bb9 : 20 01 a5 43 20 01 9a 47 2f  
 3bc1 : 20 01 a5 44 20 09 74 6e 4d  
 3bc9 : 72 7d 70 6a 9c 20 9e 44 31  
 3bd1 : 20 43 6d 03 20 20 a0 44 5d  
 3bd9 : 20 01 6d 49 20 20 2b 74 97  
 3be1 : 74 6d 74 7a b7 74 69 6a 12  
 3be9 : 7d 70 6a 7c 7b a5 7a 74 80  
 3bf1 : a5 75 76 77 78 79 7a 7f 1a  
 3bf9 : 7d 7e 9a 74 7a a3 a4 74 2b  
 3c01 : 74 7a 7f a3 a5 7d 7e 69 1a  
 3c09 : 6a 20 60 50 70 20 47 00 cb  
 3c11 : 1f fb ff eb ef 7b 1d 40 6d  
 3c19 : ef 21 ff c9 e7 5b 16 0d 9e  
 3c21 : cd 99 ff 22 06 ff 27 6f db  
 3c29 : 70 71 72 69 70 7f 71 69 3f  
 3c31 : 6a 9d 6b 6c 69 6a 69 70 43  
 3c39 : 70 71 69 6a 6b 6c 6b 6c aa  
 3c41 : 69 6a 6d 6d 69 6a 6d 69 5b  
 3c49 : 70 70 71 6d 69 70 70 20 17  
 3c51 : 9b 20 97 20 69 6a 43 20 1d  
 3c59 : 01 9d 45 20 02 69 6a 43 1a  
 3c61 : 20 0e 7d 7e 7f 7d 7e 7b 8c  
 3c69 : 7c 7f 20 20 9f 20 69 6a a6  
 3c71 : 43 20 02 70 70 44 20 0e 19  
 3c79 : 7d 7e 7d 7e 7f 7f 20 0f  
 3c81 : 7f 7d 77 77 7e 7f 43 20 bd  
 3c89 : 0a 6d 6d 69 70 71 6d fd  
 3c91 : 69 89 85 47 20 16 69 70 42  
 3c99 : 89 a1 8a 70 71 72 69 6a c9  
 3ca1 : 69 70 70 a6 70 70 71 69 5b  
 3ca9 : 6a 69 89 85 44 20 02 69 fb  
 3cb1 : 6a 43 20 03 69 89 85 47 ad  
 3cb9 : 20 05 8f 70 a0 69 6a 45 d7  
 3cc1 : 20 05 69 6a a6 69 6a 44 f3  
 3cc9 : 20 03 70 89 85 46 20 06 cf  
 3cd1 : 97 20 20 69 89 85 44 20 c4  
 3cd9 : 05 97 20 8e 9b a0 43 20 90  
 3ce1 : 01 97 45 20 01 a6 43 20 96  
 3ce9 : 07 9a 20 7d 70 70 89 85 b1  
 3cf1 : 49 20 03 69 89 85 45 20 52  
 3cf9 : 03 8f a5 a0 47 20 03 9a f8  
 3d01 : 20 a6 44 20 07 7d 70 6a 7c  
 3d09 : 8f 69 89 85 49 20 03 69 d4  
 3d11 : 89 85 44 20 03 8e 70 a0 1a  
 3d19 : 49 20 01 a6 44 20 08 70 cc  
 3d21 : 70 20 8e 20 69 89 85 45 ce  
 3d29 : 20 01 97 43 20 03 69 89 eb  
 3d31 : 85 43 20 06 8f 70 7f 7d 96  
 3d39 : 7e a5 46 20 01 a6 44 20 b5  
 3d41 : 1d 69 70 85 b2 b1 b2 88 74  
 3d49 : 89 85 7d 77 7e 7f 7d 7e ba  
 3d51 : 7b 7c 7f 70 89 85 20 20 7e  
 3d59 : 8e 6e 6f 70 71 72 46 20 0c  
 3d61 : 20 20 a6 20 20 9a 20 20 d7  
 3d69 : 69 70 70 71 6b 6c 69 6a e9  
 3d71 : 69 70 70 71 69 70 6a 6d fb  
 3d79 : 73 6d 69 70 89 a1 8a 20 1b  
 3d81 : 20 9b 48 20 01 a6 46 20 24  
 3d89 : 04 69 6a 20 96 44 20 06 f9  
 3d91 : 69 6a 20 9f 70 9e 43 20 75  
 3d99 : 0d 9e 70 6a a0 69 7d 77 99  
 3da1 : 7e 7f 7b 7c a5 74 43 20 98  
 3da9 : 15 7f 7f 7d 77 7e a5 75 fa  
 3db1 : 76 77 89 a1 8a 89 85 7f 83  
 3db9 : 7d 77 7e 7d 70 6a 43 20 e9  
 3dc1 : 0d 69 70 20 a0 8e 70 6a b8  
 3dc9 : 69 6a 73 6d 69 6a 43 20 29  
 3dd1 : 20 22 6e 6f 70 71 72 69 bb  
 3dd9 : 70 70 6a 6d a0 69 70 70 c2  
 3de1 : 71 6d 6d 69 70 70 7e 7d 11  
 3de9 : 7e 96 7d 70 89 a1 8a 70 d0  
 3df1 : 20 93 94 95 47 20 0d 88 6d  
 3df9 : 89 85 20 8b b4 b3 8d 20 1e

3e01 : a0 20 69 6a 44 20 13 69 bd  
 3e09 : 6a 73 69 70 6a 69 6a 20 71  
 3e11 : a0 8e 70 7e 90 91 92 74 ad  
 3e19 : 7d 7e 44 20 43 9b 07 20 58  
 3e21 : 80 81 81 82 20 a0 4a 20 83  
 3e29 : 03 9e 70 9e 43 20 0a a0 0a  
 3e31 : 8f 6e 6f 70 71 72 69 6a 06  
 3e39 : 73 48 20 06 83 81 81 84 ed  
 3e41 : 20 a0 4a 20 0e 69 70 6a 0b  
 3e49 : 9a 20 20 a0 8e 20 20 9b b1  
 3e51 : 20 20 9a 45 20 1d 75 7e 7e  
 3e59 : 77 78 79 8b b6 b5 8d 7d 26  
 3e61 : 77 7e a5 a3 a4 a5 7d 7d d1  
 3e69 : 7d 77 7e 7d 70 7e 7d 77 d1  
 3e71 : 7e 20 8f 49 20 20 21 88 a5  
 3e79 : 8a 6a 69 6a 6f 70 71 72 05  
 3e81 : 69 70 70 71 69 6a 69 70 dd  
 3e89 : 70 71 73 69 6a 69 70 6a 44  
 3e91 : 9b 69 6a 69 a6 6d 20 9a 34  
 3e99 : 46 20 08 88 8a 70 20 9f ee  
 3ea1 : 20 20 9b 43 20 02 69 6a ad  
 3ea9 : 44 20 08 69 6a 20 9a 20 7f  
 3eb1 : 20 7d 70 45 20 02 a6 8f 20  
 3eb9 : 47 20 20 21 88 8a 70 70 bc  
 3ec1 : 7e 7d 7e 7b 7c 7a a5 7d 3a  
 3ec9 : 7e 7f 7d 7e 7f 7d 7e 7d 0f  
 3ed1 : 7e 7b 7c 7d 70 70 7e 7d 5b  
 3ed9 : 77 7e 7a 96 7f 46 20 16 d8  
 3ee1 : 88 8a 6a 69 6a 73 6f 70 57  
 3ee9 : 71 72 69 6a 6e 6f 80 71 42  
 3ef1 : 72 69 70 70 71 69 82 6a 83  
 3ef9 : 69 70 70 0e 6a 69 a6 6d e0  
 3f01 : 20 20 b7 20 20 88 8a 70 75  
 3f09 : 20 9c 43 20 01 9b 46 20 93  
 3f11 : 01 9b 43 20 04 69 6a 20 2a c3  
 3f19 : 9a 82 20 20 69 6a 20 2c c3  
 3f21 : 20 20 a6 8e 75 76 77 78 a7  
 3f29 : 88 8a 70 70 7e 7f 7d 7e f7  
 3f31 : 75 76 77 78 a5 7b 7c 7d f1  
 3f39 : 77 7e 7d 77 7e 7b 7c 7d ee  
 3f41 : 7e 7d 77 7e 7d 7e 7f 7b ec  
 3f49 : 7c 7d 7e 7f 60 50 70 0d 78  
 3f51 : 00 11 00 5f 5f 77 77 db 0d  
 3f59 : e7 ea ea fa fa e3 08 0d d8  
 3f61 : e9 ea ba ba ae ae fe 43 a8  
 3f69 : 20 05 a7 a8 a7 a8 a7 5b 20  
 3f71 : 20 01 9b 44 20 08 a5 20 9a  
 3f79 : 20 a8 a7 a8 a7 a8 49 20 11  
 3f81 : 01 9a 48 20 82 74 7f 20 ef  
 3f89 : 20 44 20 0f 9f a5 7e a5 22  
 3f91 : 74 a7 a8 a7 a8 a7 20 9a 75  
 3f99 : 20 20 a5 45 20 46 74 02 e5  
 3fa1 : 20 74 82 6e 72 20 20 14 3b  
 3fa9 : 20 20 7f 74 74 a1 70 71 41  
 3fb1 : 72 a8 a7 a8 a7 a8 74 74 f1  
 3fb9 : b7 a3 a5 a4 44 20 09 a2 ee  
 3fc1 : a6 70 6a a2 a2 20 6e 72 58  
 3fc9 : 48 20 0f 7f 6e 6a a6 6a 7f  
 3fd1 : 6a 20 20 a7 86 87 86 87 16  
 3fd9 : 85 6a 44 a2 45 20 05 a6 af  
 3fe1 : 6a 20 7d 7e 49 20 07 7f 3b  
 3fe9 : 74 6e 6a 83 a6 84 43 20 7b  
 3ff1 : 06 a8 a7 a8 a7 a8 b5 49 73  
 3ff9 : 20 06 74 a6 84 7d 6a 6a c1  
 4001 : 49 20 07 6e 72 6d 20 83 04  
 4009 : a6 84 43 20 06 a7 a8 a7 56  
 4011 : a8 a7 b3 43 20 01 79 44 5b  
 4019 : 20 0a 74 69 6a 7d 6a 20 05  
 4021 : 20 9e 20 9f 0a a0 03 83 45  
 4029 : a6 84 43 20 0a a8 a7 a8 bc  
 4031 : a7 a8 b5 74 a2 a2 6a 43 98  
 4039 : 20 20 32 74 69 6a 7d 70 45  
 4041 : 7e 20 20 73 20 6d 20 20 74  
 4049 : a5 74 7f a3 7f 74 20 20 d9  
 4051 : 7f a6 84 a9 ab ac ae a2 82  
 4059 : ac ae ac b3 88 70 7e 7c fd  
 4061 : 96 20 74 69 6a 7d 70 6a 7f  
 4069 : 69 7e 20 7f 74 43 7f 0b 7f  
 4071 : 6d 6e 72 20 6e 72 20 20 f1  
 4079 : 69 70 6a 45 88 01 70 44 38  
 4081 : 85 07 a1 6d 6e 72 20 6e 78  
 4089 : 72 43 6d 69 20 69 70 7e 25  
 4091 : 6d 6e 72 6d 6d 49 20 06 2d  
 4099 : 6d 20 20 a5 20 80 43 81 e9  
 40a1 : 04 82 69 70 a0 43 20 01 f5  
 40a9 : 9a 47 20 0e 6e 69 7e 7f dc  
 40b1 : 20 20 7f a5 20 7f 7f 20 b2  
 40b9 : 20 9f 44 20 0d a5 a1 a5 8e  
 40c1 : 20 80 81 82 9a 20 70 7e 3b  
 40c9 : 7b 7c 82 7f 20 20 20 43 1d  
 40d1 : 20 0c 6e 72 20 20 6e 72 83  
 40d9 : 20 6e 72 20 20 73 44 20 c0  
 40e1 : 13 a1 20 a1 20 83 81 84 2e  
 40e9 : 20 20 6d 6e 72 6e 72 20 e7  
 40f1 : 20 6e 72 7f 55 20 0b 93 7f  
 40f9 : 94 95 74 8b b6 7e 74 20 58  
 4101 : 20 74 46 20 0b 6e 72 7f de  
 4109 : 9c 7f 20 20 7f 7f 20 a5 31

4111 : 82 74 20 20 7f 01 74 43 32  
 4119 : 20 0c 90 91 92 6e 6f 70 d1  
 4121 : 71 72 20 6e 72 74 46 20 c5  
 4129 : 08 6e 72 7f 6d 20 20 6d 28  
 4131 : 6d 83 20 6e 72 20 05 20 b2  
 4139 : 20 69 6a 6d 47 20 03 6e b4  
 4141 : 72 74 44 20 04 9a 20 6e 75  
 4149 : 72 43 20 01 9d 43 20 05 04  
 4151 : 74 7f 20 74 7f 52 20 03 2d  
 4159 : 6e 72 74 4a 20 01 9d 43 6e  
 4161 : 20 09 6e 72 20 6e 72 20 6f  
 4169 : 20 7f 74 47 20 0b 74 7b 72  
 4171 : 7c 20 20 74 74 20 6e 72 7b  
 4179 : a5 49 20 01 9d 46 20 01 7a  
 4181 : 9a 43 20 04 6e 72 74 74 7b  
 4189 : 43 20 05 74 a6 6e 72 6d 2f  
 4191 : 82 20 20 6e 72 49 20 01 ed  
 4199 : 9d 4b 20 03 74 6e 72 43 4f  
 41a1 : 20 04 69 6a 74 74 4b 20 c3  
 41a9 : 02 74 74 45 20 01 9d 4b c2  
 41b1 : 20 0a 6e 72 74 20 20 74 72  
 41b9 : 74 6d 6e 72 82 74 20 20 5a  
 41c1 : 74 0d 74 20 20 6e 72 74 05  
 41c9 : 20 20 74 74 9d 74 74 49 87  
 41d1 : 20 01 74 82 6e 72 20 20 1a  
 41d9 : 02 69 6a 82 20 20 6e 72 1c  
 41e1 : 43 20 09 6e 72 20 20 6e ca  
 41e9 : 72 9d 6e 72 49 20 19 6e eb  
 41f1 : 72 20 20 a3 a4 7f a5 74 b6  
 41f9 : a5 a5 a4 74 a3 a4 a5 a5 6a  
 4201 : a3 a3 a4 a4 7f a5 a5 a4 38  
 4209 : 82 7f a3 a5 a5 0b a5 a4 7b  
 4211 : 7d 7e a3 a5 a4 7f a5 a4 91  
 4219 : a5 60 50 70 20 21 02 00 24  
 4221 : fb ff 00 ef 89 1d 00 ef 7b  
 4229 : 10 ff eb ef fb ff 00 04 2e  
 4231 : 10 ff eb ef 33 00 71 72 17  
 4239 : a2 6e 6f 70 70 71 72 43 df  
 4241 : 20 1d 6e 6f 70 6a 6b 6c 5a  
 4249 : 69 6a 6d 6b 6c 6b 6c 69 57  
 4251 : 6a 6d a7 6b 6c 69 6a 6b 5b  
 4259 : 6d 69 6a 69 6a 6b 84 44 0f  
 4261 : 20 20 59 8b 81 8d 74 74 98  
 4269 : 20 74 7d 7d 70 7e 7f 7d c6  
 4271 : 7e 7b a5 7d 7e 7d 7e 7b 8b  
 4279 : 7c 9a a8 7b 7c 7d 7e 7b 80  
 4281 : 9d 7f 7d 7e 7f 7f 7e 88 0c  
 4289 : 89 85 7d 70 6a 6f 6a 69 e1  
 4291 : 70 70 6a 73 6a 69 6a 73 c5  
 4299 : 69 70 70 6a 69 89 85 a1 e0  
 42a1 : 88 8a a7 69 70 70 6a 69 8c  
 42a9 : 70 70 85 a1 88 8a 70 85 90  
 42b1 : a1 88 70 6a 9e 20 20 9a a0  
 42b9 : 69 6a 20 9a 45 20 20 32 ed  
 42c1 : 69 6a 20 20 6a 69 a0 6a b5  
 42c9 : 69 a8 20 69 6a 20 20 69 b7  
 42d1 : 6a 69 a0 69 6a 6d 69 a0 3e  
 42d9 : 6a 69 7e 96 7f 7b 7f 7b 33  
 42e1 : 7c 7f 7d 7e 7e 7b a5 7d 7e 24  
 42e9 : 7f 7b 7c 7d 7e 7b 7c 20 eb  
 42f1 : 9a a7 48 20 01 a0 44 20 db  
 42f9 : 1b a0 20 20 69 70 70 6a 21  
 4301 : a6 69 70 6a 73 6d 69 b4 77  
 4309 : 82 69 6a 69 6a 69 70 70 9c  
 4311 : 6a 20 20 a8 44 20 01 9a 27  
 4319 : 43 20 01 a0 44 20 01 a0 4b  
 4321 : 43 20 06 69 6a 20 a6 20 a6  
 4329 : 6d 43 20 03 8b 81 8d 45 28  
 4331 : 20 02 69 6a 43 20 01 a7 83  
 4339 : 4d 20 03 a0 20 05 a4 20 0c  
 4341 : 01 a6 45 20 03 a5 81 a5 99  
 4349 : 4a 20 12 a8 7d 7e 7b 7c 10  
 4351 : a5 7e 7f a5 7c 7d 77 20 9c  
 4359 : 20 a0 20 69 7e 43 20 01 83  
 4361 : a6 45 20 03 a5 b7 a5 4a 56  
 4369 : 20 06 a7 89 85 a1 88 8a 44  
 4371 : 43 70 0d 6a 69 6a 20 20 28  
 4379 : a0 20 20 69 7e a5 20 a6 41  
 4381 : 45 20 03 a5 b6 a5 4a 20 4e  
 4389 : 09 a8 69 6a a0 69 6a 6d 68  
 4391 : 69 6a 43 20 0a 7e 20 a0 5b  
 4399 : 96 20 20 70 6a 20 a6 45 22  
 43a1 : 20 03 a5 b3 a5 4a 20 04 58  
 43a9 : a7 20 20 a0 44 20 0a 89 3d  
 43b1 : 85 a1 88 7e 7d 6a 7b 7c 0b  
 43b9 : a6 44 20 05 9e 80 81 82 23  
 43c1 : 9f 45 20 0b 93 94 95 20 e1  
 43c9 : a8 20 20 a0 20 20 9a 45 95  
 43d1 : 20 20 2b 6a 69 a0 6a 69 32  
 43d9 : 6a 69 6a 6d 6d 20 20 7d 93  
 43e1 : 77 7e 8b 81 8d 7b 7c 7b 48  
 43e9 : 7c 7d 7e 90 91 92 7f a7 3a  
 43f1 : 7d 77 7e 7f 7b 7c 7d 77 30  
 43f9 : 7e 7b 7c 20 20 a0 49 20 c4  
 4401 : 08 6d 73 6d 6b 6c 6d 69 ed  
 4409 : 6a 44 73 09 69 6a 6d 6d 0e  
 4411 : a8 69 6a 69 6a 43 73 07 d2  
 4419 : 69 6a 69 6a 20 20 a0 48 75



# Listing des Monats **Commodore**

4421 : 20 07 74 20 98 20 20 74 da  
 4429 : 74 4a 20 01 a7 4d 20 01 52  
 4431 : a0 45 20 0c 7f 7d 70 85 ae  
 4439 : a2 20 20 a2 88 70 7e 7f 4d  
 4441 : 48 20 01 a8 4d 20 01 a0 0a  
 4449 : 45 20 0c 69 70 71 72 20 6b  
 4451 : 20 9a 20 6e 6f 70 6a 48 49  
 4459 : 20 01 a7 4d 20 01 a0 45 a4  
 4461 : 20 0b 9f 69 70 85 b1 b2 7b  
 4469 : b1 b2 88 70 6a 44 20 01 ef  
 4471 : 98 44 20 01 a8 44 20 0a 95  
 4479 : a5 a5 20 20 7b 7c 7d 20 cf  
 4481 : 20 a0 45 20 03 73 20 69 66  
 4489 : 47 70 19 7e a5 a5 74 7d 73  
 4491 : 7e 9c 7d 7e 7f a5 7f 7d e3  
 4499 : 7e 7d 77 77 7e 7d 85 a1 d0  
 44a1 : 88 20 20 a0 47 20 20 21 8e  
 44a9 : 9f 6e 6f b3 b4 71 72 69 45  
 44b1 : 6a 69 6a 69 70 70 6a 69 9f  
 44b9 : 89 85 86 88 70 70 6a 6b c2  
 44c1 : 6c 69 6a 6d a0 69 20 20 40  
 44c9 : a0 47 20 06 73 20 9f 60 8d  
 44d1 : 82 9f 46 20 0a 69 6a 20 8e  
 44d9 : 20 69 6a a7 6d 69 6a 45 96  
 44e1 : 20 05 a0 20 a5 20 a0 49 20  
 44e9 : 20 04 73 8b 8d 73 45 20 23  
 44f1 : 01 98 46 20 01 a8 49 20 8f  
 44f9 : 03 a0 20 85 4a a9 06 88 20  
 4501 : 8a 70 70 89 85 4a a9 0a 76  
 4509 : ab ac aa 88 8a 85 aa 88 57  
 4511 : 89 85 43 aa 60 50 70 18 fd  
 4519 : 08 05 fb 14 eb 1d 73 14 c3  
 4521 : eb ef f3 ff eb ef fb ff 2f  
 4529 : 0d 04 10 ff eb ef 10 14 e3  
 4531 : 06 25 20 01 a7 60 27 20 a6  
 4539 : 03 a8 20 20 48 a0 01 af da  
 4541 : 5c 20 03 a7 20 20 82 88 81  
 4549 : 85 88 85 02 a8 af 54 20 4e  
 4551 : 01 b0 45 a9 03 ac ae ae df  
 4559 : 43 20 0a 80 b4 b3 82 20 72  
 4561 : 88 85 a7 af b7 4c 20 02 ee  
 4569 : 9a 20 43 7f 03 20 a8 6f 87  
 4571 : 47 70 44 20 09 80 81 84 a9  
 4579 : 20 20 88 85 a8 af 45 20 d9  
 4581 : 02 88 6a 44 a2 43 20 0d c9  
 4589 : 6d 69 6a 20 a7 20 73 69 66  
 4591 : 6a 73 69 6a 73 44 20 02 3a  
 4599 : 8b 82 44 20 03 88 85 ac 5e  
 45a1 : 44 aa 05 88 85 aa aa af 44  
 45a9 : 49 20 01 a8 49 20 05 af 61  
 45b1 : 20 83 81 8d 44 20 0c 73 01  
 45b9 : 69 71 6d 69 6a 69 6a 6b d6  
 45c1 : 72 69 a7 49 20 01 a7 44 2c  
 45c9 : 20 01 9a 44 20 06 a8 aa c3  
 45d1 : 8b 81 81 84 4e 20 01 a8 49  
 45d9 : 49 20 10 a8 20 20 7d 77 33  
 45e1 : 77 7e 7f 7d 7e 70 70 85 5f  
 45e9 : b6 b5 8d 47 aa 06 88 89 d6  
 45f1 : 70 8a 85 aa 43 ac 0b aa 78  
 45f9 : aa a9 aa a9 aa a9 ac ac 5c  
 4601 : ae 88 43 70 03 89 a1 8a ea  
 4609 : 51 70 03 71 72 69 44 70 e6  
 4611 : 06 71 a7 a8 a7 a8 6f 44 d5  
 4619 : 70 07 6a 69 6a 69 a0 6a 1e  
 4621 : 73 45 70 02 b3 b4 43 70 62  
 4629 : 05 6a 6d 69 70 6a 44 20 98  
 4631 : 0e 73 69 6a 73 20 a8 a7 cb  
 4639 : a8 a7 20 73 69 6a 73 44 6c  
 4641 : 20 0d a0 20 20 70 6a 6e 20

4649 : 80 b4 81 b6 b4 b3 73 43 98  
 4651 : 20 01 70 4a 20 04 a7 a8 69  
 4659 : a7 a8 47 20 06 9a 20 a0 21  
 4661 : 20 20 6a 43 20 04 80 81 bc  
 4669 : 81 82 45 20 07 69 7e a5 82  
 4671 : 7a 7d 77 7e 44 20 06 a8 06  
 4679 : a7 a8 ac 20 9a 47 20 01 0a  
 4681 : a0 46 20 04 8b 81 81 84 a1  
 4689 : 46 20 02 73 69 44 70 01 4b  
 4691 : 6a 43 a2 10 a7 a8 a7 86 b3  
 4699 : a2 a2 88 85 7d 7e 7f 7d 24  
 46a1 : 7e 7f 74 7f 43 20 04 83 38  
 46a9 : 81 81 82 49 20 04 69 70 5d  
 46b1 : 70 6a 44 20 10 a8 a7 a8 a2  
 46b9 : a7 20 7d 70 71 72 73 69 29  
 46c1 : 70 70 6a 69 6a 43 20 04 7a  
 46c9 : 83 81 81 8d 43 20 09 9a ad  
 46d1 : 20 7d 77 77 7e 20 69 6a e0  
 46d9 : 45 20 07 a7 a8 a7 a8 20 90  
 46e1 : 69 6a 44 20 02 69 6a 47 38  
 46e9 : 20 04 80 81 81 84 44 20 e9  
 46f1 : 04 69 70 70 6a 48 20 04 45  
 46f9 : a8 a7 a8 a7 47 20 01 9d 49  
 4701 : 44 20 0a 7d 77 77 7e 8b cc  
 4709 : 81 81 8d 7d 7e 43 a5 02 fa  
 4711 : 69 6a 49 20 04 a7 a8 a7 75  
 4719 : a8 45 20 14 a5 20 9d 93 e7  
 4721 : 94 95 20 69 6a 73 6f 70 96  
 4729 : 71 72 69 6a 6d 69 6a 6d 22  
 4731 : 47 20 14 7d 7e 7f 7f a8 70  
 4739 : a7 a8 a7 7d 7e 7f 7f 7d ab  
 4741 : 6a 7f 9d 90 91 92 7f 53 37  
 4749 : 20 01 7a 44 6b 10 a7 a8 38  
 4751 : a7 86 a2 69 6a 69 70 70 a6  
 4759 : 6a 6e 6f 70 71 72 49 20 f4  
 4761 : 01 9a 49 20 0a 6b 6b 20 10  
 4769 : 20 ab a8 a7 a8 a7 ae 43 87  
 4771 : 20 08 69 6a 20 9a 20 20 d5  
 4779 : 9c 20 84 b1 b2 b1 b2 0d 1a  
 4781 : b1 b2 88 8a 89 85 b1 ae e8  
 4789 : ac ac ae ac ae 82 b2 b1 fa  
 4791 : b2 b1 03 b2 b1 b2 60 50 06  
 4799 : 70 08 03 01 00 df 00 85 f8  
 47a1 : 49 f9 c2 0e 32 33 eb 04 ce  
 47a9 : d9 ff 0d 4c 10 36 00 ed dd  
 47b1 : 01 09 60 32 20 01 97 48 8d  
 47b9 : 20 1d 97 20 a5 7d 7e 7b 89  
 47c1 : 7c 7d 7e 7f 7f a5 7b 7c 97  
 47c9 : a5 7f a5 7f 7d 7e 7d 20 89  
 47d1 : 7f 7b 7c 20 20 7d 7e 43 9f  
 47d9 : 20 04 7f 20 20 7f 43 20 2b  
 47e1 : 20 2b 7f 7d 7e 69 6a 69 d6  
 47e9 : 85 a6 88 70 6a 6b 6c 73 8c  
 47f1 : 69 70 6a 69 6a 73 6b 6c 23  
 47f9 : 7d 6a 6d 6d 20 7d 6a 69 1f  
 4801 : 7e 20 20 70 20 20 70 20 ab  
 4809 : 20 7d 6a 69 6a 43 20 0a 05  
 4811 : 83 20 64 69 7e 7d 7e a5 0c  
 4819 : 7d 6a 46 20 14 70 20 b7 16  
 4821 : 20 20 70 7b 7d 70 20 20 f9  
 4829 : 70 20 97 70 20 20 70 7c 5b  
 4831 : 7c 44 20 09 83 a6 84 20 b8  
 4839 : 6d 6b 6c 6d 6d 47 20 14 de  
 4841 : 69 7e 7d 7e 20 70 6a 6d 23  
 4849 : 70 20 20 69 7e 7d 6a 20 bc  
 4851 : 20 70 6c 6c 44 20 19 83 03  
 4859 : 20 84 20 20 7d 77 7e 7f 54  
 4861 : 7d 7e 7f 7d 7e 7f 7d 20 c7  
 4869 : 6a 6d 6d 20 6d 20 20 6d 1c

4871 : 43 20 02 69 6a 43 20 04 bb  
 4879 : 69 7e 7d 7e 43 20 10 83 cd  
 4881 : a6 84 20 20 69 6a 6b 6c e6  
 4889 : 6d 69 70 70 6a 6b 6c 52 d2  
 4891 : 20 09 6a 6d 6d 20 97 20 f5  
 4899 : 83 20 84 48 20 02 69 6a e3  
 48a1 : 44 20 01 9c 56 20 09 83 5b  
 48a9 : a6 84 7d a5 7e 7f 7b 7c 70  
 48b1 : 43 7f 17 7d 7e 97 7d 7b bf  
 48b9 : 7e 7f 7d 7e 7b 7c 7f 7d b7  
 48c1 : 7c a5 7f 7d 77 77 7e 7f cb  
 48c9 : 20 97 45 20 04 83 20 84 f0  
 48d1 : 69 47 70 08 6a 6b 6c 20 5d  
 48d9 : 6d 70 71 72 82 69 70 70 3f  
 48e1 : 6a 06 73 73 69 6a 69 6a fe  
 48e9 : 47 20 0c 83 a6 84 20 6d 9e  
 48f1 : 6d 80 8c 82 69 6a a5 4a 1b  
 48f9 : 20 0a 6a 20 20 97 69 6a f6  
 4901 : 97 20 69 6a 4e 20 03 83 49  
 4909 : 20 84 43 20 07 83 8c 84 08  
 4911 : 20 20 69 7e 43 20 14 7d ec  
 4919 : 77 7e 7f 7d 7e 7f 7d 7f 28  
 4921 : 7e 7f a5 a5 7d 77 7e 7f 09  
 4929 : a5 7c a5 44 20 20 24 83 99  
 4931 : a6 84 20 20 7f 8b 8c 8d c7  
 4939 : 7d 7e 7f 69 7e 7d 7e 69 a3  
 4941 : a1 6a 6d 6d 69 6a 6e 6f a3  
 4949 : 70 71 69 6a 69 6a 6e 6f 9c  
 4951 : 70 71 72 44 20 12 83 20 80  
 4959 : 84 20 20 69 70 6a 6b 6c 03  
 4961 : 69 70 70 6a 6b 6c 20 a0 48  
 4969 : 56 20 03 83 a6 84 43 20 dc  
 4971 : 01 6d 44 20 02 69 6a 5b 0a  
 4979 : 20 03 83 20 84 4e 20 01 3d  
 4981 : 7f 45 20 07 97 20 20 75 72  
 4989 : 7d 7e 78 43 20 02 7d 7e 46  
 4991 : 43 20 09 7f 7d 7e a6 84 86  
 4999 : 7f 7d 7e 7f 44 20 07 97 f7  
 49a1 : 20 7b 7c a5 20 6d 47 20 1d  
 49a9 : 17 9e 70 6a a2 69 7e 20 28  
 49b1 : 7d 6a 69 7e 20 20 69 70 17  
 49b9 : 6a 20 84 70 6d 6d 69 85 55  
 49c1 : 45 9d 04 89 a1 8a a5 48 9d  
 49c9 : 20 08 69 70 7e 7f 7d 6a 04  
 49d1 : 20 70 82 20 20 70 20 03 da  
 49d9 : a6 84 70 43 20 02 70 a5 65  
 49e1 : 44 20 05 69 a0 6a 86 af 7b  
 49e9 : 48 20 03 70 69 7e 43 20 e8  
 49f1 : 04 70 7b 7d 70 43 20 05 68  
 49f9 : 70 20 20 84 70 43 20 0e d0  
 4a01 : 70 a1 20 a3 a4 a5 a5 a0 09  
 4a09 : a5 6a a7 20 20 96 44 20 d9  
 4a11 : 20 24 97 70 20 69 7e 20 bf  
 4a19 : 20 70 6a 73 70 20 20 7d fe  
 4a21 : 70 7e a6 84 70 a5 7f 7d 38  
 4a29 : 6a a1 7d 6a 6b 6c 80 81 30  
 4a31 : 82 20 a8 20 20 6d 45 20 b4  
 4a39 : 20 20 9b 20 20 9b 20 20 f4  
 4a41 : 9b 20 20 9b 20 20 6d 6b f7  
 4a49 : 6c a6 20 6b 6c 69 6a 20 7a  
 4a51 : 69 70 93 94 95 83 81 84 ee  
 4a59 : 97 ac 5e aa 08 7d 70 90 83  
 4a61 : 91 92 8b 81 8d 60 50 70 4c  
 4a69 : 10 00 01 fb 14 eb 1d 73 35  
 4a71 : 14 eb ef f3 ff eb ef fb 0c  
 4a79 : ff 08 0d 04 10 ff eb ef d1  
 4a81 : 10 14 ff 00 ff 00 ff 00 9b

»Cave Raid« (Schluß)

## KOSINUS von GUBA & ULLY





# Directory in Kürze

**Das Directory einer Diskette, während ein Programm abläuft, anzuzeigen, bereitet auf dem Commodore 64 größere Schwierigkeiten. Das kleine Maschinenprogramm »Catalog« schafft das leicht und elegant.**

**B**ekanntlich kann man das Directory nicht laden, ohne das im Speicher befindliche Programm zu löschen. Es gibt zwar diverse Tricks durch Verbiegen der Speichervektoren, diese führen aber manchmal zum Datenverlust, weil das Directory unglücklicherweise bis in den Variablenbereich langte. Programme in Basic, wie das auf der Demodiskette, die diesen Fehler beheben sollen, sind nervenaufreibend langsam. Jede Basic-Erweiterung besitzt einen Befehl zum Anzeigen des Directory auf dem Bildschirm, der auch mit einer passablen Geschwindigkeit ausgeführt wird. Nur, warum soll man immer umständlich eine Erweiterung laden, wenn man doch nur den einen Befehl verwenden möchte? Durch unser kleines Programm »Catalog« kommen Sie auch in den Genuß dieses Befehles, und zwar ohne viel Speicherplatz zu verschwenden, denn die Länge des Programms ist sensationell zu nennen: Es belegt nur 108 Byte.

Vor dem ersten Aufruf müssen Sie es durch »SYS 52000« initialisieren. Danach verfügen Sie über einen neuen Befehl, nämlich »←«. Der Pfeil nach links wurde gewählt, weil er nur selten benutzt wird. Falls Ihnen ein anderes Zeichen sympathischer ist, brauchen Sie nur den neunzehnten Wert im DATA-Lader (momentan 95) durch den ASCII-Wert des neuen Zeichens zu ersetzen. Beachten Sie bitte dabei, daß sich die Prüfsumme dadurch ändert. Geben Sie das Listing daher erst so ein, wie es abgedruckt ist. Da das neue Zeichen als Befehl interpretiert wird, sollten Sie bei seiner Wahl sehr vorsichtig sein, sonst erscheint das Directory und Sie wissen nicht warum.

## Wie hätten Sie es denn gern?

Speichern Sie es und probieren Sie, ob alles korrekt läuft. Dann lassen Sie die Prüfsumme weg und setzen den neuen Zahlenwert ein. Falls Sie das MSE-Listing verwenden, gilt das gleiche, nur benötigen Sie zum Ändern einen Monitor, der nicht im \$C000-Bereich liegt. Ändern Sie das entsprechende Byte und speichern Sie die Directory-Routine mit neuen Namen. Wenn Ihnen das zuviel Mühe macht, können Sie natürlich auch den entsprechenden ASCII-Code nach dem Laden in die Speicherzelle 52018 schreiben.

```
Name : catalog                cb20 cb8c
-----
cb20 : a9 2b a2 cb 8d 08 03 8e c3
cb28 : 09 03 60 20 73 00 f0 04 d2
cb30 : c9 5f f0 03 4c e7 a7 20 28
cb38 : 73 00 20 40 cb 4c ae a7 e5
cb40 : a9 24 85 02 a9 01 a2 02 ce
cb48 : a0 00 20 f9 fd a9 02 a6 b2
cb50 : ba a0 00 20 00 fe a9 00 fd
cb58 : a2 00 a0 40 86 5f 84 60 61
cb60 : 20 d5 ff a5 5f a4 60 20 fc
cb68 : 37 a5 ad 00 03 48 ad 01 08
cb70 : 03 48 a9 3d 8d 00 03 a9 e2
cb78 : e3 8d 01 03 20 c3 a6 68 4e
cb80 : 8d 01 03 68 8d 00 03 a9 94
cb88 : 5f 4c ae a7 00 ff 00 ff ae
```

Listing 1. Bitte mit dem MSE eingeben

```
100 REM CATALOG VON ANDRE WEBER           <004>
110 :                                     <086>
120 FOR A=52000 TO 52107:READ DA:IF DA=-1 T
HEN PRINT"ZU WENIG DATAS!":END          <223>
130 PS=PS+DA:POKE A,DA:NEXT              <174>
140 IF PS<>10850 THEN PRINT"FEHLER IN DEN D
ATAZEILEN":END                            <253>
150 PRINT"ALLES OK ! ANSCHALTEN MIT SYS 520
00"                                         <179>
160 SYS 52000                              <016>
170 END                                    <172>
180 :                                     <156>
32000 DATA 169,43,162,203,141,8,3,142,9,3,9
6,32,115,0,240,4,201,95,240,3,76,231    <209>
32001 DATA 167,32,115,0,32,64,203,76,174,16
7,169,36,133,2,169,1,162,2,160,0,32     <097>
32002 DATA 249,253,169,2,166,186,160,0,32,0
,254,169,0,162,0,160,64,134,95,132     <120>
32003 DATA 96,32,213,255,165,95,164,96,32,5
5,165,173,0,3,72,173,1,3,72,169,61    <244>
32004 DATA 141,0,3,169,227,141,1,3,32,195,1
66,104,141,1,3,104,141,0,3,169,95,76  <061>
32005 DATA 174,167,-1                    <002>
```

Listing 2. Verwenden Sie bitte den Checksummer

Das Programm beginnt wie angegeben bei \$CB20 und ist nicht relokatable (verschiebbar), das heißt es arbeitet nur korrekt, wenn es an dieser Adresse liegt. Nach dem Initialisieren durch »SYS 52000« arbeitet es sowohl im Direktmodus als auch innerhalb eines Programms. Wenn ein Fehler auftritt, erscheint nochmals das vorher angezeigte Directory, und die rote LED blinkt. Dasselbe geschieht auch, wenn das Laufwerk nicht angeschaltet ist. Achten Sie darauf, wenn Sie gleich danach einen Diskettenzugriff planen, denn das angezeigte Directory entspricht dann nicht dem der Diskette im Laufwerk. Einen Fehler erkennt man daran, daß die Meldung »Loading« nicht erscheint.

(Andre Weber/gn)

## Steckbrief

Programm:	Catalog
Computer:	C 64, C 128
Checksummer:	V3 / MSE
Datenträger:	Diskette



# Der sichere Tip

**Die neue Bundesliga-Saison steht vor der Tür, und Scharen von Fans spekulieren über die Chancen ihres Vereins. Das Programm »Toto-Tips« für den Commodore 64 übernimmt die notwendigen Ermittlungen.**

**T**rotz aller hämischer Bemerkungen steigt die Spannung in den deutschen Haushalten am Samstag gegen halb vier Uhr. Fußball ist angesagt und bleibt trotz aller Konkurrenz der Nationalsport. Alles dreht sich um die Frage: Wer gewinnt? Die Fußballfans vergleichen die Vor- und Nachteile der Mannschaften, und ermitteln durch die Tabellenplätze und die momentane Form der Kontrahenten ihren Favoriten. Das Programm »Toto-Tips« übernimmt diese Aufgabe und ermittelt aus den relevanten Daten ein wahrscheinliches Ergebnis. Die Vorhersage stützt sich auf:

- den Heimvorteil
- die Tabellenplätze
- die Anzahl der Verletzungen
- das letzte Spiel der Mannschaften

Aus verständlichen Gründen geben wir keine Garantie auf die Vorhersagen, denn die Verletzung des Spielers in der dritten Spielminute und der ungerechtfertigte Elfmeter kurz vor Abpfiff sind leider nicht kalkulierbar. Trotzdem hat das Programm bei einigen Versuchen die Ergebnisse der Spielpaarungen mit erstaunlicher Genauigkeit vorhergesagt. (Jens-C. Laue/gn)

## Steckbrief

Programm:	Toto-Tip
Computer:	C 64, C 128
Checksummer:	Version 3
Datenträger:	Diskette, Kassette

## Lieber Leser

Der Commodore-Teil von Happy-Computer erfreut sich größter Beliebtheit, wie die vielen Zuschriften, die uns täglich erreichen, beweisen. Wir versuchen alle Einsendungen so schnell wie möglich zu bearbeiten, nur können wir nicht alle guten Programme sofort veröffentlichen. Daher bitten wir Sie um etwas Geduld, wenn nach einer ersten Antwort, die in der Regel innerhalb von zwei Wochen kommt, einige Zeit »Funkstille« herrscht.

Um den Commodore-Teil für Sie attraktiver zu machen, suchen wir nach kurzen und guten Programmen, wie sie auf diesen Seiten abgedruckt sind. Nicht die Länge ist entscheidend, sondern die Qualität. Wir möchten aber in Ihrem Interesse lieber mehrere kurze Listings drucken als ein sehr langes. Scheuen Sie sich daher nicht, uns auch kleine Programme zuzuschicken. (gn)

```

1 REM *****JENS C LAUE***** <136>
2 REM *****TOTO TIPS ***** <229>
3 REM *****CALDENHOF13***** <191>
4 REM *****4700 HAMM 1***** <161>
8 POKE 53281,5:POKE 53280,5:POKE 646,0 <233>
9 PRINT CHR$(14):PRINT {CLR}:PRINT CHR$(8) <117>
10 PRINT"*****MENUE*****"
***** <180>
20 PRINT" {SDOWN}" <223>
30 PRINT" {SRIGHT}1. TIPS GEBEN LASSEN" <242>
35 PRINT" {SSPACE}2. ENDE" <112>
45 PRINT" {SDOWN, RVSON}* {RVOFF, SPACE}BRINGT
SIE INS MENUE" <029>
50 GET P#:IF P#=""THEN 50 <027>
51 IF P#="1"THEN 100 <084>
52 IF P#="2"THEN END <144>
54 GOTO 50 <008>
100 PRINT" {CLR}" <088>
101 INPUT" {SDOWN}MANSCHAFT DAHEIM: ";HM# <190>
102 IF LEN(HM#)>9 THEN PRINT"ZU LANG!!":FOR
T=1 TO 2000:NEXT:GOTO 100 <025>
103 INPUT" {SDOWN}MANSCHAFT AUSWAERTS: ";AM# <090>
104 IF LEN(AM#)>9 THEN PRINT"ZU LANG!!":FOR
T=1 TO 2000:NEXT:GOTO 100 <058>
106 PRINT" {SDOWN}ES SPIELEN ";HM#;" GEGEN "
;AM# <201>
107 GET P#:IF P#=""THEN 107 <111>
108 PRINT" {CLR}" <096>
109 INPUT"1. TABELLENPLATZ MANSCHAFT 1";T1 <014>
110 INPUT" {4DOWN}1. TABELLENPLATZ MANSCHAFT
2";T2 <243>
111 PRINT" {CLR}" <099>
112 INPUT"2. VERLETZUNGEN BEI MANSCHAFT 1";V
1 <206>
113 INPUT" {4DOWN}2. VERLETZUNGEN BEI MANSCHA
FT 2";V2 <019>
114 GET P#:IF P#=""THEN 114 <053>
115 PRINT" {CLR}" <103>
116 PRINT"DAT MANSCHAFT 1 LETZTES SPIEL GEW
ONNEN?" <249>
117 INPUT G1#:IF G1#=""*THEN RUN <201>
118 PRINT" {4DOWN}DAT MANSCHAFT 2 LETZTES SP
IEL GEWONNEN?" <206>
119 INPUT G2#:IF G2#=""*THEN RUN <221>
120 PRINT" {CLR}" <108>
121 A=2:B=0 <150>
122 IF T1>T2 THEN TT=T2:TU=T1 <205>
123 IF T1<T2 THEN TT=T1:TU=T2 <246>
124 A1=TU-TT <229>
125 IF T1>T2 THEN B=B+(A1/2):B=INT(B) <119>
126 IF T1<T2 THEN A=A+(A1/2):A=INT(A) <157>
127 IF V1>V2 THEN VV=V2:VU=V1 <151>
128 IF V1<V2 THEN VV=V1:VU=V2 <192>
129 B1=VU-VT:IF V1=V2 THEN A=A-1:B=B-1 <003>
130 IF V1>V2 THEN B=B+B1 <158>
131 IF V1<V2 THEN A=A+B1 <213>
132 IF G1#="JA"AND G2#="JA" THEN A=A+1:B=B+
1 <162>
133 IF G1#="JA"AND G2#="NEIN" THEN A=A+1: <006>
134 IF G1#="NEIN"AND G2#="JA" THEN B=B+1: <131>
150 IF A>B THEN SG#=HM#:TP=1 <231>
151 IF A<B THEN SG#=AM#:TP=2 <212>
152 IF A=B THEN TP=0 <203>
153 IF A<0 THEN A=0 <173>
154 IF B<0 THEN B=0 <055>
200 PRINT" {CLR}IIP FUER DAS SPIEL:" <140>
201 PRINT" {2DOWN}";HM#;" {7SPACE}:" {6SPACE}";
AM#;" {2SPACE}=" ; ;TP <151>
202 PRINT" {3DOWN}UND ZWAR MIT ";A;" : ";B <147>
203 IF A<0 THEN A=0 <223>
204 IF B<0 THEN B=0 <105>
205 GET P#:IF P#=""THEN 205 <240>
206 RUN <248>

```

Listing. »Toto-Tips« für den Samstagnachmittag



# Die Quadratur des Kreises

**Selbst ausgesprochene Spiel-Abstinenzler sollten sich an dieser Denksport-Aufgabe versuchen. Zu zweit können Sie sich gemeinsam das Hirn zermartern.**

**A**n Umsetzungen bekannter und beliebter Brettspiele auf Computern im allgemeinen und auf den CPCs im besonderen mangelt es kaum. Selten jedoch gibt es wirklich neue Ideen. Wir bieten Ihnen mit »Quadrat-Killer« ein solches Juwel. Allerdings handelt es sich nicht um leichte Kost: Gefordert sind äußerste Konzentration und abstrahierendes Denken, um gegen Ihren Mitspieler antreten zu können.

Aufgrund seiner komplexen Berechnungen ist es wirklich nur mit dem Computer als Schiedsrichter und Spielverwalter spielbar.

Doch nun zum Spielprinzip. Der Wettstreit findet auf einem quadratischen »Brett« mit 49 Punkten in sieben senkrechten und sieben waagerechten Reihen statt. Durch Verbindung von jeweils vier dieser Punkte sind 15 Quadrate in insgesamt 196 Positionen darstellbar (einige Beispiele sehen Sie links).

Es gibt drei verschiedene Spielarten für den »Quadrat-Killer«. Bei der ersten Spielart entfernen beide Mitspieler abwechselnd je einen der Punkte vom Spielfeld. Dadurch verringert sich natürlich die Zahl der darstellbaren Quadrate mehr oder weniger. Die verbleibende Anzahl zeigt der Computer während eines Durchgangs ständig an. Den Sieg erringt der Spieler, der mit dem letztmöglichen Zug das oder die letzten Quadrate vom Spielfeld entfernt.

Die zweite Variante unterscheidet sich von der ersten nur dadurch, daß der Kontrahent mit der größeren Zahl »vernichteter« Quadrate gewinnt.

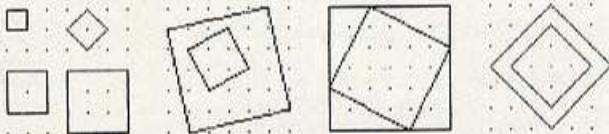
In Spielart drei beginnt das Spiel auf einem leeren Brett. Durch abwechselndes Setzen von Punkten müssen beide Spieler versuchen, das erste Quadrat zu bilden, beziehungsweise den Gegner daran zu hindern, dasselbe seinerseits zu tun. Dieses erste Quadrat (oder eines der ersten) stellt der Computer auf dem Bildschirm zur Kontrolle dar.

(Manfred Bögge/ja)

**Allgemeines:**

Aus der quadratischen Anordnung von 7\*7 (=49 Punkten) lassen sich 15 Quadrate verschiedener Größe in insgesamt 196 verschiedenen Positionen darstellen. Es zählen alle Quadrate (keine Rechtecke), auch die geneigten und solche, die auf der Spitze stehen.

**Einige Beispiele:**



Einige Beispiel-Quadrate

**Steckbrief**

Programm:	Quadrat-Killer
Computer:	CPC 464/664/6128
Checksummer:	Explora
Datenträger:	Kassette, Diskette

```

10 *****
20 *
30 *   QUADRATKILLER   *
40 *
50 *   (c) 1986        *
60 *   Manfred Boegge *
70 *   Thiesheide 6    *
80 *   4432 Gronau    *
90 *   02562/25552    *
100 *
110 *****
120
130 ***** Titelbild *****
140
150 MODE 0:CLS:BORDER 9:INK 0,9:INK 3,17

160 FOR a=120 TO 320 STEP 20
170 sti=INT(RND*15+1)
180 MOVE a,220:DRAWR -(a/6),a/6,sti:DRAW
R a/6,a/6,sti:DRAWR a/6,-(a/6),sti:D
RAWR -(a/6),-(a/6),sti
190 sti=INT(RND*15+1)
200 MOVE a,180:DRAWR a/6,-(a/6),sti:DRAW
R -(a/6),-(a/6),sti:DRAWR -(a/6),a/6
,sti:DRAWR a/6,a/6,sti
    
```

```

210 NEXT
220 b=40:FOR a=340 TO 520 STEP 20
230 sti=INT(RND*15+1)
240 MOVE a,220:DRAWR -(a-b)/6,(a-b)/6,
sti:DRAWR (a-b)/6,(a-b)/6,sti:DRAWR
(a-b)/6,-(a-b)/6,sti:DRAWR -(a-b)
/6,-(a-b)/6,sti
250 sti=INT(RND*15+1)
260 MOVE a,180:DRAWR (a-b)/6,-(a-b)/6,
sti:DRAWR -(a-b)/6,-(a-b)/6,sti:
DRAWR -(a-b)/6,(a-b)/6,sti:DRAWR (
a-b)/6,(a-b)/6,sti
270 b=b+40
280 NEXT
290 LOCATE 4,13:PRINT "QUADRAT-KILLER"
300 FOR a=1 TO 3000:NEXT
310 MODE 1:CLS
320 LOCATE 2,1:PRINT "Wuenschen Sie eine
"
330 PRINT
340 LOCATE 2,4:INPUT "Spielanleitung ? "
    
```

Listing »Quadrat-Killer«. Klares Denken führt zum Sieg



```

,a# [4186]
350 a#=UPPER$(a#) [9500]
360 IF LEFT$(a#,1)="J" THEN GOSUB 1430 ELSE
LSE IF LEFT$(a#,1)="N" THEN 370 ELSE
340 [DFFC]
370 CLEAR:MODE 1:CLS:DIM koo$(196):anzqua
a=196 [1B4C]
380 SYMBOL 255,66,129,0,0,0,0,129,66 [5AFA]
390 FOR a=1 TO 196:READ koo$(a):NEXT [5B46]
400 LOCATE 1,1:INPUT "Name Spieler 1:":n
am1$:IF nam1#="" THEN 400 [8424]
410 LOCATE 1,3:INPUT "Name Spieler 2:":n
am2$:IF nam2#="" THEN 410 [3832]
420 LOCATE 1,5:INPUT "Spielart (1,2 oder
3) ":spielart [60DC]
430 IF spielart<1 OR spielart>3 THEN 420
[EE5E]
440 [E4BE]
450 ***** Spielfeldaufbau ***** [C688]
460 [E2C2]
470 WINDOW#1,24,40,1,15:WINDOW#2,26,40,1
6,25 [DF52]
480 CLS [BD3C]
490 FOR a=1 TO 7 [125A]
500 FOR b=1 TO 7 [164C]
510 IF spielart<>3 THEN LOCATE a*3,b*3:P
EN 2:PRINT CHR$(224) ELSE LOCATE a*3
,b*3:PRINT CHR$(255) [B4CA]
520 NEXT b,a [B00A]
530 FOR a=1 TO 7 [E550]
540 PEN 1:LOCATE 1,a*3:PRINT CHR$(a+48) [B296]
550 LOCATE a*3,1:PRINT CHR$(a+48) [5EBC]
560 NEXT [61F4]
570 IF spielart=3 THEN GOTO 1030 [7496]
580 IF spielart=2 THEN LOCATE#2,1,1:PRIN
T#2,LEFT$(nam1#,5):LOCATE#2,8,1:PRIN
T#2,LEFT$(nam2#,5) [4A64]
590 ***** Hauptprogramm ***** [0DCA]
600 [8638]
610 [0DBC]
620 CLS#1:PRINT#1,"Es sind noch":anzqua [C624]
630 PRINT#1 [D534]
640 PRINT#1,"Quadrate" [B384]
650 PRINT#1 [5F38]
660 PRINT#1,"darstellbar" [553A]
670 PRINT#1:PRINT#1:PRINT#1 [89AB]
680 PRINT#1,nam1# [A4B8]
690 PRINT#1 [B340]
700 INPUT#1,"Dein Zug ? ",ko# [4F14]
710 IF LEN(ko#)<>2 THEN CLS#1:PRINT#1,"F
alsche Eingabe":FOR a=1 TO 1000:NEXT
:GOTO 620 [2B94]
720 koy=VAL(LEFT$(ko#,1)) [DF50]
730 kox=VAL(RIGHT$(ko#,1)) [8A96]
740 IF kox<1 OR kox>7 OR koy<1 OR koy>7
THEN CLS#1:PRINT#1,"Falsche Eingabe"
:FOR a=1 TO 1000:NEXT:GOTO 620 [A248]
750 IF TEST(-7+kox*48,407-koy*48) THEN L
OCATE kox*3,koy*3:PRINT CHR$(255) EL
SE CLS#1:PRINT#1,"Stein ist schon":P
RINT#1:PRINT#1,"weg !":FOR a=1 TO 10
00:NEXT:GOTO 620 [B3A2]
760 GOSUB 1220 [DC41]
770 quad1=quad1+qua [4C4A]
780 IF spielart=2 THEN LOCATE#2,2,3:PRIN
T#2,quad1 [193C]
790 IF spielart=2 AND (anzqua=0 OR quad1
>98 OR quad2>98) THEN GOTO 1000 [D10A]
800 IF anzqua=0 THEN GOSUB 1410:CLS#1:PR
INT #1,nam1#:PRINT#1:PRINT#1,"hat ge
wonnen":FOR a=1 TO 2000:NEXT:GOTO 11
80 ELSE 810 [DF24]
810 CLS#1:PRINT#1,"Es sind noch":anzqua [F926]
820 PRINT#1 [E436]
830 PRINT#1,"Quadrate" [5986]
840 PRINT#1 [C23A]
850 PRINT#1,"darstellbar" [BE3C]
860 PRINT#1:PRINT#1:PRINT#1 [EBAA]
870 PRINT#1,nam2# [5B8C]
880 PRINT#1 [9642]
890 INPUT#1,"Dein Zug ? ",ko# [8628]
900 IF LEN(ko#)<>2 THEN CLS#1:PRINT#1,"F
alsche Eingabe":FOR a=1 TO 1000:NEXT
:GOTO 810 [7198]
910 koy=VAL(LEFT$(ko#,1)) [46F2]
920 kox=VAL(RIGHT$(ko#,1)) [7298]
930 IF kox<1 OR kox>7 OR koy<1 OR koy>7
THEN CLS#1:PRINT#1,"Falsche Eingabe"
:FOR a=1 TO 1000:NEXT:GOTO 810 [854C]
940 IF TEST(-7+kox*48,407-koy*48) THEN L
OCATE kox*3,koy*3:PRINT CHR$(255) EL
SE CLS#1:PRINT#1,"Stein ist schon":P
RINT#1:PRINT#1,"weg !":FOR a=1 TO 10
00:NEXT:GOTO 810 [EEA6]
950 GOSUB 1220 [2A46]
960 quad2=quad2+qua [DB50]
970 IF spielart=2 THEN LOCATE#2,9,3:PRIN
T#2,quad2 [104E]
980 IF spielart=2 AND (anzqua=0 OR quad1
>98 OR quad2>98) THEN GOTO 1000 [E00C]

```

```

990 IF anzqua=0 THEN GOSUB 1410:CLS#1:PR
INT #1,nam2#:PRINT#1:PRINT#1,"hat ge
wonnen":FOR a=1 TO 2000:NEXT:GOTO 11
80 ELSE GOTO 620 [F3EA]
1000 IF quad1>quad2 AND spielart=2 THEN
GOSUB 1410:CLS#1:PRINT#1,nam1#:PRIN
T#1:PRINT#1,"hat gewonnen":FOR a=1
TO 2000:NEXT:GOTO 1180 [85F2]
1010 IF quad2>quad1 AND spielart=2 THEN
GOSUB 1410:CLS#1:PRINT#1,nam2#:PRIN
T#1:PRINT#1,"hat gewonnen":FOR a=1
TO 2000:NEXT:GOTO 1180 [45F6]
1020 IF spielart=2 THEN CLS#1:PRINT#1,"K
EIN SIEGER":FOR a=1 TO 2000:NEXT:GO
TO 1180 [584C]
1030 SOUND 1,300,100,15:CLS#1:PRINT#1,n
am1#:PRINT#1:INPUT#1,"Dein Zug ? ",k
o# [E378]
1040 IF LEN(ko#)<>2 THEN CLS#1:PRINT#1,"
Falsche Eingabe":FOR a=1 TO 1000:NE
XT:GOTO 1030 [7446]
1050 koy=VAL(LEFT$(ko#,1)):kox=VAL(RIGHT
$(ko#,1)) [09E0]
1060 IF kox<1 OR kox>7 OR koy<1 OR koy>7
THEN CLS#1:PRINT#1,"Falsche Eingab
e":FOR a=1 TO 1000:NEXT:GOTO 1030 [68F8]
1070 IF TEST(-7+kox*48,407-koy*48) THEN
CLS#1:PRINT#1,"Feld ist schon":PRIN
T#1:PRINT#1,"belegt !":FOR a=1 TO 1
000:NEXT:GOTO 1030 ELSE LOCATE kox*
3,koy*3:PEN 3:PRINT CHR$(224) [B07A]
1080 PEN 1:zug=zug+1:IF zug>3 THEN PRINT
#2,"Bitte einige<3>Sekunden<7>warte
n !":GOSUB 1280 [6B14]
1090 IF qup=4 THEN GOSUB 1350:GOSUB 1410
:CLS#1:PRINT#1,nam1#:PRINT#1:PRINT#
1,"hat gewonnen":FOR a=1 TO 2000:NE
XT:GOTO 1180 ELSE 1100 [6674]
1100 SOUND 1,300,100,15:CLS#1:PRINT#1,n
am2#:PRINT#1:INPUT#1,"Dein Zug ? ",k
o# [B176]
1110 IF LEN(ko#)<>2 THEN CLS#1:PRINT#1,"
Falsche Eingabe":FOR a=1 TO 1000:NE
XT:GOTO 1100 [123E]
1120 koy=VAL(LEFT$(ko#,1)):kox=VAL(RIGHT
$(ko#,1)) [38DC]
1130 IF kox<1 OR kox>7 OR koy<1 OR koy>7
THEN CLS#1:PRINT#1,"Falsche Eingab
e":FOR a=1 TO 1000:NEXT:GOTO 1100 [20F0]
1140 IF TEST(-7+kox*48,407-koy*48) THEN
CLS#1:PRINT#1,"Feld ist schon":PRIN
T#1:PRINT#1,"belegt !":FOR a=1 TO 1
000:NEXT:GOTO 1100 ELSE LOCATE kox*
3,koy*3:PEN 3:PRINT CHR$(224) [F272]
1150 PEN 1:zug=zug+1:IF zug>3 THEN PRINT
#2,"Bitte einige<3>Sekunden<7>warte
n !":GOSUB 1280 [7410]
1160 IF qup=4 THEN GOSUB 1350:GOSUB 1410
:CLS#1:PRINT#1,nam2#:PRINT#1:PRINT#
1,"hat gewonnen":FOR a=1 TO 2000:NE
XT:GOTO 1180 ELSE 1030 [A776]
1170 FOR a=1 TO 2000:NEXT [B5BA]
1180 LOCATE#1,1,5:INPUT#1,"Noch ein Spie
l?",a# [C066]
1190 a#=UPPER$(a#) [4166]
1200 IF a#="" THEN 1180 [31A2]
1210 IF LEFT$(a#,1)="J" THEN 370 ELSE EN
D [4E52]
1220 kol#=""+ko#:qua=0 [DEB8]
1230 FOR a=1 TO 196 [FB7E]
1240 IF INSTR(koo$(a),kol#) THEN anzqua=
anzqua-1:qua=qua+1:koo$(a)="" [D1AC]
1250 NEXT [F54E]
1260 FOR a=1 TO qua:SOUND 1,400-a*10,10,
7:SOUND 1,0,10:NEXT [2578]
1270 RETURN [8994]
1280 FOR az=1 TO 196 [587C]
1290 FOR b=2 TO 11 STEP 3 [9370]
1300 kx=VAL(MID$(koo$(az),b,1)):ky=VAL(M
ID$(koo$(az),b+1,1)) [3792]
1310 IF TEST(-7+kx*48,407-ky*48) THEN qu
p=qup+1 ELSE 1340 [3800]
1320 NEXT b [AE4E]
1330 CLS#2:RETURN [3A70]
1340 qup=0:NEXT az:CLS#2:RETURN [F954]
1350 MOVE -7+VAL(MID$(koo$(az),11,1))*48
,407-VAL(MID$(koo$(az),12,1))*48 [52FC]
1360 FOR ax=2 TO 11 STEP 3:DRAW -7+VAL(M
ID$(koo$(az),ax,1))*48,407-VAL(MID$(
koo$(az),ax+1,1))*48,3 [1C36]
1370 NEXT ax [7F46]
1380 MOVE -7+VAL(MID$(koo$(az),11,1))*48
,407-VAL(MID$(koo$(az),12,1))*48:DR
AW -7+VAL(MID$(koo$(az),5,1))*48,40
7-VAL(MID$(koo$(az),6,1))*48,3 [ED98]

```

Listing »Quadrat-Killer« (Fortsetzung)



```

1390 MOVE -7+VAL(MID$(KOO$(AZ),2,1))*48,
407-VAL(MID$(KOO$(AZ),3,1))*48:DRAW
-7+VAL(MID$(KOO$(AZ),8,1))*48,407-
VAL(MID$(KOO$(AZ),9,1))*48,3 [D2E6]
1400 RETURN [ADBA]
1410 SOUND 1,253,10,15:SOUND 1,0,10,15:S
OUND 1,253,10,15:SOUND 1,0,10,15:SO
UND 1,253,10,15:SOUND 1,0,10,15:SO
ND 1,319,40,15:RETURN [27BA]
1420 [971C]
1430 ***** Spielbeschreibung ***** [5002]
1440 [9520]
1450 MODE 1:CLS:PEN 1:PRINT "Allgemeines
:" [986A]
1460 PRINT STRING$(12,208) [671A]
1470 PRINT "Aus der quadratischen Anordn
ung von 7*7 (=49 Punkten) lassen<2>
sich 15 Quadrate<2>verschiedener Gr
oesse in insgesamt 196<2>verschiede
nen Positionen darstellen. [2FEB]
1480 PRINT "Es zaehlen alle Quadrate (ke
ine Recht-<2>ecke), auch die geneigt
en und solche,<3>die auf der Spitz
e stehen." [5D9A]
1490 PRINT [08F6]
1500 PRINT "Einige Beispiele:" [E42B]
1510 PRINT STRING$(17,208) [E131]
1520 PRINT [ECFEA]
1530 FOR a=20 TO 140 STEP 20 [2F8C]
1540 FOR b=200 TO 80 STEP -20 [36F0]
1550 PLOT a,b,2:NEXT b,a [003E]
1560 FOR a=180 TO 300 STEP 20 [94FC]
1570 FOR b=200 TO 80 STEP -20 [BAF6]
1580 PLOT a,b,2:NEXT b,a [C944]
1590 FOR a=340 TO 460 STEP 20 [950C]
1600 FOR b=200 TO 80 STEP -20 [CDDEA]
1610 PLOT a,b,2:NEXT b,a [B038]
1620 FOR a=500 TO 620 STEP 20 [EDFB]
1630 FOR b=200 TO 80 STEP -20 [D1F0]
1640 PLOT a,b,2:NEXT b,a [973E]
1650 MOVE 20,200:DRAW 40,200,1:DRAW 40,1
80,1:DRAW 20,180,1:DRAW 20,200,1 [5C12]
1660 MOVE 80,180:DRAW 100,200,1:DRAW 120
,180,1:DRAW 100,160,1:DRAW 80,180,1 [415A]
1670 MOVE 20,140:DRAW 60,140,1:DRAW 60,1
00,1:DRAW 20,100,1:DRAW 20,140,1 [F210]
1680 MOVE 80,140:DRAW 140,140,1:DRAW 140
,80,1:DRAW 80,80,1:DRAW 80,140,1 [934E]
1690 MOVE 180,180:DRAW 280,200,1:DRAW 30
0,100,1:DRAW 200,80,1:DRAW 180,180,
1 [7FCA]
1700 MOVE 200,160:DRAW 240,180,1:DRAW 26
0,140,1:DRAW 220,120,1:DRAW 200,160
,1 [000B]
1710 MOVE 340,200:DRAW 460,200,1:DRAW 46
0,80,1:DRAW 340,80,1:DRAW 340,200,1 [E95E]
1720 MOVE 380,200:DRAW 460,160,1:DRAW 42
0,80,1:DRAW 340,120,1:DRAW 380,200,
1 [ABCB]
1730 MOVE 560,200:DRAW 620,140,1:DRAW 56
0,80,1:DRAW 500,140,1:DRAW 560,200,
1 [EECC]
1740 MOVE 560,180:DRAW 600,140,1:DRAW 56
0,100,1:DRAW 520,140,1:DRAW 560,180
,1 [BB3C]
1750 LOCATE 1,23:PRINT "Bitte Taste drue
cken !" [1DFA]
1760 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 1760 [BC00]
1770 CLS [14A2]
1780 PRINT "Spielart 1+2:" [F41A]
1790 PRINT STRING$(13,208) [E72B]
1800 PRINT [D7EC]
1810 PRINT "Vom vollbesetzten Brett (7*7
) nehmen<4>beide Spieler abwechseln
d je einen Punkt(Stein) weg. Dadruc
h wird die Anzahl derdarstellbaren
Quadrate mehr oder weniger stark red
uziert (Die Restquadrate werdenvom
Computer angezeigt)" [9200]
1820 PRINT "Bei Spielart 1 gewinnt der S
pieler, der mit seinen Zug die letz
ten oder das letzte<2>Quadrat entf
ernt (killed).<11>Bei Spielart 2 gewi
nnt derjenige Spielerder die meiste
n Quadrate killt." [F310]
1830 LOCATE 1,23:PRINT "Bitte Taste drue
cken !" [3EFB]
1840 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 1840 [B6FC]
1850 CLS:PRINT "Spielart 3:" [DB9B]
1860 PRINT STRING$(11,CHR$(208)) [B3C4]
1870 PRINT "Auf dem leeren Brett wird ab
wechselnd<3>ein Punkt gesetzt. Ziel
eines jeden<5>Spielers ist es, ent
weder ein Quadrat zuschliessen oder
so zu setzen, das der<3>Gegner kei
n Quadrat bilden kann." [024B]
1880 PRINT "Das wird Zug fuer Zug schwie
riger. Wer<2>zuerst eins oder mehre

```

```

re Quadrate bil-<2>det, hat gewonne
n. Das zuletzt gesetzte Quadrat wir
d grafisch abgebildet, und<3>das Sp
iel ist beendet." [EBB0]
1890 PRINT "(Wenn man mit dem letzten Zu
g mehrere<3>Quadrate gebildet hat,
wird nur eins<4>dargestellt)." [9D9E]
1900 PRINT [C5EE]
1910 PRINT "Spieler 1 beginnt jedes Spie
l. Man gibt zwei Zahlen ein (ohne K
omma). Zuerst dieReihe, dann die Sp
alte. Das Feld oben<3>rechts ist z.
B. Nr. 17" [54B6]
1920 LOCATE 1,24:PRINT "Bitte Taste drue
cken !" [B0FA]
1930 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 1930 [ACFC]
1940 RETURN [C29C]
1950 [C22C]
1960 ** DATA'S QUADRAT-KOORDINATEN ** [5BA0]
1970 [E430]
1980 DATA 011012021022,021022031032,0310
32041042,041042051052,051052061062,
061062071072,012013022023,022023032
033,032033042043,042043052053,05205
3062063,062063072073,013014023024,0
23024033034,033034043044,0430440530
54,053054063064,063064073074 [2DD8]
1990 DATA 014015024025,024025034035,0340
35044045,044045054055,054055064065,
064065074075,015016025026,025026035
036,035036045046,045046055056,05505
6065066,065066075076,016017026027,0
26027036037,036037046047,0460470560
57,056057066067,066067076077 [95BA]
2000 DATA 011013031033,021023041043,0310
33051053,041043061063,051053071073,
012014032034,022024042044,032034052
054,042044062064,052054072074,01301
5033035,023025043045,033035053055,0
43045063065,053055073075,0140160340
36,024026044046,034036054056 [BD18]
2010 DATA 044046064066,054056074076,0150
17035037,025027045047,035037055057,
045047065067,055057075077,011015051
055,012016052056,013017053057,02102
5061065,022026062066,023027063067,0
31035071075,032036072076,0330370730
77,011016061066,012017062067 [6402]
2020 DATA 021026071076,022027072077,0110
17071077,011014041044,012015042045,
013016043046,014017044047,021024051
054,022025052055,023026053056,02402
7054057,031034061064,032035062065,0
33036063066,034037064067,0410440710
74,042045072075,043046073076 [EAB4]
2030 DATA 044047074077,021012032023,0220
13033024,023014034025,024015035026,
025016036027,031022042033,032023043
034,033024044035,034025045036,03502
6046037,041032052043,042033053044,0
43034054045,044035055046,0450360560
47,051042062053,052043063054 [FA2E]
2040 DATA 053044064055,054045065056,0550
46066057,061052072063,062053073064,
063054074065,064055075066,065056076
067,021013042034,022014043035,02301
5044036,024016045037,031023052044,0
32024053045,033025054046,0340260550
47,041033062054,042034063055 [75D0]
2050 DATA 043035064056,044036065057,0510
43072064,052044073065,053045074066,
054046075067,012024031043,013025032
044,014026033045,015027034046,02203
4041053,023035042054,024036043055,0
25037044056,032044051063,0330450520
64,034046053065,035047054066 [07B2]
2060 DATA 042054061073,043055062074,0440
56063075,045057064076,021015062056,
022016063057,031025072066,032026073
067,012026051065,013027052066,02203
6061075,023037062076,021014052045,0
22015053046,023016054047,0310240620
55,032025063056,033026064057 [89B4]
2070 DATA 041034072065,042035073066,0430
36074067,012025041054,013026042055,
014027043056,022035051064,023036052
065,024037053066,032045061074,03304
6062075,034047063076,021016072067,0
12027061076,031013053035,0320140540
36,033015055037,041023063045 [0F96]
2080 DATA 042024064046,043025065047,0510
33073055,052034074056,053035075057,
031014063046,032015064047,041024073
056,042025074057,013036041064,01403
7042065,023046051074,024047052075,0
31015073057,013037051075,0140410470
74 [AB90]

```

Listing »Quadrat-Killer« (Schluß)



# Disketten-Power

**»Disc-RSX« ist eine sehr nützliche und mächtige Befehls-erweiterung. Sowohl leistungsfähige Kopierprogramme als auch eigene Kopierschutz-Mechanismen sind nun eine Kleinigkeit für Sie.**

**W**er sich etwas näher mit der Diskettenspeicherung auseinandersetzt, dem steht mit dem Utility »Disc-RSX« ein mächtiges Hilfsmittel zur Bearbeitung von 3-Zoll-Disketten zur Verfügung. Aber auch Einsteigern, die frisch in diese Materie hineinriechen wollen, sei »Disc-RSX« ans Herz gelegt. Ein gemeinsamer Rat gilt jedoch allen angesprochenen Benutzergruppen: Bevor Sie mit dem Programm arbeiten (oder experimentieren), nehmen Sie alle Disketten mit wichtigen Daten oder Programmen aus Ihren Laufwerken und verwenden Sie zunächst nur solche, bei denen ein eventueller Datenverlust keinen Schaden anrichtet. Speichern Sie aus Sicherheitsgründen die Listings nach der Eingabe erst einmal auf Diskette, bevor Sie zum ersten Probelauf starten.

Das Programm besteht aus zwei Teilen. Listing 1 enthält den DATA-Lader für die zusätzlichen Basic-Befehle; daher auch der Name »Disc-RSX«. Zur Nutzung dieser Befehle in eigenen Programmen benötigen Sie nur diesen Programmteil. Um sich unnötige Wartezeiten zu ersparen, läßt sich der erzeugte Maschinencode als Binärdatei speichern. Dazu fügen Sie folgende Zeile ein:

```
115 SAVE "DISC-RSX",b,&A000,&121
```

Listing 2 ist eine Demonstration der vielfältigen Funktionen. Schon kurz nach dem Start wird klar, wie schnell man mit diesem Grundgerüst beispielsweise ein schnelles, leistungsfähiges und komfortables Kopierprogramm realisieren kann. Aber auch andere Anwendungen, wie zum Beispiel ein eigener Kopierschutz, werden nun zum Kinderspiel.

## So geht's

Für den sinnvollen Einsatz des Programms ist die Kenntnis der Befehle und ihrer Arbeitsweise notwendig, die wir Ihnen anhand von praktischen Beispielen vermitteln.

Um eine neue Diskette gebrauchsfertig zu machen, ist es nötig, sie zunächst zu formatieren. Das geschieht im Normalfall mit Hilfe der mitgelieferten Dienstprogramme über CP/M. Die Formatier-routinen halten sich dabei an feste Schemata. So besitzt das sogenannte »Vendor-Format 40 Spuren (Nummern 0 bis 39) mit jeweils neun Sektoren zu je 512 Byte. Das »CP/M«-Format ist damit völlig identisch, jedoch sind die Spuren 0 und 1 vom CP/M-Betriebssystem belegt. Als weitere Gemeinsamkeit ist die gleiche Verteilung der Sektor-IDs zu beachten. So sind die Sektoren in beiden Fällen von 41 bis 49 hex nummeriert. Anders beim »Data-only«-Format. Hier gehen die Nummern der neun Sektoren von C1 bis C9 hex. Vollkommen abweichend verhält sich das »IBM«-Format (genauer müßte es eigentlich »IBM-CP/M-86-Single-Sided« heißen) mit seinen nur acht Sektoren pro Spur. Die Sektor-IDs kommen völlig ohne Offset aus, denn sie zählen von 1 bis 8. Allerdings sind die Nummern der Sektoren wegen des sogenannten Skewfaktors immer

versetzt. So ist die physikalische Reihenfolge beispielsweise für das Data-Format: C1, C6, C2, C7, C3, C8, C4, C9, C5 hex.

Nun gibt es auch noch käufliche Software auf Diskette, bei denen die Sektoren einzelner Spuren (Tracks) mit ungebräuchlichen IDs versehen sind. Diese Spuren sind mit normalen Kopierprogrammen und den über Basic verfügbaren Betriebssystem-Routinen nicht lesbar. Deshalb eignen sich solche Maßnahmen vorzüglich zum Schutz »wertvoller« Programme vor unberechtigtem Zugriff. Leider ist dem Benutzer so aber auch jede Chance genommen, selbst Sicherheitskopien anzufertigen. »Disc-RSX« bietet Ihnen jetzt Funktionen, die sich vorzüglich dazu eignen, von solchen Datenträgern identische Duplikate zu erhalten. Es versteht sich von selbst, daß diese Fähigkeit natürlich keinesfalls zur Produktion von Raubkopien eingesetzt werden darf!

Doch nun zu den Hilfsmitteln, die Ihnen in Zukunft helfen, diese »Wunderdinge« zu verwirklichen. Der Befehl **IFORMAT,id1,...,id9,anz,drive,track** formatiert die Spur »track« auf Laufwerk »drive« (0 für Laufwerk A, 1 für B) mit den Sektor-IDs »id1« bis »id9« (da die Reihenfolge der Parameter »id1« bis »id9« die physikalische Numerierung der Sektoren bedeutet, bedenken Sie bitte den Skewfaktor). Benötigen Sie weniger Sektoren je Spur, begrenzen Sie deren Zahl durch einen kleineren Wert für »anz«.

Was tun Sie aber, wenn Sie eine fremde, unlesbare Diskette vor sich haben, von der ja nicht bekannt ist, welche IDs Verwendung finden? Die Zauberformel heißt: **IGETID,buffer,drive,track**

Der Befehl liest auf dem Laufwerk »drive« die Sektor-IDs der Spur »track« und schreibt sie in den Pufferspeicher an Adresse »buffer«. Dieser Puffer ist natürlich vorher in geeigneter Weise zu schützen, also zum Beispiel durch

```
MEMORY 39999 : buffer=40000
```

## Sesam öffne Dich

An dieser Adresse finden Sie nach dem Aufruf den Wert 0, wenn die Operation erfolgreich abgeschlossen wurde. Steht dort jedoch FF hex, trat während des Lesevorgangs ein Fehler auf. Der häufigste Grund dafür ist eine nicht formatierte Spur. Gehen wir aber weiter vom ersten Fall aus, stehen in den folgenden zehn Byte die gefundenen IDs und somit die Kombination zum Öffnen dieses »Tresors«. Da ja nun — wie oben dargelegt — auf derart manipulierte Spuren kein Zugriff über das normale Betriebssystem möglich ist, brauchen Sie dafür ebenfalls spezielle Befehle. Mit

**IREAD,buffer,drive,track,id**

lassen sich jetzt die Sektoren dieser Spur einzeln nacheinander lesen. Der Puffer muß hier aber 512 Byte groß sein (Sie erinnern sich: jeder Sektor enthält genau diese 512 Byte). Wenn Sie nun in einer Schleife den Wert von »id« variieren, und für jeden einzelnen Sektor einen eigenen Puffer anlegen, liest der Computer den Inhalt der gesamten Spur »track« in den Arbeitsspeicher, wo er sich dann nach Belieben weiterverwenden läßt. So ist es ein leichtes, ihn mit einem Monitor-Programm zu verändern. Um diese Änderungen zu sichern, greifen Sie zum Befehl



## IWRITE,buffer,drive,track,id

Die Handhabung der Parameter ist die gleiche wie bei READ.

Etwas unsinnig erscheint auf den ersten Blick der Befehl

## IUSER,user

gehört er doch bereits zum festen Repertoire des AMS-DOS. Tatsächlich bewirkt dieses Kommando im Grunde genommen auch dasselbe. Der Vorteil liegt im größeren Wertebereich für »user«, der nicht mehr auf Zahlen von 0 bis 15 beschränkt ist, sondern von 0 bis FF hex reicht.

Sozusagen als »Extrabonbon« enthält »Disc-RSX« einen Befehl, der an sich nicht direkt mit Diskettenoperationen zu tun hat, über dessen Existenz sich viele Programmierer jedoch freuen werden:

## ICALL,adresse,a,bc,de,hl

Damit ist es möglich, aus Basic-Programmen Maschinencode-Routinen aufzurufen und diesen Werte für die Register A, BC, DE und HL zu übergeben. Somit sind beispielsweise die kompletten Betriebssystem-Vektoren nutzbar.

(Oliver Suttorp/ja)

## Steckbrief

Name:	Disk-RSX
Computer:	CPC 464/664/6128
Checksummer:	Explora
Datenträger:	Diskette
Besonderes:	nur mit AMSDOS lauffähig

```

10 REM *****
20 REM *
30 REM * Demoprogramm *
40 REM * fuer die Disk-Basic- *
50 REM * Erweiterung *
60 REM * von :Oliver Suttorp *
70 REM * Johannesstr. 64 *
80 REM * 5024 Pulheim 1 *
90 REM * Te.:02238/56368 *
100 REM *
110 REM *****
120 REM
130 REM Fuer die Benutzung dieses
140 REM Programms, muss die Basic-
150 REM Erweiterung bereits
160 REM initialisiert sein !!!!
170 REM
180 INK 0,0:INK 1,13:INK 2,6:INK 3,26
190 BORDER 0:PAPER 0:PEN 1
200 CLEAR:DIM me$(6),id(3,9),i(9)
210 REM
220 REM Bildschirmaufbau
230 REM
240 DATA " Diskette formatieren "
250 DATA " Track formatieren "
260 DATA " SektorID's lesen "
270 DATA " Track kopieren "
280 DATA " Sektor kopieren "
290 DATA " Format ermitteln "
300 MODE 1
310 RESTORE 240:FOR y=6 TO 16 STEP 2:REA
D me$(y/2-2):GOSUB 390:NEXT y:6 [007C]
320 PLOT 90,340,2:DRAWR 420,0:DRAWR 0,-2
30:DRAWR -420,0:DRAWR 0,230 [0F4C]
330 LOCATE 14,1:PEN 3:PRINT"Demoprogramm
":PEN 1 [E046]
340 LOCATE 9,y:PRINT CHR$(24):GOSUB 390
:PRINT CHR$(24) [8F8B]
350 IF INKEY(0)=0 AND y>6 THEN GOSUB 390
:y=y-2:GOTO 340 [ASE4]
360 IF INKEY(2)=0 AND y<16 THEN GOSUB 39
0:y=y+2:GOTO 340 [7D44]
370 IF INKEY(9)=0 THEN 400 [F2C6]
380 GOTO 350 [0558]
390 LOCATE 9,y:PRINT me$(y/2-2):RETURN
[01E6]
400 FOR warte=1 TO 200:NEXT warte [3AFA]
410 CALL $B90:ON y/2-2 GOTO 510,610,670
,780,920,1030 [0990]
420 REM *** [ADEC]
430 REM * Diskette formatieren * [8290]
440 REM *** [E5F0]
450 REM Vendor Format [686B]

```

```

10 REM ***** [C296]
20 REM * geschrieben von : * [EC54C]
30 REM * Oliver Suttorp * [709A]
40 REM * Johannesstr. 64 * [FBCE]
50 REM * 5024 Pulheim * [4D78]
60 REM * Tel.:02238/56368 * [C68A]
70 REM ***** [E8A2]
80 REM [158B]
90 MEMORY &9FFF [7A66]
100 FOR i=&A000 TO &A120 [6264]
110 READ a$=POKE i,VAL(CHR$(38)+a$):NEXT
[5256]
120 CALL &A000:END [A2EE]
130 DATA 01,09,A0,21,3A,A0,C3,D1,8C,1D [76C4]
140 DATA A0,C3,3E,A0,C3,8B,A0,C3,95,A0 [C802]
150 DATA C3,AF,A0,C3,DE,A0,C3,FB,A0,46 [FAA60]
160 DATA 4F,52,4D,41,D4,52,45,41,C4,57 [C696]
170 DATA 52,49,54,C5,47,45,54,49,C4,43 [B676]
180 DATA 41,4C,CC,55,53,43,D2,00,00,00 [D464]
190 DATA 00,00,FE,0C,C0,DD,56,00,DD,5E [E20C]
200 DATA 02,DD,7E,04,DE,FE,4A,11,16,00 [EDAB]
210 DATA DD,EE,E1,19,51,DD,21,1F,A1,47 [9300]
220 DATA 7E,DD,72,00,DD,36,01,00,DD,77 [95DE]
230 DATA 02,DD,36,03,02,DD,23,DD,23,DD [81EA]
240 DATA 23,DD,23,2B,2B,10,E5,F1,FE,09 [96F8]
250 DATA 28,04,3E,01,18,02,3E,C1,DF,0D [E26B]
260 DATA A1,D1,21,1F,A1,DF,10,A1,C9,FE [662A]
270 DATA 04,C0,CD,9F,A0,DF,07,A1,C9,FE [256E]
280 DATA 04,C0,CD,9F,A0,DF,0A,A1,C9,DD [177E]
290 DATA 6E,06,DD,66,07,DD,5E,04,DD,56 [E62C]
300 DATA 02,DD,4E,00,C9,FE,03,C0,DD,56 [C218]
310 DATA 00,DD,5E,02,DD,6E,04,DD,66,05 [91FC]
320 DATA E5,DF,16,A1,E1,36,00,06,0A,E5 [24D0]
330 DATA C5,DF,13,A1,C1,E1,30,0B,3A,51 [C1C6]
340 DATA BE,23,77,10,F0,C9,36,FF,C9,FE [DC4C]
350 DATA 05,C0,DD,6E,08,DD,66,09,E5,DD [6640]
360 DATA 7E,06,DD,46,05,DD,4E,04,DD,56 [8F20]
370 DATA 03,DD,5E,02,DD,66,01,DD,6E,00 [ACFE]
380 DATA C9,FE,01,C0,2A,7D,BE,23,DD,7E [D274]
390 DATA 00,77,C9,66,C6,07,4E,C6,07,81 [F1B4]
400 DATA C5,07,52,C6,07,5D,C5,07,63,C7 [22B6]
410 DATA 07,72,CA,07,03,C6,07,00,00,00 [3332]

```

Listing 1. Wenige DATA-Zeilen erzeugen die neuen RSX-Befehle

```

460 DATA &41,&43,&45,&47,&49,&42,&44,&46
,&48,9 [8980]
470 REM DATA Format [D9C4]
480 DATA &c1,&c3,&c5,&c7,&c9,&c2,&c4,&c6
,&c8,9 [9992]
490 REM IBM Format [5C44]
500 DATA 1,3,5,7,9,2,4,6,8,0,8 [1CDB]
510 RESTORE 460 [AF28]
520 FOR form=1 TO 3:FOR id=1 TO 9:READ i
d(form,id):NEXT:READ anz(form):NEXT
LOCATE 1,22:INPUT "Format (1=Vendor
2=Data 3=IBM) : ",form [580A]
530 [55C0]
540 FOR track=0 TO 39 [0922]
550 :FORMAT,id(form,1),id(form,2),id(form,3),id(form,4),id(form,5),id(form,6),id(form,7),id(form,8),id(form,9),anz(form),0,track [FDDA]
560 NEXT [61F4]
570 LOCATE 1,20:PRINT CHR$(20):GOTO 350 [3E32]
580 REM *** [7B3A]
590 REM * Track formatieren * [CA0E]
600 REM *** [172C]
610 GOSUB 1160:FOR i=1 TO 9:GOSUB 1210:N
EXT:GOSUB 1130 [E612]
620 :FORMAT,i(1),i(2),i(3),i(4),i(5),i(6),i(7),i(8),i(9),9,0,track [0CE4]
630 LOCATE 1,20:PRINT CHR$(20):GOTO 350 [B22C]
640 REM *** [80F4]
650 REM * SektorID's lesen * [E352]
660 REM *** [68F8]
670 GOSUB 1160:LOCATE 6,20:PRINT"Von Tra
ck ":track;:track0=track [4F94]
680 GOSUB 1160:LOCATE 20,20:PRINT" bis T
rack ":track [F42C]
690 GOSUB 1130:MODE 2 [09AA]
700 FOR i=track0 TO track:GETID,&9000,0
,i [C9A0]
710 PRINT"Track ";i;:IF PEEK(&9000)<>0 T
HEN PRINT"unformatiert":GOTO 730 [58E6]
720 FOR t=&9001 TO &9009:PRINT HEX$(PEEK
(t));" ";:NEXT:PRINT [6C02]
730 NEXT [D3F2]
740 PRINT:PRINT:PRINT TAB(20):GOSUB 120
0:GOTO 300 [4AFC]
750 REM *** [DE7B]
760 REM * Track kopieren * [54BE]
770 REM *** [F27C]
780 GOSUB 1160:LOCATE 8,20:PRINT"Quelltr

```

Listing 2. Aus dieser Demonstration läßt sich vieles machen



```

790 ack=":track [E498]
GOSUB 1130:GETID,&B000,0,track [E6FE]
800 IF PEEK(&B000)<>0 THEN PRINT CHR$(7)
:GOTO 880 [119A]
810 buffer=&B010:id=&B001:FOR i=0 TO 8 [E688]
820 :READ,buffer+i*512,0,track,PEEK(id+i)
: NEXT [D2CE]
830 GOSUB 1160:LOCATE 8,20:PRINT CHR$(18)
: "Zieltrack:";track [36DE]
840 GOSUB 1130:buffer=&B010:id=&B001 [2068]
850 :FORMAT,PEEK(id),PEEK(id+1),PEEK(id+2),
PEEK(id+3),PEEK(id+4),PEEK(id+5),
PEEK(id+6),PEEK(id+7),PEEK(id+8),9,0
,track [81CE]
860 FOR i=0 TO 8 [C96C]
870 :WRITE,buffer+i*512,0,track,PEEK(id+i):
NEXT [3CB6]
880 LOCATE 1,20:PRINT CHR$(20):GOTO 350 [433A]
890 REM *** [DOC2]
900 REM * Sektor kopieren * [E78C]
910 REM *** [8884]
920 LOCATE 1,20:PRINT "Von":GOSUB 970 [5514]
930 :READ,&9000,0,track,sektor [4CA0]
940 LOCATE 1,20:PRINT CHR$(20);"Nach":GOSUB
970 [53C4]
950 :WRITE,&9000,0,track,sektor [2782]
960 LOCATE 1,20:PRINT CHR$(20):GOTO 350 [A738]
970 GOSUB 1160:LOCATE 6,20:PRINT CHR$(20)
: "Track:";track [BEFA]
980 GOSUB 1180:LOCATE 15,20:PRINT", Sektor"
: ;sektor [9CE6]
990 GOSUB 1130:RETURN [7182]
1000 REM *** [CB42]
1010 REM * Format ermitteln * [E7AE]
1020 REM *** [3346]
1030 GOSUB 1130:buffer=&9000:drive=0:tra

```

```

ck=0 [7B4C]
1040 :GETID,buffer,drive,track:IF PEEK(buffer)
<>0 THEN PRINT CHR$(7):GOTO 1030 [7AF4]
1050 IF PEEK(buffer+1)>192 THEN format$="
"DATA":GOTO 1070 [EB9A]
1060 IF PEEK(buffer+1)>64 THEN format$="
SYSTEM" ELSE format$="IBM" [ECF6]
1070 LOCATE 7,22:PRINT CHR$(17);CHR$(18)
: "Diskettenformat:";format$ [E566]
1080 PEN 3:LOCATE 9,24:PRINT"Bitte Taste
druecken":PEN 1 [03FE]
1090 CALL &B06:LOCATE 1,22:PRINT CHR$(20):
GOTO 340 [089C]
1100 REM *** [A0C4]
1110 REM * Unterprogramme * [A4A6]
1120 REM *** [84C8]
1130 LOCATE 1,22:PRINT TAB(5);"Diskette
eingelegt?"; [8CD8]
1140 PEN 3:PRINT "<3><Taste>":PEN 1 [2C20]
1150 CALL &B06:RETURN [059A]
1160 LOCATE 1,22:PRINT CHR$(20);TAB(8)::
INPUT "Track (0-42):";track [4C26]
1170 IF track<0 OR track>42 THEN 1160 ELSE
RETURN [AB66]
1180 LOCATE 1,22:PRINT CHR$(20);TAB(8)::
INPUT "Sektor:";sektor [C4CE]
1190 IF sektor<0 OR sektor>256 THEN 1180 ELSE
RETURN [DAE8]
1200 PRINT"Bitte Taste druecken":CALL &B06:
RETURN [EF8C]
1210 LOCATE 1,22:PRINT CHR$(20);TAB(8)::
INPUT "Sektor ID:";i(i):RETURN [4CC8]

```

Listing 2. Aus dieser Demonstration läßt sich vieles machen (Schluß)

# Computer-Plausch

**Erfahrungsaustausch mit Gleichgesinnten verschönt jedes Hobby. Mit dem Programm »Happy-Modem«, einer seriellen Schnittstelle und einem Akustikkoppler für Ihren CPC, steht der drahtgebundenen Kommunikation nichts mehr im Wege.**

Für eine Datenübertragung zwischen Computern via Telefonleitung benötigen Sie außer den erforderlichen Hardware-Zusätzen auch eine leistungsfähige Software, die den Datentransfer vollautomatisch reguliert, während Sie Ihre volle Konzentration den wesentlichen Dingen zuwenden: dem Inhalt der Kommunikation.

»Happy-Modem« nun übernimmt die Routinearbeiten mit Bravour. Eines der wichtigsten Kriterien für Terminalprogramme ist sicher die Größe des Pufferspeichers. »Happy-Modem« ist in der Lage, Daten (beispielsweise Text) mit einem Umfang von bis zu 37000 Zeichen im Arbeitsspeicher zu verwalten. Erst bei Überschreitung dieser Menge ist eine Auslagerung auf Massenspeicher (Kassette/Diskette) notwendig. Zum Speichern stehen zwei Funktionen zur Wahl. Im ASCII-Format gespeicherte Texte sind später ohne Schwierigkeiten in die meisten Textverarbeitungs-Programme zu übernehmen. Auch Basic-Programme werden zweckmäßigerweise so gesichert, da sie sich auf diese Art problemlos wieder laden lassen. Alternativ steht das Binärformat zur Verfügung. Es erlaubt eine weitaus schnellere Speicherung — vor allem auf Diskette —, was nicht zuletzt die Telefonrechnung kleiner hält und damit Ihren Geldbeutel schont. Für eine spätere Bearbeitung sind diese Binärdateien auch wieder über das Programm in ASCII-Format wandelbar. Einige nähere Angaben zu einzelnen Menüpunkten sind erforderlich, da das Listing keine Anleitung enthält.

**Daten empfangen:**

Der Computer stellt die eingehenden Daten als ASCII-Text auf dem Bildschirm dar und speichert sie gegebenenfalls. Sollte im Laufe der Verbindung der Textspeicher überlaufen (Überschreiten der 37000 Zeichen Kapazität), beginnt der Bildschirmrand zur Warnung zu blinken. Während des gesamten Online-Betriebs können Sie Daten über die Tastatur zur Sendung bereitstellen. Ein Abbruch dieses Modus erfolgt durch Druck auf die ESCAPE-Taste.

**Daten speichern:**

Bedarf keiner weiteren Erläuterung.

**Daten laden:**

Neben dem Laden von Dateien erfolgt über diesen Menüpunkt auch die Wandlung der beiden Aufzeichnungsformate. Sie verlassen diese Funktion, indem Sie die Aufforderung zur Eingabe eines Dateinamens mit dem Druck der ENTER-Taste beantworten.

**Daten darstellen:**

Sie erhalten eine Ausgabe des derzeitigen Speicherinhalts auf dem Bildschirm. Ein einfacher Druck der Leertaste hält die Anzeige an, eine Wiederholung des Drucks läßt den Computer mit der Anzeige fortfahren. Zurück ins Hauptmenü gelangen Sie wiederum mit der ESCAPE-Taste.

**Daten drucken:**

Die Auflistung des gesamten Speicherinhalts erfolgt über einen angeschlossenen Drucker.

**Daten senden:**

Im Datenpuffer enthaltene Daten beziehungsweise Programme gibt der Computer über die serielle Schnittstelle aus.

**Memory on/off:**

Dieser Umschalter dient dazu, die empfangenen Daten zum Speichern in eine Datei zu leiten. Zur optischen Kennzeichnung ist der Bildschirmrand weiß. Schalten



Sie die Speicherfunktion ab, färbt sich der Rand jedoch schwarz.

»Happy-Modem« arbeitet mit den unter CP/M verwendeten Schnittstellen-Adressen (Datenport 1: FADC hex, Statusport 1: FADD hex). Sollte Ihre RS232 eine abweichende Adressierung erfordern, ändern Sie gegebenenfalls die entsprechenden Listingzeilen. Der Pufferspeicher beginnt bei Adresse 5000. Das Ende dieses Speicherbereichs läßt sich mit Hilfe der Variablen »highmem« bestimmen. (Oliver Suttorp/ja)

```

10 REM ***** [7D22]
20 REM ** [B01C]
30 REM ** Happy - Modem ** [AEAO]
40 REM ** [4E20]
50 REM ** fuer CPC 464,664,6128 ** [8040]
60 REM ** Oliver Suttorp ** [EDC8]
70 REM ** Johannisstrasse 64 ** [B63B]
80 REM ** 5024 Pulheim ** [15A6]
90 REM ** Tel.:02238/56368 ** [B3BB]
100 REM ** [CB3A]
110 REM ***** [D344]
120 REM [5C2E]
130 REM ** Initialisieren [B2CA]
140 REM [6232]
150 CLS:DEFINT a-2 [F968]
160 !DISC:mem=1:OPENOUT "d":MEMORY 4999:
CLOSEOUT:highmem=5000 [C97C]
170 BORDER 13:INK 0,13:INK 1,0:INK 2,26:
INK 3,15:CALL &B00 [6184]
180 KEY DEF 16,1,16,16,16 [325C]
190 REM [A13C]
200 REM ** Bildschirmaufbau [E53E]
210 REM [652E]
220 DATA " Daten empfangen " [4D5E]
230 DATA " Daten speichern " [1C80]
240 DATA " Daten laden " [BA0B]
250 DATA " Daten darstellen " [885E]
260 DATA " Daten drucken " [24DC]
270 DATA " Daten senden " [2600]
280 DATA " Memory ON/OFF " [5670]
290 MODE 1 [2562]
300 RESTORE 220:FOR y=4 TO 16 STEP 2:REA
D menu$(y/2-1):GOSUB 420:NEXT y:4 [ADF0]
310 PLOT 106,362,2:DRAWR 400,0:DRAWR 0,
230:DRAWR -400,0:DRAWR 0,230 [B7A6]
320 LOCATE 14,1:PEN 3:PRINT"Happy - Mode
m":PEN 1 [7432]
330 PLOT 206,380,1:DRAWR 210,0 [9734]
340 REM [6236]
350 REM ** Menuerauswahl [063E]
360 REM [643A]
370 LOCATE 11,y:PRINT CHR$(24):GOSUB 42
0:PRINT CHR$(24) [3D04]
380 IF INKEY(0)=0 AND y>4 THEN GOSUB 420
:y=y-2:GOTO 370 [4AE0]
390 IF INKEY(2)=0 AND y<16 THEN GOSUB 42
0:y=y+2:GOTO 370 [1B44]
400 IF INKEY(9)=0 THEN 460 [5BC6]
410 GOTO 380 [D952]
420 LOCATE 12,y:PRINT menu$(y/2-1):RETU
RN [40BC]
430 REM [6736]
440 REM ** Unterprogrammverzweigung [0CC0]
450 REM [613A]
460 CALL &B00:DN y/2-1 GOTO 500,640,800
,1010,1110,1280,1230 [721A]
470 REM [633E]
480 REM ** Menuepunkt DATEN EMPFANGEN [7D3A]
490 REM [7D42]
500 MODE 2:CALL &BB81:CALL &B00 [D66A]
510 IF INKEY(66)=0 THEN 290 ELSE IF NOT
INP(&FADD)AND 1 THEN 590 [54C0]
520 zei=INP(&FADC) [2C30]
530 IF zei=127 THEN zei=8 [4D64]
540 IF zei=2 THEN mem=1:BORDER 13:GOTO 5
10 [66C0]
550 IF zei=3 THEN mem=0:BORDER 0:GOTO 51
0 [4F5A]
560 PRINT CHR$(zei):IF mem THEN POKE hi
ghmem,zei:highmem=highmem+1:IF highm
em>42000 THEN BORDER 0,13 [B120]
570 IF zei=8 AND mem AND highmem>5001 TH
EN highmem=highmem-2 [A472]
580 GOTO 510 [6F5B]
590 in$=INKEY$:IF in$="" THEN 510 [900B]
600 IF NOT INP(&FADD)AND 4 THEN 600 ELSE
OUT &FADC,ASC(in$):GOTO 510 [6578]
610 REM [7D36]
620 REM ** Menuepunkt DATEN SPEICHERN [BES2]
630 REM [7B3A]
640 IF highmem=5000 THEN GOTO 380 [5D5A]
650 GOSUB 1370 [6C4C]

```

## Steckbrief

Programm:	Happy-Modem
Computer:	CPC 464/664/6128
Checksummer:	Explora
Datenträger:	Kassette/Diskette
Besonderes:	benötigt serielle Schnittstelle und Akustikkoppler

```

660 LOCATE 2,21:PRINT SPC(36)::LOCATE 2,
21:INPUT "(3)Filename :",na$:IF LEN(
na$)>8 THEN 560 [7642]
670 IF na$="" THEN highmem=5000:GOTO 700 [1BB4]
680 IF a$="A" THEN 710 [EB76]
690 SAVE na$+".txt",b,5000,highmem-5000 [83F4]
700 highmem=5000:LOCATE 1,20:PRINT CHR$(
20):GOTO 380 [0064]
710 st$="":i=5000:OPENOUT na$ [35C0]
720 FOR i=5000 TO highmem [C4DA]
730 PRINT #9,CHR$(PEEK(i)); [77B6]
740 NEXT [63F4]
750 CLOSEOUT [0E54]
760 GOTO 700 [D65A]
770 REM [4F44]
780 REM ** Menuepunkt DATEN LADEN [DCE6]
790 REM [0948]
800 GOSUB 1370 [1046]
810 IF a$="A" THEN f$="*. " ELSE f$="*.T
XT" [1FDA]
820 LOCATE 1,3:PRINT CHR$(20):PRINT:IDIR
,9+f$ [9D1E]
830 LOCATE 1,4:PRINT CHR$(18)::INPUT "Fi
lename :",na$ [FC92]
840 IF LEN(na$)>8 THEN 830 [D0D2]
850 IF na$="" THEN 880 [1FDE]
860 IF a$="A" THEN 890 [0488]
870 LOAD na$+".txt",5000:highmem=5000+PE
EK(&AE43)+PEEK(&AE44)*256 [1D56]
880 LOCATE 1,3:PRINT CHR$(20):GOTO 300 [D0D2]
890 i=5000:OPENIN na$ [A78A]
900 WHILE NOT EOF [E37A]
910 LINE INPUT #9,a$ [327E]
920 FOR l=1 TO LEN(a$):POKE i,ASC(MID$(a
$,l,1)):i=i+1:NEXT l [ACDA]
930 POKE i,13:POKE i+1,10:i=i+2 [930A]
940 WEND [34D6]
950 CLOSEIN [5C96]
960 highmem=i-1:GOTO 880 [45AA]
970 GOTO 880 [0272]
980 REM [664A]
990 REM ** Menuepunkt DATEN DARSTELLEN [1300]
1000 REM [28BA]
1010 IF highmem=5000 THEN 380 [04F8]
1020 MODE 2:FOR i=5000 TO highmem [8D90]
1030 IF INKEY(47)=0 THEN 1030 [0DDE]
1040 IF INKEY(66)=0 THEN 290 [D490]
1050 PRINT CHR$(PEEK(i)):NEXT [65F0]
1060 PRINT:PRINT:PRINT TAB(20):CHR$(24):
"<S>Bitte <SPACE> drucken<S>":CHR$(
24) [7680]
1070 IF INKEY(47)<>0 THEN 1070 ELSE 290 [C670]
1080 REM [009A]
1090 REM ** Menuepunkt DATEN DRUCKEN [68C]
1100 REM [2EBC]
1110 IF highmem=5000 THEN 380 [29FA]
1120 druck=VAL(MID$(BIN$(INP(&F500)),8),2
,1)-1 [27B2]
1130 IF druck THEN 1170 [34CA]
1140 PRINT CHR$(7):LOCATE 6,21:PEN 3:PRI
NT "Drucker nicht betriebsbereit" [ABFE]
1150 FOR i=1 TO 1500:NEXT i:LOCATE 2,21:
PRINT CHR$(18):PEN 1 [AAA6]
1160 GOTO 380 [74B8]
1170 LOCATE 10,20:PRINT"Moment bitte ...
" [BE1A]
1180 FOR i=5000 TO highmem:PRINT#8,CHR$(
PEEK(i)):NEXT:PRINT #8 [AB26]
1190 LOCATE 1,20:PRINT CHR$(20):GOTO 380 [1196]
1200 REM [308E]
1210 REM ** Menuepunkt MEMORY ON/OFF [C990]
1220 REM [3E92]
1230 IF mem THEN mem=0:BORDER 0 ELSE mem
=1:BORDER 13 [E292]
1240 FOR i=1 TO 99:NEXT i:GOTO 370 [5B92]

```

Listing. Keine Verständigungsprobleme mit dem »Happy-Modem«



# Monitor ohne Bildschirm

**Mit dem Begriff »Monitor« ist nicht immer ein Daten-Sichtgerät gemeint. »Tape-Monitor« zeigt Ihnen vielmehr auf dem CPC-Bildschirm die Inhalte von Kassetten-Dateien.**

**N**atürlich ist es — nicht nur für Einsteiger — schon sehr interessant, was da in einem Block auf Kasette alles an Informationen steht. Neben den eigentlichen Daten (Programm, Texte, etc.) finden sich dort nämlich noch andere Angaben; zum Beispiel der sogenannte Header mit vielerlei Informationen über die Datei: Länge und Nummer des Blocks, Dateityp (Binär, ASCII, tokenisiertes Basic), Dateiname und so weiter. Aber neben diesem — zwar schönen — »Aha-Effekt« hat ein Monitor auch einen hohen praktischen »Nährwert«. Mit seiner Hilfe sind die Inhalte der Blöcke nämlich auch bequem zu ändern. Die Bandbreite der Einsatzgebiete reicht von Änderungen enthaltener Texte (beispielsweise Übersetzung fremdsprachiger Bedienführungen) bis zur Rettung von Teilen zerstörter (teilweise gelöschter) Dateien oder Programme. Lesen Sie dazu bitte die Erläuterungen im Kasten.

Es lassen sich sogar ganze Dateien, bestehend aus mehreren Blöcken, bearbeiten. Somit steht Ihnen mit »Tape-Monitor« auch noch ein leistungsfähiges Kopierprogramm zur Verfügung. Nach der Eingabe des Listings sollten Sie das Programm vor dem ersten Probeauflauf speichern, da es Maschinencode-Teile verwendet (sie stehen in den beiden Strings »casread\$« und »caswrite\$«) und es somit bei falscher Eingabe zu Systemabstürzen kommen kann. Starten Sie dann das Programm und laden Sie zunächst mit der Tastenkombination CTRL-L den ersten Block. Die Bytes sind im mittleren Bildschirm-Fenster sichtbar. Links daneben haben Sie zur besseren Orientierung eine Numerierung (hexadezimal) und auf der rechten Seite eine ASCII-Interpretation. Änderungen sind sowohl im Hexdump als auch in Form von Texteingaben über die Tastatur erlaubt. Die Umschaltung dieser Modi geschieht mit der COPY-Taste. Nach getaner Arbeit speichern Sie den Block mit CTRL-S. Achten Sie aber unbedingt darauf, daß Sie vorher die richtige Kasette eingelegt oder das Band an die richtige Stelle gespult und die Tasten REC und PLAY gedrückt haben, denn der Computer beginnt sofort mit dem Speichervorgang. Zur besseren Dokumentation läßt sich der Speicherinhalt mit CTRL-P auch auf dem Drucker ausgeben. Beim Kopieren macht sich die Fähigkeit des Programms bezahlt, auch Blöcke zu verarbeiten, die länger sind, als die standardgemäßen 2 KByte. Wollen Sie mit höheren Aufzeichnungsraten arbeiten (»Tape-Monitor« setzt die Geschwindigkeit immer auf Null zurück), ersetzen Sie in Zeile 930 die Werte CD, 65 und BC jeweils durch Nullen und geben die gewünschte Geschwindigkeit per Hand ein (oder als zusätzliche Programmzeile am Anfang).

(Steffen Adomeit/ja)

Um ein Werkzeug wie den »Tape-Monitor« sinnvoll mit all seinen Fähigkeiten einzusetzen, benötigen Sie tiefergehendes Wissen um die Art der Speicherung. Schauen wir uns deshalb an, wie der Computer Daten oder Programme speichert. Geben Sie einmal »SAVE "test",b,&2000,&1800« ein (gegebenenfalls vorher »!TAPE« oder »!CAS«). Bevor Sie nun die Aufforderung des Computers (»Press REC and PLAY then any key...«) mit einem beliebigen Tastendruck beantworten, stellen Sie den Regler am Computer auf volle Lautstärke. Kurze Zeit nach dem Anlaufen des Motors — und damit des Kassettenbandes — hören Sie den charakteristischen Klang der Datenaufzeichnung. Der Aufbau der Blöcke ist immer der gleiche: zuerst die Anlaufphase des Motors. Sie stellt sicher, daß sich das Bandmaterial während der eigentlichen Datenübermittlung gleichmäßig bewegt und daß es zwischen zwei Blöcken nicht zu Überlappungen kommt. Darauf folgt eine Übertragung von genau 2048 1-Bits. Sie unterscheiden sich von den 0-Bits nur durch ihre Länge; die Frequenz des Tones bleibt gleich. Ein gesetztes Bit ist dabei genau doppelt so lang, wie ein 0-Bit. An Hand dieser 2048 Synchronisations-Bits stellt sich der Kassetten-Manager auf die richtige Baudrate ein. Wie Sie vielleicht schon wissen, bietet das Locomotive-Basic zwei Befehle, mit denen zwei Aufzeichnungs-Geschwindigkeiten wählbar sind. »SPEED WRITE 0« bedeutet eine Übertragungsrate von 1000 Baud (1000 Bit pro Sekunde), während »SPEED WRITE 1« auf die doppelte Geschwindigkeit umschaltet (2000 Baud). Bei Ladevorgängen erkennt der Computer anhand der 1-Bits automatisch die bei der Aufzeichnung verwendete Baudrate. Die folgenden Daten bilden den »Header« mit diversen Informationen über die Datei. Er besteht aus insgesamt 64 Byte, deren Bedeutung im einzelnen sind:

**Byte 0 bis 15 (0 bis F hex)**

enthalten den Dateinamen. Bei kürzeren Namen füllt der Computer mit Nullen auf.

**Byte 16 (10 hex)**

ist die Nummer des Blocks. Diese Numerierung dient jedoch ausschließlich der Information des Benutzers; für den Ladevorgang ist sie ohne Bedeutung. Für uns heißt das, daß Sie dort beliebige Eintragungen vornehmen können. Wie wäre es beispielsweise, wenn der Computer während des Ladens mit einem »Countdown« rückwärts zählt?

**Byte 17 (11 hex)**

ist ungleich Null, wenn der gelesene Block der letzte dieser Datei ist. Im Gegensatz zum Byte 16 benötigt der Computer diese Angabe, um rechtzeitig den Ladevorgang zu beenden. Sollten Blöcke einer Aufzeichnung später nicht mehr lesbar sein, retten Sie den Rest der Datei, indem Sie den letzten intakten Block hier als tatsächlich letzten markieren.

**Byte 18 (12 hex)**

steht für den Dateityp. Der Kassetten-Manager kennt fünf Typen:

- 0 Basic-Programm
- 1 geschütztes Basic-Programm
- 2 Binärcode (zum Beispiel Programm in Maschinencode)

## Steckbrief

Programm:	Tape-Monitor
Computer:	CPC 464/664/6128
Checksummer:	Explora
Datenträger:	Kassette



- 3 geschützter Binärkode
- 4 ASCII-Datei

Bei Ausführung des Basic-Befehls CAT sind die Datentypen durch ASCII-Symbole auf dem Bildschirm dargestellt. In der obigen Reihenfolge sind dies »\$,«, »%«, »&«, » ' « und »\*«. Hier läßt sich somit der Schutz auf einfache Weise aufheben. Probieren Sie auch einmal größere Werte aus und sehen Sie, was dann passiert.

### Byte 19 und 20 (13 und 14 hex)

melden dem Computer die Länge des folgenden Datensatzes (nicht unbedingt der Datei). Jeder Datenblock besteht aus aneinandergesetzten Stücken zu jeweils 256 Byte. Wenn es sich nicht um den letzten Block einer Datei handelt, machen acht dieser 256-Byte-Segmente 2048 Byte zur Datensatz-Länge. Für den letzten Block benutzt das Betriebssystem nur noch die notwendige Menge an Segmenten. Die Beschränkung auf maximal 2 KByte ist nicht zwingend.

Wenn Sie wollen, bestimmen Sie beim Speichern eine Blocklänge zwischen 1 und 65536 Byte (das geht allerdings nur mit Maschinencode). Die beiden Bytes sind zur Rettung von teilweise verlorenen Dateien geeignet. Ein Beispiel:

Sie haben ein Programm gespeichert und dabei versehentlich einen Teil des letzten Blocks der vorhergehenden Datei zerstört (überspielt). Der verbliebene Rest des Blocks ist aber noch lesbar — sofern Sie für die Blocklänge einen Wert eintragen, der kleiner ist als der ursprüngliche. Da nicht bekannt ist, wieviel noch von den Daten vorhanden ist, tasten Sie sich einfach durch Versuche an den Wert heran.

### Byte 21 und 22 (15 und 16 hex)

enthalten die Anfangsadresse, von der ab die Daten beim Speichern aus dem Arbeitsspeicher gelesen wurden. Beim Laden ohne Angabe der Zieladresse schreibt der Computer die Daten wieder ab dieser Adresse in den Speicher.

```

100 ***** TAPE MONITOR [3688]
110 ***** Steffen Adomeit, 5/86 [DD6E]
120 ***** [D798]
130 [DFB6]
140 DEFINT a-z:SPEED WRITE 1 [187C]
150 DEF FNhexa=(a$<"0"OR a$>"F")OR(a$>"9 [7A36]
    "AND a$<"A") [0E30]
160 MODE 1:puffer=&1500
170 IF puffer+2112>43903 THEN PRINT"Puff [7294]
    er zu klein."END [EB30]
180 MEMORY puffer-1
190 RESTORE 920:casread$="":s=0:FOR i=0
    TO 60:READ a$:casread$=casread$+CHR$ [FF22]
    (VAL("&h"+a$)):s=s+VAL("&"+a$):NEXT:
    IF s<>6861 THEN PRINT"Fehler in 1. D
    atazeile":STOP
200 RESTORE 930:caswrite$="":s=0:FOR i=0
    TO 60:READ a$:caswrite$=caswrite$+C [1246]
    HR$(VAL("&h"+a$)):s=s+VAL("&"+a$):N
    EXT:IF s<>6855 THEN PRINT"Fehler in
    2. Datazeile":STOP
210 INK 0,0:INK 1,26:INK 2,20:INK 3,15:B [840E]
    ORDER 0 [D0DC]
220 : [9B0E]
230 CLS:PEN 3
240 FOR lin=1 TO 25:y=lin-1:GOSUB 730:p= [51E0]
    p+8:NEXT [3490]
250 x=0:y=0:lin=1:z=0 [DCE4]
260 : [52F4]
270 ***** Programmschleife [5240]
280 a$=INKEY$ [0FA2]
290 IF a$=CHR$(19) THEN 820 [D686]
300 IF a$=CHR$(12) THEN 830 [4D96]
310 IF a$=CHR$(16) THEN 860
320 IF a$=CHR$(24) THEN z=z XOR 1:SOUND [E2C0]
    135,100:GOTO 280 [A52A]
330 IF a$=CHR$(243) THEN GOSUB 400 [1F32]
340 IF a$=CHR$(242) THEN GOSUB 440 [0C34]
350 IF a$=CHR$(240) THEN GOSUB 460 [4E30]
360 IF a$=CHR$(241) THEN GOSUB 420 [2C2A]
370 ON z+1 GOSUB 500,640:GOTO 280 [E0EA]
380 : [6AE4]
390 ***** Cursortaste gedrueckt [CE20]
400 x=x+1:IF x>7 THEN x=0:GOTO 420 [AB2A]
410 RETURN
420 y=y+1:lin=lin+1:IF lin>25 THEN GOSUB [5F6A]
    730:lin=25 [CF2E]
430 RETURN [2730]
440 x=x-1:IF x<0 THEN x=7:GOTO 460 [AB32]
450 RETURN
460 IF y>0 THEN y=y-1:lin=lin-1:IF lin<1
    THEN lin=1:LOCATE 1,1:PRINT CHR$(11 [651E]
    ):GOSUB 730 [AF36]
470 RETURN [9AEC]
480 : [AC0C]
490 ***** Cursor in HEX-Spalte [63EC]
500 fl=0:a$=UPPER$(a$) [EFCB]
510 IF FNhexa=-1 THEN 580 [45FE]
520 SOUND 135,1000,10,4:fl=1:a$=a$ [45FE]
530 PEN 1:LOCATE 7+x*3,lin:PRINT a$;" " [755E]
540 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 540 [F7EC]
550 a$=UPPER$(a$):IF FNhexa=-1 THEN 540 [0690]
560 POKE puffer+y*8+x,VAL("&"+a$+a$):50 [B2DB]
    UND 135,1000,10,4
570 PEN 3:LOCATE 33+x,lin:PRINT CHR$(1)C [DA34]
    HR$(PEEK(puffer+y*8+x)):
580 PEN 1:LOCATE 7+x*3,lin:PRINT HEX$(PE [04DE]
    EK(puffer+y*8+x),2)

```

```

590 PEN 3:LOCATE 7+x*3,lin:PRINT HEX$(PE [ABE4]
    EK(puffer+y*8+x),2) [3790]
600 IF fl=1 THEN GOSUB 400 [412E]
610 RETURN [E8E4]
620 : [98E8]
630 ***** Cursor in ASC-Spalte
640 IF a$>CHR$(127)OR LEN(a$)=0 THEN 670 [79CE]
650 POKE puffer+y*8+x,ASC(a$):SOUND 135, [1418]
    50,10,2
660 PEN 3:LOCATE 7+x*3,lin:PRINT HEX$(PE [68E0]
    EK(puffer+y*8+x),2)
670 PEN 1:LOCATE 33+x,lin:PRINT CHR$(1)C [5B32]
    HR$(PEEK(puffer+y*8+x)):
680 PEN 3:LOCATE 33+x,lin:PRINT CHR$(1)C [8138]
    HR$(PEEK(puffer+y*8+x)):
690 IF LEN(a$)>0 AND a$<CHR$(128) THEN GO [9EAA]
    SUB 400 [AC2E]
700 RETURN [D3E4]
710 : [DBA0]
720 ***** Eine Zeile generieren
730 LOCATE 1,lin:PRINT HEX$(y*8,4)"<2>"; [DFDA]
740 FOR i=0 TO 7 [2E64]
750 PRINT HEX$(PEEK(puffer+y*8+i),2);" " [1726]
760 NEXT:PRINT"<2>"; [7304]
770 FOR i=0 TO 7 [346A]
780 PRINT CHR$(1)CHR$(PEEK(puffer+y*8+i) [EB28]
    ); [CE32]
790 NEXT:RETURN [EAE4]
800 : [0580]
810 ***** Cassettenoperationen
820 LOCATE 1,1:CALL PEEK(@caswrite$+1)+2 [322A]
    56*PEEK(@caswrite$+2),puffer:GOTO 23 [2DF0]
    0 [9EEC]
830 LOCATE 1,1:CALL PEEK(@casread$+1)+25 [8884]
    6*PEEK(@casread$+2),puffer:GOTO 230 [CA12]
840 :
850 ***** Drucken
860 WIDTH 255:FOR i=0 TO 131
870 PRINT#8,HEX$(i*16,4)"<2>";:FOR il=0 [24C4]
    TO 15:PRINT#8,HEX$(PEEK(puffer+i*16 [29AA]
    +i),2);" ";:NEXT:PRINT#8,"<2>";:FOR [545A]
    il=0 TO 15:a$=CHR$(PEEK(puffer+i*16 [E4E6]
    +i)):IF a$>CHR$(126) THEN a$="."ELSE [76EA]
    IF a$<"!" THEN a$="."
880 PRINT#8,a$;:NEXT:PRINT#8:NEXT:GOTO 2 [545A]
    80 [E4E6]
890 NEXT:GOTO 280 [76EA]
900 :
910 ***** M-Code Datas
920 DATA FE,1,C0,CD,65,BC,CD,6E,BC,DD,6E [9DAA]
    ,0,DD,66,1,11,40,0,3E,2C,E5,CD,A1,BC [ABFA]
    ,E1,E5,6,10,3E,1,CD,5A,8B,7E,CD,5A,
    BB,23,10,F4,E1,1,13,0,9,5E,23,56,1,2
    C,0,9,3E,16,CD,A1,BC,CD,71,BC,C9:' R
    ead Block
930 DATA FE,1,C0,CD,65,BC,CD,6E,BC,DD,6E
    ,0,DD,66,1,11,40,0,3E,2C,E5,CD,9E,BC
    ,E1,E5,6,10,3E,1,CD,5A,8B,7E,CD,5A,
    BB,23,10,F4,E1,1,13,0,9,5E,23,56,1,2
    C,0,9,3E,16,CD,9E,BC,CD,71,BC,C9:' W
    rite Block

```

Listing. Leichte und komfortable Eingriffe mit dem »Tape-Monitor«



**Byte 23 (17 hex)**

ist ungleich Null beim ersten Block einer Datei, woran der Computer ihren Anfang erkennt. Ähnlich wie mit Byte 17 gibt Ihnen dieser Headerteil die Chance, Dateireste zu retten, wenn Blöcke am Anfang zerstört sind.

**Byte 24 und 25 (18 und 19 hex)**

sind die ersten beiden Bytes des »Benutzer«-Bereichs im Datei-Header. Hier setzt der Computer Nullen ein, sofern der Benutzer keine Eintragungen bestimmt. Den Anfang dieses Bereichs bildet die Dateilänge.

**Byte 26 und 27 (1A und 1B hex)**

enthalten nach Wunsch die Einsprung-Adresse für Maschinencode-Programme. Diese ist wichtig, will man so ein Programm mit »RUN "name"« starten.

**Byte 28 bis 63 (1C bis 3F hex)**

sind nicht für eine spezielle Nutzung vorgesehen. Sie können damit nach eigenem Ermessen verfahren. Auf den Header folgt ein weiterer Synchronisationsteil. Erst dann schließen die eigentlichen Daten die Übertragung ab. Mit dem »Tape-Monitor« haben Sie Zugriff sowohl auf den Header als auch die Daten.

# Wiedergutmachung

**Auch wenn man noch so sehr aufpaßt, es passiert immer wieder mal: wertvolle Dateien sind allzu schnell mit ERA gelöscht. Mit »Unerase« ist das nun kein Drama mehr.**

Eigentlich sagt die Vorsilbe »un« im Programmnamen schon alles aus, denn »Unerase« macht den Löschvorgang wieder rückgängig. Daß dies einfach machbar ist, liegt an der Art und Weise, wie CP/M Dateien handhabt. Und da sich das AMSDOS am CP/M-Standard orientiert, funktioniert das Löschen (Erase) dort genauso: Die Datei wird nicht tatsächlich (physikalisch) von der Diskette entfernt; ihr Eintrag im Directory erhält lediglich einen entsprechenden Vermerk. Dabei passiert nichts anderes, als daß der Computer die User-Nummer auf E5 hex setzt. Ändert man diesen Eintrag

wieder in eine Zahl zwischen 0 und 15, ist der Name wieder im Inhaltsverzeichnis sichtbar. Das funktioniert jedoch nur, wenn die von der Datei belegten Spuren nicht zwischenzeitlich überschrieben wurden. Anders als bei Verwendung eines Diskettenmonitors zeigt Ihnen »Unerase« vollautomatisch die gelöschten Dateinamen. Sie wählen am Bildschirm diejenigen aus, deren Verlust Sie zu vermeiden wünschen. (Dirk Babirat/ja)

## Steckbrief

Programm:	Unerase
Computer:	CPC 464/664/6128
Checksummer:	Explora
Datenträger:	Diskette

```

10 REM ***** [0C1E]
11 REM ***** [0C1E]
20 REM * PROGRAMM ZUM RETTEN VON GELDES [2A96]
30 REM * VON DIRK BABIRAT (6 [B8E0]
40 REM * Sternstr. 16 [B3AC]
50 REM * 2300 Kiel 1 [D530]
60 REM * 0431-93319 [DEF8]
70 REM ***** [3A2A]
80 REM ***** [15D8]
90 MODE 2:WINDOW #1,1,80,1,4::CLS#1:PRIN [24BA]
100 REM T:PRINT "Wiederherstellen von mit ERA [5E2A]
110 REM *** USER etc. abfragen [963A]
120 REM [5C2E]
130 WINDOW#0,2,80,5,25:CLS#0:INPUT"Welch [41F6]
140 IF UPPER$(DRIVE#)<>"B" THEN DRIVE =0 [2794]
150 INPUT"Welches Format hat die Diskett [CF66]
160 IF UPPER$(FORMAT#)="C" THEN TRACK=2: [9496]
170 SECTOR=65:MSECTOR=68:GOTO 180 [1664]
180 TRACK=0:SECTOR=193:MSECTOR=196 [94CC]
190 INPUT"Welche Usernummer (0-15)":USER [A7A8]
200 IF USER>15 THEN 180 [65F2]
210 PRINT:PRINT"Bitte zu testende Disket [652E]
220 REM *** DATEN FUER MASCHINENROUTINE [D5AA]
230 REM EINLESEN **** [6332]
240 MEMORY %A000-1:FOR adr=%A000 TO %A01 [D2B0]
250 C:READ byte:POKE adr,byte:NEXT ADR [7FFC]
POKE %A021,TRACK:POKE %A020,DRIVE:PO
KE %A022,SECTOR:ADR=%A030:CALL %A000
    
```

```

260 REM [5A38]
270 REM *** AUSWERTUNG **** [BAC4]
280 REM [783C]
290 IF PEEK(ADR)=%E5 THEN 340: [B400]
300 REM *** GELOESCHTE DATEI [AB06]
310 ADR=ADR+20:IF ADR>%A230 THEN 440 EL [5930]
320 REM *** NAECHSTE DATEI [A9B4]
330 REM ,FALLS JA AUSGEBEN **** [4B34]
340 IF PEEK(ADR+1)<>%E5 THEN FOR L=ADR+1 [3E7A]
350 TO ADR+8:PRINT CHR$(PEEK(L));:NEXT: [629A]
360 PRINT ". "+CHR$(PEEK(ADR+9))+CHR$(PEEK [643A]
370 (ADR+10))+CHR$(PEEK(ADR+11)); [07D6]
380 REM RDNEN SOLL **** [763E]
390 REM [15F0]
400 PRINT"<2>Datei retten (J/N) ?<2>": [0E9A]
410 A#=UPPER$(INKEY#):IF A#="" THEN 400 [7C56]
420 IF A#="J" THEN POKE ADR,USER::PRINT " [D744]
430 J" ELSE PRINT"N" [6736]
440 GOTO 300 [3E84]
450 REM ETTTE SCHREIBEN [613A]
460 REM [4D24]
470 POKE %A01C,%85:CALL %A000:POKE %A01C [9F06]
480 SECTOR=SECTOR+1:IF SECTOR>MSECTOR TH [0840]
490 EN CLS#0:WINDOW#0,2,80,5,25:(USER,us [50D6]
500 er:CAT:ELSE 250 [6632]
510 REM [5BF2]
520 DATA %21,%1C,%A0,%CD,%D4,%BC,%22,%1D [3F72]
530 DATA %A0,%79,%32,%1F,%A0,%21,%20,%A0 [4F6A]
540 DATA %5E,%23,%56,%23,%4E,%21,%30,%A0 [7C60]
    
```

Listing »Unerase« macht Schaden wieder gut



# Kunterbunte Laufschrift

Zu den bemerkenswertesten Grafikfähigkeiten des Atari XL/XE zählen die große Anzahl von Farbtönen, die flexible Bildschirmverwaltung und das »Finescrolling«. Dies alles enthält unser Programm »Laufschrift«.

**S**uchen Sie für Ihr neues, selbstgeschriebenes Programm einen effektvollen und interessanten Titel? Dann nehmen Sie doch einfach unser Programm »Laufschrift«.

Bei dem im Listing abgedruckten Basic-Programm handelt es sich um einen Basic-Lader, der auf Diskette das eigentliche Maschinenprogramm erzeugt. Geben Sie zuerst das Basic-Programm ein und speichern Sie es auf einer Diskette, bevor Sie es zum ersten Mal starten. Legen Sie dann eine leere Diskette ein und starten Sie das Programm. Es erzeugt auf der Diskette die Datei »LAUFSCH.COM«, die Sie von DOS 2.0 oder DOS 2.5 mit dem Load-Kommando (»L«) und vom Happy-DOS durch Eingabe von »LAUFSCH« starten.

Das Programm erwartet zu Beginn die Eingabe zweier Texte von Ihnen: Einerseits einer Zeile von 20 Zeichen, die dann nach Programmstart gleichzeitig nach oben und – kopfstehend – nach unten gerollt wird. Beenden Sie die Eingabe dieser Zeile mit RETURN. Daraufhin können Sie einen bis zu 256 Zeichen langen Text eingeben, den das Programm ständig von rechts nach links durch die mittlere Bildschirmzeile schiebt. Für Korrekturen verwenden Sie bei beiden Texten die »Backspace«-Taste. Beendet wird das Programm durch Drücken der OPTION- oder RESET-Taste.

(Andreas Wiethoff/Julian Reschke/ts)

## Steckbrief

Programm:	Laufschrift
Computer:	Atari XL/XE
Checksummer:	Prüfsummer
Datenträger:	Diskette

```

1000 DIM DATEI$(20),DATEN$(69),UM$(70) <FT>
1010 UM$(1)="^":UM$(70)="^" <LN>
1020 FOR I=0 TO 9:UM$(I+48,I+48)=CHR$(I) <UW>
: NEXT I
1030 FOR I=0 TO 5:UM$(I+65,I+65)=CHR$(I+ <LI>
1): NEXT I
1040 READ DATEI$?: "Ich erzeuge ^...^"; DA <MN>
TEI$?: :ZE=2000
1050 OPEN #1,8,0,DATEI$ <JJ>
1060 READ DATEN$:SU=0:ZE=ZE+5?: CHR$(28) <NH>
: "Zeile: ^";ZE
1070 FOR I=1 TO 68 STEP 2 <KD>
1080 IF DATEN$(I,I)=". " THEN 1150 <KW>
1090 HI=ASC(UM$(ASC(DATEN$(I))))*16 <AO>
1100 LO=ASC(UM$(ASC(DATEN$(I+1)))) <HE>
1110 GE=HI+LO:PUT #1,GE:SU=SU+GE <KD>
1120 NEXT I <EX>
1130 IF SU-INT(SU/26)*26+65<>ASC(DATEN$( <OY>
69)) THEN ? "Datenfehler in Zeile ^";ZE: E
ND <QC>
1140 GOTO 1060
1150 IF SU-INT(SU/26)*26+65<>ASC(DATEN$( <NT>
I+1)) THEN ? "Datenfehler in Zeile ^";ZE:
END <QT>
1160 ? :? "Fertig.":END <OY>
2000 DATA:LAUFSCH.COM
2005 DATA_ FFFF00502F504C3753707070660051
262626262626262626262626262626262626 <NT>
2010 DATA_4A1853206600512626262626262626
260641035018531354AAAAAAAAAAAAAAAAAAU <MA>
2015 DATA_ AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA4000206008
000000000000A2F0A9009DFF50CAD0FA20CC54R <LI>
2020 DATA_ A9038D3002A9508D3102A913207854
A206A9008500A9518501A000B9045249809100Z <ZY>
2025 DATA_ C8C028D0F418A92865008500A90065
018501CAD0E220CC54A9FF20785418AD335369M <AV>
2030 DATA_ 048D3453A90069528D3553A9F08D19
50A9518D1A50A907A253A0FB205CE4A94E8D00X <TN>
2035 DATA_ 02A9548D0102A9C08D0ED4A5142903
0D0BD4D003EE3253AD3253186D0BD40A8D0AD4L <FO>
2040 DATA_ 29F009088D18D049A28D16D0495E8D
17D0AD1FD02904D0D1A9408D0ED4A907A2E4A0M <QZ>
2045 DATA_ 62205CE4AD01E448AD00E44860CE30
53AD3053D027EE1950D003EE1A50AD1950CD34S <BE>
2050 DATA_ 53D012AD1454DA541A50CD3553D00A
A9F08D1950A9518D1A50A9088D30538D04DEEF <LZ>
2055 DATA_ 3153AD3153C908D01138A914ED0750
8D07508D2150A9008D31538D05D44C62E448A9L <XC>
2060 DATA_ 068D01D4D315349078D05D46840AD
25E448AD24E44860AD33531869F58D1950A900Y <EP>
2065 DATA_ 69518D1A50608D3653A9008D335320
5E54C97ED016AD3353F0F4CE3353AC3353A900K <TW>
2070 DATA_ 9904522067544C8054C99BF02AC920
90DBC95FB0D7A82A2A2A2A2903AA98299F1D2CC <TV>
2075 DATA_ 53AC3353990452CC3653F0BEEE3353
2067544C805460A2008A9DEF519D1852CAD0F7P <ZP>
2080 DATA_ 4C6754E002E1020050.0 <MY>
    
```

Listing, Laufschrift auf Atari XL/XE

## Kosinus von GUBA & ULLY









# Eine Maus im Spectrum-Haus

**Einen kleinen Pfeil zaubert das kurze Maschinenprogramm auf den Bildschirm Ihres Spectrum. Durch das Kempston-Interface und einem Joystick entwickeln Sie Programme mit Super-Bedienungskomfort.**

**E**in Malprogramm mit Steuerung über den Joystick ist eine feine Sache. Die Programmierung hat aber ihre Tücken. Da der Spectrum leider nicht über Sprites verfügt, ist es schwierig, einen Cursor zu erzeugen, der schnell über den Bildschirm flitzt. Mit unserem kleinen Programm »Maus V4« haben Sie die ideale Routine für so eine Aufgabe.

»Maus V4« ist ein 251 Byte langes Maschinencodeprogramm. Die Benutzung ist kinderleicht. Tippen Sie »Maus V4« mit den Hexloader ein; es geht aber auch ohne. Durch die relativen Sprünge muß das Programm nicht bei Speicheradresse 40000 beginnen, sondern kann in jedem Speicherbereich laufen. Wenn Sie »Maus V4« korrekt eingetippt haben, speichern Sie es. Durch »LOAD (Programmname), CODE (Adresse)« laden Sie es an jede beliebige Adresse. Bitte beachten Sie: Der Aufruf ändert sich dadurch natürlich auch.

Die Anfangskordinaten des Mauszeigers bestimmen Sie, indem Sie die Werte in die beiden ersten Byte des Druckerpuffers POKEn. In 23296 POKEn Sie den X-Wert und in 23297 den Y-Wert. Für den X-Wert gelten die Grenzwerte  $1 < X < 254$  und für den Y-Wert  $6 < Y < 176$ .

## Mauszeiger Joystick-gesteuert

Haben Sie die Anfangskordinaten in die Speicheradressen gePOKEt, rufen Sie »Maus V4« mit RANDOMIZEUSR 40000 auf. Der Pfeil erscheint sofort an der vordefinierten Stelle und läßt sich durch das Kempston-Joystick-Interface und einen Joystick in alle Richtungen steuern. Solange der Mauszeiger aktiviert ist, spricht die Tastatur nicht an. Haben Sie den Cursor an die gewünschte Bildschirm-Position gesteuert, drücken Sie den Feuerknopf. Es ertönt ein kurzer BEEP-Ton und der Pfeil verschwindet. Die beiden Speicherzellen 23296/23297 enthalten die Koordinaten der letzten Position des Mauszeigers. Mit PEEK lassen sich die Werte auslesen und auf vielfache Weise weiterverwenden.

Das kleine Beispielprogramm demonstriert die Anwendung unter Basic auf eindrucksvolle Weise.

Durch dieses einfache Hilfsprogramm programmieren Sie Anwendungen, die man bisher nur von wesentlich teureren Computern kennt. Neben dem Beispielprogramm zur Anwendung der Maus V4-Routine und dem Hexlisting haben wir auch den Assembler-Quellcode abgedruckt. Den Freunden der Z80-Maschinensprache unter Ihnen fällt so das individuelle Ändern des Programms leichter. (Marc-Philip Werner/hb)

## Funktionsblöcke

3:	Interrupts ausschalten
4 bis 7:	OVER 1
8 bis 10:	Anfangskordinaten einlesen
12 bis 27:	Test, ob Pfeil vollständig auf Bildschirm
28 bis 85:	Hauptschleife
38 bis 42:	Verzögerung, da Pfeil sonst flackert
46 bis 84:	Joystickabfrage und Auswertung
86 bis 122:	Pfeil ausgeben
123 bis 139:	Vorbereitung für Rückkehr zum Basic
140 bis 153:	Einzelne PLOTs ausgeben (ROM-Routine)

## Steckbrief

Programm:	Maus V4
Computer:	Spectrum
Datenträger:	Kassette

```

001 REM *****
002 REM *****
003 REM ** DEMO fuer MAUS V4 **
004 REM *** LINEMAKER ***
005 REM *****
006 REM *****
007 REM @ by Marc-Philip Werner
008 REM Achtung, haben Sie auch
009 MAUS V4 geladen?!
010 POKE 23296,127: POKE 23297,
011 87
012 10 RANDOMIZE USR 40000: REM We
013 nn Sie MAUS V4 nicht bei Adr. 40
014 000 stehen haben, muessen in die
015 ser Zeile und in Zeile 40 die 40
016 000 in [Anfang] umändern
017 15 LET x=PEEK 23296: LET y=PEE
018 K 23297
019 20 PLOT x,y
020 30 FOR w=1 TO 100: NEXT w
021 40 RANDOMIZE USR 40000: REM 6i
022 tte beachten Sie Zeile 10
023 50 LET xv=PEEK 23296-x
024 60 LET yv=PEEK 23297-y
025 70 DRAW xv,yv
026 75 FOR w=1 TO 100: NEXT w
027 80 GO TO 10
  
```

Ein Beispielprogramm zu »Maus V4«







# Tasword in Reih und Glied

**Alphabetisch sortierte Tasword-Dateien wünschen sich viele Spectrum-Besitzer. Blitzschnell bringt unser kleines Hilfsprogramm alle Eingaben in alphabetische Reihenfolge.**

**T**asword II ist eines der Bestseller-Programme auf dem Spectrum. Einige Erweiterungen haben das Programm bereits verbessert. Was bisher aber fehlte, ist ein kleines Programm, um alle Eingaben alphabetisch zu sortieren. Unser Programm »Tasword-Sort« sortiert jede Tasword-Datei zeilenweise alphabetisch in aufsteigender Reihenfolge. Es geht dabei nach dem ASCII-Code vor. Das heißt Zahlen kommen vor Buchstaben und Großbuchstaben vor Kleinbuchstaben. Dabei umfaßt die Sortieroutine nur 81 Byte (das geht nur in Maschinencode so kompakt und effektiv). Die Geschwindigkeit kann sich sehen lassen: 20 Zeilen sortiert es in einer Sekunde, 180 Zeilen in 20 Sekunden. Da über RAM-Top kein Speicherplatz frei ist, um Maschinencode abzulegen, bringen wir das Programm im Bildschirmspeicher unter. Es liegt nicht ständig im Speicher, sondern muß vor dem Aufruf geladen werden. Ein Microdrive oder Diskettenlaufwerk macht die Handhabung einfacher und komfortabler. Eine ausführliche Anleitung und das nötige Programm, um Tasword kompatibel zu den Microdrives zu machen, veröffentlichten wir in Ausgabe 3/86 bereits.

Das Installieren von »Tasword-Sort« ist einfach. Laden Sie Ihr Tasword von Kassette oder Microdrive. Unterbrechen Sie das Programm, indem Sie aus dem Editor in eines der zusätzlichen Menüs gehen und dort »STOP« eingeben. Fügen Sie die Zeilen aus Listing 1 in den Basic-Teil von Tasword ein und speichern Sie Tasword. Nun tippen Sie Listing 2 ab und starten das Programm mit RUN. Haben Sie es korrekt abgetippt, speichert es sich selbst. Dieses Programm enthält die Maschinencode-Routine. Es muß sich immer auf dem Arbeits-Cartridge befinden.

Die Bedienung der Erweiterung in Tasword ist ein Kinderspiel. Aus dem Editor wechselt man mit »Symbol-Shift A« zur I/O-Routine. »Tasword-Sort« ruft man dann mit »a« auf. Anschließend erscheint ein Menü, in dem Sie die Anfangs- und Endzeile des zu sortierenden Bereichs festlegen. Auf eine Plausibilitätskontrolle wurde aus Platzgründen verzichtet. Deshalb muß man folgendes beachten:

- Die Anfangszeile muß vor der Endzeile liegen.
- Die Anfangszeile ist die Zeile 0. Ein Minuswert bringt das Programm zum Absturz.
- Die Endzeile darf höchstens die 320ste Zeile sein.

Wieviele Zeilen man im Textspeicher hat, läßt sich im Editor über die Anzeige in der letzten Zeile ablesen. Durch einen Druck auf ENTER lädt der Spectrum die Sort-Routine in den Bildschirmspeicher und startet sie. Es erscheinen Streifen auf dem Bildschirm. Aber keine Angst! Das ist normal, Ihr Spectrum ist nicht abgestürzt. (Heiner Jostkleigrewe/hb)

```

27 PRINT "Text SORTIEREN";TAB
VAL "31";"a"
115 IF b=VAL "97" THEN LET i=VAL
L "5"
605 IF b=VAL "97" THEN GO TO VA
L "3E3"
8000 CLS : PRINT AT n,VAL "14";
INVERSE e;"SORT"
8010 LET j0=VAL "20": LET i=VAL
"5": PRINT AT i,i;"Startzeile (1
)": GO SUB VAL "6E3": IF LEN a$=
n THEN LET a$="1": PRINT AT VAL
"5",VAL "20";"1"
8015 LET sz=VAL a$
8020 LET aa=VAL "32000"+(VAL a$*
VAL "64")-VAL "64"
8030 LET ez=a/VAL "64": PRINT AT
VAL "7",VAL "5";"Endzeile (";ez
)": LET i=VAL "7": GO SUB VAL
"6E3": IF LEN a$=n THEN LET a$=S
TR$ ez: PRINT AT VAL "7",VAL "20
";a$
8040 LET zz=VAL a$-sz: IF zz<=n
THEN GO TO VAL "8E3"
8050 CLS : POKE VAL "16384",aa-U
AL "256"*INT (aa/VAL "256"): POK
E VAL "16385",INT (aa/VAL "256")
: POKE VAL "16386",zz-VAL "256"*
INT (zz/VAL "256"): POKE VAL "16
387",INT (zz/VAL "256"): LOAD "*"
a";e;"TWSORT"CODE VAL "16400": R
ANDOMIZE USA VAL "16400"
8100 CLS : GO TO VAL "25"

```

Listing 1. Das Menü von Tasword wird erweitert

```

10 CLEAR 49999
20 LET C=0
30 LET I$="02200011222540002000
420020642210420000640222000124161
2540000402237043221229000606422112
60642211900000560110400020240332
21035016240241024226221225006664
22112600024522112606422111900024
122111906422103501623802220010242
00221225006064221035016252024190
"
40 FOR i=50000 TO 50060
50 POKE I,VAL I$(1 TO 3)
60 LET C=C+PEEK I
70 LET I$=I$(4 TO )
80 NEXT I
90 IF C<>8961 THEN PRINT "FEHL
ER!!!": BEEP 1,1: STOP
100 SAVE "*"M";1;"TWSORT"CODE 50
000,81

```

Listing 2. 81 Bytes machen Tasword leistungsstärker

## Steckbrief

Programm:	Tasword-Sort
Computer:	Spectrum 48 KByte
Checksummer:	—
Datenträger:	Kassette, Microdrive



# PIP verbessert

# dBase II- Patch

**Wer mit PIP verschiedene Dateien hin- und herkopiert, der hat beim Wechseln der Diskette sicher schon häufig das Anmelden der neuen Diskette vergessen. Das kann man durch Automatisieren verbessern.**

**W**er mit PIP arbeitet, um Dateien hin- und herzukopieren, eine Diskette wechselt und vergißt, diese mit CTRL-C (Warmstart) anzumelden, der wird abrupt mit der Meldung »BDOS ERROR R/O« aus seinem Tatendrang gerissen. Man muß jetzt CTRL-C drücken und die ganze Befehlsfolge neu eingeben.

Wenn das zu umständlich ist, der sollte sein PIP so abändern, daß die Routine beim Aufruf das Anmelden gleich erledigt. Dazu schaut man sich zuerst einmal PIP mit dem Debugger DDT an. Als erstes findet man an der Adresse 0100 hex einen Aufruf einer anderen Adresse (beispielsweise C3 DE 04 — gehe nach 04DE hex).

Ändert man diesen Sprung-Befehl in einen anderen zum Ende des Programms um, dann kann man dort verschiedene Erweiterungen unterbringen. Zurückkehren soll dann das Programm zu der Adresse, die zuerst gefordert war. Unsere Erweiterung soll allein die CP/M-Funktion 13 (Disk reset) aufrufen und uns so das Anmelden der Diskette abnehmen. Die Adressen, die das Ende des PIP-Programms anzeigen, sind unterschiedlich, da sie vom Computer abhängig sind.

Nach dem Aufruf von DDT geben wir an der Adresse 0100 hex statt der alten Zieladresse

C3 DE 04

die neue

C3 xx yy

ein. »XX« steht dabei für das niederwertige Byte und »yy« für das höherwertige. Falls Ihre Routine an der Adresse 206A hex zu liegen kommt, dann müssen Sie

C3 6A 20

eingeben. An der Adresse 206A hex müssen Sie dann folgende neuen Werte eingeben:

0E 0D CD 05 00 C3 CE 04 00

Die Routine lädt das Register C mit dem Wert 13 dez (0D hex) und ruft dann die entsprechende Systemroutine auf. Als Assemblerlisting sieht das Ganze dann wie folgt aus:

```
206A hex LD C,0D
206C hex CALL 0005
206F hex JP 04CE
```

Als 8080-Mnemonics lautet das Programm:

```
206A hex MVI C,0D
206C hex CALL 0005
206F hex JP 04CE
```

Die Routine läuft unter jedem CP/M 2.2. (hg)

**Ein Patch und Sie ärgern sich nie wieder über die umfangreiche Copyright-Meldung.**

**S**chon so mancher Benutzer von dBase II hat sich über die ausführliche Copyright-Meldung zu Beginn des Programms geärgert. Mit einem kleinen Patch kann man Abhilfe schaffen — allerdings nur auf dem Schneider CPC 464/664 mit Speichererweiterung (62 KByte CP/M).

```
A) DDT DBASE.COM
DDT VERS 2.2
NEXT PC
5080 0100
-S4BDF
4BDF 41 00
4BE0 53 .
-GO
A) SAVE 80 DBASE.COM
```

Starten Sie jetzt Ihr dBase II und freuen Sie sich über den blitzschnellen Start in das Programm.

(Rüdiger Kronenberg/hg)

# Bildschirm frei unter CP/M Plus

**Den Bildschirm beim Schneider CPC 6128 oder dem Joyce unter CP/M Plus zu löschen, ist gar nicht so einfach — oder doch?**

**D**en Tip, den Bildschirm unter CP/M 2.2 auf dem Schneider mit »CTRL-D 2« zu löschen, kennen viele. Unter CP/M Plus ist es nicht schwer, den gleichen Effekt zu erzielen. Geben Sie einfach »CTRL-[E CTRL-I H« ein. Der Monitor ist frei für neue Eingaben.

Mit einem passenden Tastatortreiber (beispielsweise KEYS CCP) können Sie für CTRL-[ auch ESC eingeben. Mit der gleichen Anweisung läßt sich auch die Statuszeile aus- (ESC 0) oder einschalten (ESC 1). Mit (ESC 2 x) wählen Sie einen Zeichensatz aus (zum Beispiel ESC 2 2 für die deutschen Sonderzeichen).

Nur auf dem CPC 6128 funktioniert (ESC 3 x). Damit läßt sich der Bildschirmmodus auswählen:

```
ESC 3 0 — Modus 0
ESC 3 1 — Modus 1
ESC 3 2 — Modus 2
```

(Martin Kotulla/hg)



# Zehner- tastatur

**Belegen Sie die Ziffern-Tasten bei Ihrem Wordstar auf dem Schneider neu.**

**D**ie Wordstar-Version für den Schneider CPC unter CP/M 2.2 belegt den Zehnerblock der Tastatur mit mehr oder weniger sinnvollen Funktionen, zum Beispiel die »1« mit »CTRL-K B«. Für Texte, die viele Zahlen enthalten, ist aber die normale Belegung des Zehnerblocks mit den Ziffern von 0 bis 9 sinnvoller.

Und so gehen Sie vor: Kopieren Sie »SETUPCOM« auf Ihre Wordstar-Diskette und starten Sie es mit

```
A) SETUP
Initial command buffer empty: Y
Sign-on string: Y
Printer power-up string empty: Y
Keyboard translations: N
A 15,48,48,48
A 13,49,49,49
A 14,50,50,50
A 5,51,51,51
A 20,52,52,52
A 12,53,53,53
A 4,54,54,54
A 10,55,55,55
A 11,56,56,56
A 3,57,57,57
A 7,46,46,46
A 6,13,13,13
F
```

Alle übrigen Fragen beantworten Sie mit »Y« für »Yes«. Nach dem nächsten Kaltstart können Sie die neue Tastaturbelegung benutzen. (Martin Kotulla/hg)

# TAB für Turbo

**Turbo-Pascal ist ein ausgezeichnetes Programm zu einem einmaligen Preis. Doch auch daran gibt es noch manches zu verbessern.**

**G**eübte Wordstar-Benutzer hat sicher die Tabulator-Taste im Turbo-Editor schon zur Weißglut gebracht. Diese ist wohl ein besonderer »Gag« des Herstellers. Aus meist unerfindlichen Gründen springt der Cursor mit ihr einmal nach links und beim nächsten Mal wieder nach rechts — aber garantiert immer in die falsche Richtung.

Bei der Turbo-Pascal-Version für den Schneider CPC mit CP/M 2.2 ist Abhilfe ganz einfach möglich: mit dem SETUP-Programm. Dieses finden Sie auf Ihrer Systemdiskette. Kopieren Sie es sich auf Ihre Turbo-Pascal-Diskette und setzen Sie dann den Computer zurück. Mit ICPM gelangen Sie wieder ins CP/M. Starten Sie nun SETUP.

SETUP fragt zuerst nach dem »Initial Command Buf-

fer«. Die folgenden Fragen beantworten Sie alle mit »Y«, bis Sie zu den Keyboard-Translations kommen. Dort geben Sie »N« ein und danach die Befehlsfolge:

```
Command: A 68,150,151,152
F
```

Als nächstes fragt das Programm nach den Keyboard-Expansion-Strings. Hier tippen Sie wieder »N« für »No« und dann:

```
Command: A 22,^D^D^D^D^D
A 23,^S^S^S^S^S
A 24,^V
F
```

Alle weiteren Fragen von SETUP beantworten Sie mit »Y«. Achten Sie aber darauf, daß auf der Turbo-Diskette der Schreibschutz entfernt ist.

Beim nächsten Aufruf von »TURBOCOM« versteht der Editor die folgenden Tasten neu:

TAB = Tabulator (Cursor fünf Zeichen nach rechts)  
 SHIFT-TAB = Links-Tabulator (fünf Zeichen nach links)  
 CTRL-TAB = Insert/Overwrite-Modus umschalten (entspricht Basic) (Martin Kotulla/hg)

# PIP statt TYPE

**Die spezielle Codierung der Wordstar-Textdateien macht es schwierig, nur einen kurzen Blick auf einen Text zu werfen.**

**W**er unter CP/M 2.2 nur einen kurzen Blick in eine Wordstar-Textdatei werfen will, wird meist den residenten Befehl TYPE benutzen wollen. Da Wordstar-Dateien aber eine spezielle Codierung haben, kann man diese nicht so leicht lesen. So zum Beispiel Dateien, deren rechter Rand mit »CTRL-O R 40« auf 40 Zeichen festgelegt wurde. Der Zeilenumbruch wird mit TYPE nicht angezeigt, was die Texte — neben den Sonderzeichen — sehr schwer lesbar macht.

Um nun Wordstar-Dateien schnell aufzulisten, können Sie auch »PIPCOM« benutzen. Sie kopieren es sich zuerst von Ihrer CP/M-Systemdiskette auf die Wordstar-Diskette. Dieses Programm erkennt das Zeilenende korrekt und unterdrückt zumindest einige der lästigen Bildschirm-Steuerzeichen. Als Quelle dient PIP die Diskettendatei, als Zielgerät die Konsole »CON.«

```
A) PIP CON:=BEISPIEL.TXT
```

Auf dem Bildschirm sehen Sie jetzt Ihren Text, allerdings mit einem Grafikzeichen am Ende eines jeden Wortes. Wordstar setzt bei den letzten Buchstaben eines Wortes nämlich immer das achte Bit. Abhilfe schafft die Z(ero)-Funktion von PIP.

```
A) PIP CON:=BEISPIEL.TXT[Z]
```

Wenn Sie Ihren Text mit Zeilennummern wünschen, erreichen Sie das durch die N(umber)-Funktion.

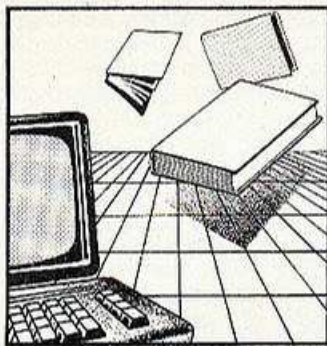
```
A) PIP CON:=BRIEF.TXT[NZ]
```

Ziehen Sie statt des Bildschirms den Drucker als Ausgabegerät vor, nehmen Sie LST: (List Device) statt CON:.

```
A) PIP LST:=BRIEF.TXT[NZ]
```

Auch die Ausgabe in eine Diskettendatei ist erlaubt.  
 A) PIP DATEI:=BRIEF.TXT[NZ] (Martin Kotulla/hg)





## Bücher

### Forth als Philosophie

Es gibt auch unter Büchern Dauerbrenner, die es wert sind, daß man immer wieder einmal darauf hinweist. »In Forth denken« ist so ein Fall. Das Erscheinen dieser deutschen Übersetzung eines unter dem englischen Titel »Thinking Forth« bereits seit 1984 auf dem Markt befindlichen Buchs ist ein willkommenes Anlaß. »Thinking Forth« ist längst »das« Standardwerk für die Programmierung in Forth. Woran liegt das? Der Autor Leo Brodie ist nicht einfach nur ein Forth-Experte, sondern ein »Forth-Philosoph«. Er versteht es, mit viel Witz und geistigem Tiefgang die Denkweise zu vermitteln, die hinter Forth steckt: Mit einem vernünftigen Maß an Komfort und einem Minimum an Programmcode ein Maximum an Programmeffizienz zu erreichen. Forth-Programmierer sind Leute, die immer noch dem zur Zeit so modernen Speicherprotz-Rausch widerstehen. Bei den enorm gesunkenen Kosten für RAM mag man sich natürlich fragen, ob man hier nicht schon wieder vom anderen Extrem, einem Speicherplatz-Geiz, reden muß. Aber eine Aufgabe mit möglichst geringem Aufwand an Mitteln zu lösen ist auch ein sportlicher Erfolg, nach dem man süchtig werden kann.

Wem bisher die englischsprachige Originalausgabe zu schwierig zu lesen war, kann sich jetzt die deutschsprachige Ausgabe des Bestsellers vom Carl Hanser Verlag besorgen. Die Übersetzung ist leidlich gut geraten, wenn auch durch eine für die Branche typische Wortwahl (alles wird »erstellt«) die sprachliche Kraft des Originals nicht erreicht wird. Ebenfalls etwas zu kurz kommen viele Anspielungen und Sprachspiele im Original. Aber das ist ohnehin ein ständiges Problem für Übersetzer. Lobenswert: Auch englische Fachausdrücke, die hierzulande viele Freaks (leider) recht unkritisch anwenden, wurden größtenteils übersetzt. (lg)

Leo Brodie, »In Forth denken«, Carl Hanser Verlag, ISBN 3-446-14334-3, Preis: 48 Mark

### Computer »on air«

Funktechnik und Computer? Keine schlechte Kombination. Viele funkbegeisterte Elektroniker arbeiten mit Computern. Warum also nicht beides verbinden? Zwei Bücher sind in letzter Zeit zu diesem Thema erschienen: »Computergestützter Entwurf von Hochfrequenzschaltungen« von Professor Christian Dirks und »Funk & Computer« von Ing. Heinz Tiefenthaler.

Angenehm fällt bei beiden Büchern auf, daß alle Programme aus jeweils einer Hand stammen. Sie besitzen immer den gleichen Aufbau und Bedienungskomfort. Das erleichtert nicht nur die Bedienung — weiß man mit einem Programm umzugehen, schafft man alle — sondern auch eine Integration unter ein eigenes Menüprogramm.

Die Programme im Band »Computergestützter Entwurf von Hochfrequenzschaltungen« sind eher spartanisch, in der Bildschirm-Maske auf das aller-nötigste beschränkt. Dadurch fallen die Listings aber auch angenehm kurz aus. Dort allerdings, wo es Sinn hat, ist der Komfort sogar üppig: Jedes Programm erlaubt die Auswahl, welche Parameter einzugeben und welche zu berechnen sind. Hier zeigt sich die eigentliche Raffinesse der Programme. Durch die Wahlmöglichkeit ist der Leser in der Lage, Surplus-Bauteile mit vorgegebenen Werten in die Berechnungen einzubeziehen.

Die Themen der 12 Programme (im Spectrum-Basic) reichen von der Berechnung einer einlagigen Zylinderspule bis zum Quarzfilter. Besonderes Lob verdient der Anhang, in dem (endlich einmal bei einem Listing-Buch) die Berechnungsalgorithmen und Formeln vorgestellt werden. Mehr noch: Der Autor nennt zu jedem Programm die Randbedingungen.

Insgesamt ist das Buch »Computergestützter Entwurf von Hochfrequenzschaltungen« in Aufbau und Inhalt ein handwerklich solides, tadelloses Werk eines Profis, das für alle Hochfrequenz-Bastler geeignet ist, für den Radio-/Fernsehtechner im Werkstattbereich ebenso, wie für den Funkamateure oder »Nur-Bastler«. Das Umschreiben auf andere Basic-Dialekte dürfte dank der klaren Programmstrukturen leicht fallen.

Daß auch das zweite Buch »Funk & Computer« mit 33 Programmen für den C 64/C 128 von ausgezeichneter Qualität ist, dafür bürgt schon der Name des Verfassers, Ingenieur Heinz Tiefenthaler. Aus seiner Feder stammen zahlreiche Bücher und Veröffentlichungen im Amateur-

funkbereich. Auch in diesem Buch sind Berechnungsprogramme zu Baugruppen und -teilen enthalten. So findet man die Zylinderspule ebenso wieder, wie Pi-Filter. Aber die Themen reichen weiter. Amateur-funker werden vor allem QTH-, EME- und Oscar-10-Programme reizen. Daneben behandelt Tiefenthaler auch allgemeine Sortier-, Drucker- und Elektronikroutinen, die für jeden Bastler interessant sind.

Der Bedienungskomfort dieser Programme ist höher als in Prof. Dirks Buch, da hier eine grafische Ausgabe der jeweiligen Schaltkreise vorgesehen ist. Dadurch sind aber auch die Programme selbst etwas länger (wiewohl immer noch angenehm kurz). Die Eingabe ist weniger flexibel, weil fest vorgegeben ist, welche Parameter der Anwender einzugeben hat. Ein ernsthaftes Handicap: Die zugrunde liegenden Algorithmen fehlen ganz. Anwender, die ein Programm an eigene Bedürfnisse anpassen wollen, müssen sie also erst mühsam aus dem Programmcode rekonstruieren. Dennoch kann sich das Buch sehen lassen. Es ist sein Geld wert und für Hobby-Elektroniker empfehlenswert. (lg)

Prof. Dipl.-Ing. Christian Dirks, »Computergestützter Entwurf von Hochfrequenzschaltungen«, Franza, ISBN 3-7723-9001-8, Preis: 48 Mark

Ing. Heinz Tiefenthaler, »Funk & Computer«, Verlag für Technik und Handwerk, ISBN 3-88180-301-7, Preis: 25 Mark

### Intelligenz in Basic

Der Verfasser des Bandes »Künstliche Intelligenz in Basic« gab seinem Werk den Untertitel »Arbeitsbuch für Heimcomputer«. Dieser Untertitel ist gut gewählt. In der Tat enthält das Buch eine Menge Basic-Listings in Microsoft-Basic, anhand derer exemplarisch Grundprinzipien der Künstlichen Intelligenz erklärt werden. Und wer jetzt überlegen lächelt, im vollen Bewußtsein darüber, daß weder die »EDV-Laiensprache« Basic noch die Spielzeugmaschinen Marke Heimcomputer für dieses hehre Thema geeignet seien, täuscht sich.

Natürlich behauptet auch der Autor nicht, daß seine Basic-Programme KI-Anwendungen sind. Aber er versteht es, alle Hauptgebiete der KI durch kleine Beispiele anzureißen — und zwar so, daß es Spaß macht und die prinzipiellen Lösungsansätze klar werden. Der Wert liegt darin, heute jenen Lesern mit ihren Heimcomputern das Rüstzeug zu vermitteln, die morgen in den Entwicklungslabors oder am Arbeitsplatz mit KI-Programmen umgehen. Auch Schreiben lernt man schließlich

nicht mit der Schreibmaschine sondern mit dem Griffel.

Der Autor hat seine selbstgestellte Aufgabe, dieses schwierige Thema einfach zu erklären, voll gemeistert. Dabei vermeidet er sogar im letzten, theoretischen Kapitel jene bedeutungsschwangeren Töne, die vielen Büchern zur KI eher bibelartige Züge verleihen, als dem Charakter eines Sachbuchs gerecht zu werden. Mike James ist erfriehend geradlinig und nüchtern im Stil. (lg)

Mike James, »Künstliche Intelligenz in Basic«, Moderne Verlagsgesellschaft, ISBN 3-478-03310-4, Preis: 29,80 Mark

### Einführung in Forth

»Eine Einführung in das Programmieren mit Forth« wendet sich in erster Linie an den Einsteiger, der gerade die ersten Schritte in die Programmierung wagen will oder sich vorab über die Sprache informieren möchte. Das Buch beruht vollkommen auf dem 79er- (oder FIG-)Standard. Besitzer einer neueren Forth-Version (83er-Standard) werden dadurch an vielen Stellen Probleme haben, denn auf die Unterschiede wird nirgends hingewiesen.

Nach einer kurzen Beschreibung der grundlegenden Merkmale von Forth folgt im zweiten Kapitel der Einstieg in das Arbeiten mit einem Forth-System. Es werden alle grundlegenden arithmetischen und stack-orientierten Funktionen beschrieben. Zügig geht es dann in den folgenden Kapiteln voran: Aufbau von Forth-Wörtern, Ein-/Ausgabeoperationen, der Forth-Assembler und schließlich das Massenspeicher-Konzept von Forth. Zum besseren Verständnis des Textes sind eine Vielzahl von grafischen Darstellungen und Beispielen in den Text eingestreut, so daß man eine deutliche Vorstellung davon bekommt, wie Forth denn nun funktioniert. Der Anhang mit der kompletten Kurz-Beschreibung des FIG-Forth-Standards rundet das Buch ab. Ein weiterer Anhang mit dem Titel »Programm-Beispiel« verspricht allerdings mehr, als er hält: Hier sind auf knapp zweieinhalb Seiten nur einige weitere kleine Tips und Beispiele zu finden. Nach einigermaßen sinnvollen Programmen sucht man vergebens.

Insgesamt also ein Buch, das dem Einsteiger einen schnellen Überblick über Forth verschafft und wegen der vielen Beispiele gut zum Lernen der Sprache direkt am Computer geeignet ist. (Volker Everts/hg)

Thomas Winzer, »Eine Einführung in das Programmieren mit Forth«, Mikro+ Kleincomputer Informa Verlag, ISBN 3-937007-04-2, Preis: 39,50 Mark



## Prolog und fünfte Generation

Auf ein enormes Interesse stößt derzeit die Programmiersprache Prolog. Neben Borlands Turbo-Prolog sorgt auch Japans Technologie-Superprojekt der Fünften Computer-Generation für Prologs Popularität.

An entsprechender allgemeinverständlicher deutschsprachiger Literatur zu diesen Themen herrscht indessen immer noch Mangel. Um so erfreulicher, daß sich der Hanser-Verlag gleich mit zwei Titeln der interessierten Leser annimmt.

Für die »Praktiker« unter den Lesern ist besonders der Band »Prolog, Einführung in die Programmierpraxis« wichtig. Auf 315 Seiten gibt der Autor Peter Schnupp eine recht umfassende Einführung in diese ungewöhnliche Sprache. Angenehm wirkt sich dabei aus, daß es sich nicht um eine Übersetzung aus dem Amerikanischen handelt. Der Sprachstil ist flüssiger und erleichtert das Erfassen des ohnehin komplizierten Themas. Schnupp bemühte sich darüber hinaus deutlich um einfache Formulierungen. Lediglich am Anfang geht er etwas zu schnell voran. Davon werden sich aber Leser, die an einem solchen Thema interessiert sind, nicht abhalten lassen.

Die von Schnupp gewählten Programmbeispiele sind ausreichend auf das grundsätzliche reduziert und formal als Lehrprogramme gut geeignet. Lediglich ihre Thematik erinnert noch sehr an Groß-EDV und trockene Büroanwendung. Der Stoff ist insgesamt handwerklich gut aufbereitet. Praxisgerecht

sind vor allem die tadellos zusammengestellten Anhänge mit einer simulierten Datenbankchnittstelle in C (für die Anbindung von wissensbasierten Prolog-Programmen an Datenbanken), einer Übersicht der Standard-Prädikate (jeweils mit Syntax, Beschreibung und kurzem Programmbeispiel) und Operatoren. Dazu ein ausführliches Stichwortverzeichnis.

Nun zu den kleinen Einschränkungen: Die ganzen Beispiele sind auf IF-Prolog von Interface bezogen. Diesen teuren Prolog-Interpreter gibt es schon seit längerem für MS-DOS-Computer. Seine Syntax ist sehr nahe am Clocksin/Mellish-Standard angesiedelt, weicht aber erheblich von Turbo-Prolog ab. Hinzu kommt, daß der Autor einige der Beispiele unter Unix erläutert. Turbo-Prolog-Anwender stehen mit diesem Buch dennoch nicht im Regen, weil die Syntax bei Prolog einfacher ist und eine geringere Rolle spielt, als bei herkömmlichen Sprachen, wie Basic oder Pascal. Man kann dieses Buch also guten Gewissens allen Prolog-Interessierten empfehlen.

Wen die Geschichte der Computertechnologie interessiert, den begeistert G.L. Simons Buch »Die Fünfte Computer-Generation«, dessen Titel etwas irreführend ist. Das Buch beschränkt sich nämlich keineswegs auf die Fünfte Computer-Generation sondern präsentiert eine vollständige Geschichte seit den Anfängen der Computertechnik, wenn auch Techniken der Künstlichen Intelligenz und deren Hauptsprachen Prolog und Lisp besondere Schwerpunkte darstellen.

Ein Geschichtsbuch, aber kein »Geschichten“-Buch erwartet den Leser. Simons sammelte eine Fülle an Fakten — Namen, Daten, Zahlen — und bietet damit fast ein Lexikon, eine Fundgrube für Leute zum Beispiel, die ein Referat, eine Rede oder ein Kreuzworträtsel über Computer planen.

Neben nackten Daten werden neueste Technologien kurz erklärt, Entwicklungen skizziert und weniger populäre Forschungsbereiche angerissen. Ein komprimiertes Kompendium also, das einen umfassenden Überblick darstellt, ohne den Ballast ausschmückender Texte. Und obwohl das englische Original bereits 1983 erschienen ist, vermißt man auch hochaktuelle Entwicklungen nicht. Zu den letzten drei Jahren fehlen lediglich konkrete Daten. Gerade dieses Buch aber wäre sogar eine ständige Aktualisierung wert und könnte dann zum echten Standardwerk wachsen. (lg)

Peter Schnupp, »Prolog, Einführung in die Programmierpraxis«, Carl Hanser Verlag, ISBN 3-446-14582-6, Preis: 48 Mark

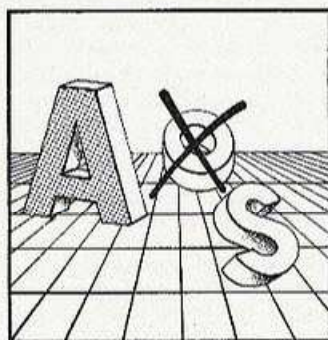
G. L. Simons, »Die Fünfte Computer-Generation«, Carl Hanser Verlag, ISBN 3-446-14426-9, Preis: 32 Mark

## Daten sichern: mehr als Back-ups

Datensicherung war in der Groß-EDV immer ein wichtiger Bestandteil. Bei Heim- und Personal Computer aber gab es lange Zeit kaum Sicherungswertes; man traute ihnen nichts zu und vertraute ihnen daher auch nichts Wichtiges an. Heute ist das anders. PCs stehen in Büros, Heimcomputer dienen man-

chen Selbständigen als PC-Ersatz und selbst Taschencomputer werden nicht selten zu wichtigen Datenspeichern umfunktioniert. Datensicherung tut also zunehmend auch bei den »Kleinen« not. Nur bedienen diese Geräte keine EDV-Fachleute sondern Laien oder engagierte Amateure. Ihnen will der Autor Edgar Pohle Methoden für die Datensicherung zur Hand geben. Dabei geht es ihm weniger um die Theorie als vielmehr um die Praxis. Das Buch wendet sich ja auch nicht nur an Computertfachleute. Selbst absolute Laien, die den Computer lediglich als Mittel zum Zweck einsetzen, kommen voll auf ihre Kosten. Mehr noch: sie erhalten in konzentrierter Form eine ganze Reihe von Tips für den Umgang mit dem Gerät, die nur indirekt mit dem eigentlichen Thema zu tun haben, darunter auch Tips zur Auswahl. So gesehen liegt der ideale Zeitpunkt, das Buch zu lesen, bereits vor dem Kauf. Der Inhalt des Buchs ist auffallend sorgfältig ausgearbeitet, die Sprache trotz der hohen Fachlichkeit des Themas leicht verständlich. Ein Anhang mit Begriffslexikon, Literaturverzeichnis und zwei Basic-Listings zur Prüfung einer Datenzugriffsberechtigung vervollständigen den Band. Auch in den einzelnen Kapiteln sind immer wieder Hinweise auf weiterführende Veröffentlichungen, Bezugsquellen und Servicefirmen eingestreut. Ein Buch für die Praxis also, das eigentlich allen Computernutzern nur nützen kann. (lg)

Edgar Pohle, »Praktikable Datensicherung bei Kleincomputern«, Datakontext-Verlag, ISBN 3-821899-77-X, Preis: 38 Mark



## Nachhall

### Verbesserung zum »Tron Construction Set«

Bei den alten Commodore 64-Computern wird nach dem Löschen des Bildschirms die Zeichenfarbe im Farbspeicher nicht mehr gesetzt. Wenn Sie ein solches Modell besitzen, müssen Sie im »Tron Construction

Set« aus Ausgabe 6/86 folgende Änderungen vornehmen:  
Im Ladeprogramm muß die Zeile

```
25 IF A=2 THEN A=3:LOAD
"COLOR CODE",8,1
```

hinzugefügt werden, im Hauptprogramm die Zeile

```
195 SYS 53216
```

Nach diesen Veränderungen löschen Sie die Programme auf der Diskette und speichern die Änderungen unter demselben Namen. Dann müssen Sie noch folgende Bytes mit einem Maschinensprachemonitor ab Adresse \$CFDD eingeben:

```
CFDD: 20 74 14 JSR $1474
CFE0: A0 00 LDY #$00
CFE2: A9 0F LDA #$0F
CFE4: 99 00 D8 STA $D800,Y
CFE7: 99 00 D9 STA $D900,Y
CFEA: 99 00 DA STA $DA00,Y
```

```
CFFD: 99 E7 DA STA $DAE7,Y
CFF0: C8 INY
CFF1: D0 F1 BNE $CFE4
CFF3: 60 RTS
```

Speichern Sie das Programm nun folgendermaßen im Maschinensprachemonitor:

```
S "COLOR CODE",08,CFDD,CFF3
```

Zuletzt laden Sie den Programmteil »CODE.TRON«, er liegt im Speicher von \$0800 bis \$2800, und geben folgende Zeile ein:

```
POKE 4555,221:POKE 4556,207
(RETURN)
```

Danach löschen Sie das Programm »CODE.TRON« von der Diskette und speichern mit dem Monitor die veränderte Fassung mit

```
S "CODE.TRON",08,0800,2800.
(Andreas von Lepel/ue)
```

## POKEs, die Wunderwaffe

Einige unserer Leser konnten sich über unsere Wunderwaffen aus Heft 8/86 nur wundern.

Es kann verschiedene Gründe haben, wenn ein POKE nicht das hält, was er verspricht: Häufigste Ursache ist, daß sich viele Spiele nicht mehr im Urzustand befinden, an gewissen Stellen also Änderungen vorgenommen wurden. Wir haben uns bei der POKE-Liste auf die Einstellungen unserer Leser zum Aufruf in Heft 5/86 gestützt. Da nicht alle Leser die gleiche Version eines bestimmten Spiels besitzen, sind Probleme natürlich nicht ausgeschlossen. Zum Trost für all diejenigen, deren Anstrengungen leider ohne Erfolg blieben: In einer der nächsten Ausgaben veröffentlichen wir eine Anleitung, nach der sich jeder die POKEs zu seinen Lieblingspielen selbst austüfelt.

(Matthias Rosin)



# DOS 2.5 — das unbekannteste Betriebssystem

**K**ritik am neuen Betriebssystem DOS 3.0 wurde unter Atari-Kennern praktisch über Nacht laut. Durch die Änderung des Aufzeichnungsformats ist ein Mischen von DOS 2.0- und DOS 3.0-Dateien unmöglich. Die Organisation in mindestens 1024 Bytes lange Blöcke verschwendet bei kurzen Dateien unnötig viel Speicherplatz. Außerdem kann die (für Anfänger gut geeignete) Bedienung nicht überzeugen, da ein schnelles Arbeiten unmöglich ist.

Vor etwa einem Jahr reagierte der Hersteller endlich auf die Kritik und präsentierte die neue DOS-Version DOS 2.5, die diese Fehler nicht kennt und zusätzlich die erhöhte Speicherkapazität des 130 XE nutzt. Dennoch wird noch heute beim Kauf einer 1050-Diskettenstation DOS 3.0 mitgeliefert, da die meisten Laufwerke bereits vor diesem Termin produziert wurden. Was unterscheidet die beiden DOS-Versionen? Wo bekommt man DOS 2.5 und wie funktioniert es?

DOS 2.5 baut auf DOS 2.0 auf und ist daher weitgehend damit kompatibel. Dies erstaunt auch nicht weiter, da es genau wie DOS 2.0 vom gleichen Softwarehaus entwickelt wurde.

Bevor wir mit der Beschreibung der Vorzüge von DOS 2.5 beginnen, wollen wir nicht verschweigen, daß auch DOS 3.0 ein paar Vorteile aufweist: Neben einigen Funktionen, die man direkter ansprechen kann (beispielsweise das Laden von Maschinensprach-Dateien), verwaltet DOS 3.0 auch echte Random-Access-Dateien, was sonst nur eingeschränkt möglich ist. Wer diese Funktionen unbedingt braucht, sollte bei DOS 3.0 bleiben.

Die Vorteile von DOS 2.5 liegen auf der Hand: zunächst liest DOS 2.5 alle unter DOS 2.0 beschriebenen Disketten. Die Verträglichkeit mit der Vorgängerversion geht sogar so weit, daß man auch die normale Schreibdicke, wie es sie schon auf der Diskettenstation 810 gab, erzeugen kann. Solche Disketten sind dann auch unter DOS 2.0 verwendbar. Selbst bei der erhöhten Schreibdicke liest DOS 2.0 einen Großteil der Dateien ein — voraus-

**Sind Sie auch als stolzer Besitzer eines Atari-1050-Laufwerks auf der Suche nach einem guten Disketten-Betriebssystem? Lesen Sie hier, mit welchen Fähigkeiten DOS 2.5 aufwartet und wie man diese einsetzt.**

gesetzt, man arbeitet mit dem 1050-Laufwerk.

Ein weiterer nicht zu unterschätzender Vorteil ist, daß auf dem 130 XE automatisch der zusätzliche Speicher als »RAM-Disk« verwaltet wird. Eine solche im Speicher simulierte Diskettenstation (»D8:«) arbeitet wesentlich schneller als jedes echte Laufwerk. Die einzige Einschränkung ist, daß alle Daten beim Ausschalten verlorengehen und man sie daher zuvor auf eine echte Diskette kopieren sollte.

## Wo gibt's denn das?

DOS 2.5 zählt zur Gattung der »Public Domain«-Programme, und der Hersteller selbst fördert die Verbreitung. Ihr erster Ansprechpartner sollte der Fachhändler sein, bei dem Sie Ihre Diskettenstation erworben haben. Er kann Ihnen mit einer Kopie oder besser einer Originaldiskette helfen. Eine weitere Anlaufstelle ist der nächste User-Club. Haben Sie auch dort keinen Erfolg, dann wenden Sie sich direkt an den Hersteller. Eine weitere Quelle sind unsere Leser-Service-Disketten, auf denen jedoch sämtliche Hilfsprogramme fehlen.

Sind Sie dann endlich im Besitz von DOS 2.5, werden Sie merken, daß die ganze Sache einen Haken hat: Es gibt keine Anleitung. Auf vielfachen Wunsch unserer Leser bringen wir deshalb im folgenden eine Kurzanleitung zu diesem Disketten-Betriebssystem.

DOS 2.5 ist, wie auch alle anderen Atari-DOS-Versionen, menügesteuert. Dabei ist das eigentliche DOS in der Datei »DOS.SYS« untergebracht, die der Computer beim Einschalten automatisch lädt. Das eigentliche Menüprogramm befindet sich in der Datei »DUP.SYS« (Disk Utility Package), die entweder bei ausge-

schaltetem Basic gleich nachgeladen oder nach Eingabe von »DOS« gestartet wird.

Aus der Sicht des Basic-Programms verhalten sich beide DOS-Versionen völlig gleich, wenn man vom unterschiedlichen Verhalten bei »NOTE« und »POINT«, sowie bei »XIO 41«, »XIO 253« und »XIO 254« absieht. Daher wollen wir uns zunächst mit der Bedienung des DOS-Menüs beschäftigen.

Von DOS 2.5 existiert eine englische und eine deutsche Fassung. Beide Versionen unterscheiden sich nur in den Meldungen, die Sie auf dem Bildschirm sehen — nicht aber in der Bedienung. Da viele Leser im Besitz der englischsprachigen Fassung sind, wollen wir hier diese beschreiben.

DOS 2.5 wird automatisch beim Einschalten geladen. War dabei die OPTION-Taste gedrückt, so landen Sie direkt im DOS-Menü. Andernfalls müssen Sie zunächst den Befehl »DOS« eingeben. Nach einigen Sekunden erscheint dann das DOS-Menü auf dem Bildschirm:

DISK OPERATING SYSTEM VERSION 2.5  
COPYRIGHT 1984 ATARI CORP.

Es folgt eine Liste von Funktionen, die man durch Eingabe der Buchstaben »A« bis »P« aufrufen kann. Im Anschluß daran steht die Zeile: »SELECT ITEM OR RETURN FOR MENU«, die Sie zur Eingabe des ersten Kommandos auffordert. Der erste Menüpunkt lautet:

### A. DISK DIRECTORY

Um das Inhaltsverzeichnis der Diskette zu lesen, rufen Sie diese Funktion auf. Geben Sie also »A« ein und drücken Sie RETURN (im folgenden abgekürzt als: »A« RETURN). Das DOS reagiert mit der Frage: DIRECTORY-SEARCH SPEC, LIST FILE?

Drücken Sie zunächst nur RETURN. Auf dem Bildschirm erscheint eine Liste der Dateien in Laufwerk 1:

DOS	SYS	037
DUP	SYS	042
RAMDISK	COM	009
SETUP	COM	070
COPY32	COM	056
DISKFIX	COM	057
436 FREE SECTORS		



Außer den beiden DOS-Dateien befinden sich also noch vier weitere Programme auf der Diskette. Zurück zum »A«-Kommando: Nach Eingabe des Befehls antwortet DUP mit der Nachfrage nach »SEARCH SPEC« und »LIST FILE«. Was hat es damit auf sich?

»SEARCH SPEC« ist die Dateispezifikation, nach der gesucht wird. Wenn man, wie eben ausprobiert, nichts eingibt, wird automatisch angenommen, daß man alle Dateien in Laufwerk 1 sehen will. Beispiele für andere Eingaben:

»\*.BAS« zeigt alle Dateien mit der Namensweiterung »BAS«.

»D2:\*.\*« zeigt alle Dateien auf Laufwerk 2.

Die zweite Eingabe (LIST FILE) gibt, durch ein Komma vom Suchnamen getrennt, die Datei an, auf die die Namensliste (das Directory) geschrieben werden soll. Wenn Sie, wie im obigen Beispiel, nichts eingeben, wird die Liste auf dem Bildschirm ausgegeben.

»A« RETURN »D2:\*.\*P:« RETURN gibt beispielsweise eine Liste aller Programme auf dem Drucker aus. Natürlich können Sie mit dieser Methode auch die Liste der Dateien wiederum in einer anderen Datei ablegen.

## B. RUN CARTRIDGE

Mit diesem Befehl starten Sie das ROM-Modul, das in den Cartridge-Slot Ihres Computers eingesteckt ist. Das eingebaute Atari-Basic wird wie ein Modul behandelt, da es ursprünglich auch als separates Modul mitgeliefert wurde. Wenn Sie während des Einschaltens nicht OPTION gedrückt hatten, dann wird nach Eingabe von »B« RETURN wieder das Basic gestartet.

Wichtiger Hinweis: Da Turbo-Basic kein ROM-Modul und auch nicht eingebaut ist, kann man es mit diesem Befehl nicht starten!

## C. COPY FILE

Die COPY-Funktion dient zum Kopieren einzelner Dateien oder, bei Verwendung der Platzhalter »\*« und »?«, zum Kopieren ganzer Dateigruppen. Dabei wird allerdings keine Aufforderung zum Diskettenwechsel gegeben — zum Kopieren mit einem Laufwerk helfen Sie sich besser mit der Funktion »O. DUPLICATE FILE«. Nach Eingabe von »C« RETURN reagiert DUP mit der Nachfrage: »COPY — FROM, TO?«. Für die Angabe der Datenquelle verwendet man wieder die gleichen Angaben wie beim Befehl »A«. Außerdem kann man als Datenquelle auch alle Namen von anderen Geräten angeben, von denen man Daten

lesen kann, beispielsweise »E:« für den Editor. Davon durch ein Komma getrennt, wird das Zielgerät angegeben. Hier könnte beispielsweise einfach nur »D2:« stehen (alles auf Laufwerk 2 kopieren). Bevor es nun allzu theoretisch wird, hier ein paar Beispiele:

\*\*D2:\*\*

Sämtliche Dateien von Laufwerk 1 auf Laufwerk 2 kopieren.

E:TEST.DOC

Datei vom Bildschirm lesen und in »TEST.DOC« speichern. Dabei wird zunächst der Bildschirm gelöscht und Sie können so lange Zeilen eingeben, bis Sie mit Control-3 die Eingabe beenden. Der Text wird dann in der angegebenen Datei abgelegt.

D8:\*LST.P:

Alle Dateien mit der Namensweiterung 'LST', die sich auf der RAM-Disk befinden, ausdrucken. PROG.BAS,PROG.BAK

Eine Kopie von »PROG.BAS« unter dem Namen »PROG.BAK« auf der gleichen Diskette erzeugen.

## Befehlsdschungel

Zwei wichtige Hinweise: Bei Systemdateien (an der Namensweiterung »SYS« zu erkennen) ist stets die Angabe des vollständigen Dateinamens notwendig. Die Datei »DOS.SYS« kann man überhaupt nicht kopieren, sondern muß sie mit dem Kommando »H« vervielfältigen.

Für Fortgeschrittene ist die Befehlserweiterung »/A« gedacht (hinter den zweiten Dateinamen zu setzen), mit dem DUP angewiesen wird, die erste Datei an die zweite Datei anzuhängen.

D. DELETE FILE(S)

Auf die Eingabe von »D« RETURN reagiert DUP mit der Meldung »DELETE FILE SPEC«. Hier wird wiederum die Angabe einer einzelnen Datei oder einer Dateigruppe erwartet. Wenn an die Dateibezeichnung nicht »/N« angefügt wird, fragt DUP vor dem Löschen jeder einzelnen Datei noch einmal nach.

E. RENAME FILE

Diese Funktion verändert die Namen einzelner Dateien oder ganzer Dateigruppen. Nach Eingabe von »E« RETURN werden Sie vom DUP mit der Meldung »RENAME — GIVE OLD NAME, NEW« aufgefordert, die umbenennenden Dateien und die neuen Namen anzugeben. Hier einige Beispiele:

»PROG.BAS,PROG2.BAS«

Die Datei »PROG.BAS« wird in »PROG2.BAS« umbenannt.

»D2:\*FRO,\*TUR«

Alle Dateien in Laufwerk 2 mit der Namensweiterung »FRO« erhalten die neue Namensweiterung »TUR«. Bei der Angabe des zweiten Dateinamens darf keine Laufwerksbezeichnung vorkommen.

F. LOCK FILE

»WHAT FILE TO LOCK?« fragt DUP bei Wahl von Funktion F. Mit diesem Befehl schützen Sie Dateien vor einer Veränderung. Geschützte Dateien lassen sich weder löschen noch umbenennen. Solche Dateien erkennen Sie in der Dateiliste an einem vorangestellten Sternchen.

G. UNLOCK FILE

Diese Funktion macht den durch »LOCK« erzeugten Schutz wieder rückgängig. Die Bedienung erfolgt analog.

H. WRITE DOS FILES TO?

Um die beiden Systemdateien, aus denen DOS 2.5 besteht, auf eine andere Diskette zu kopieren, ruft man den Befehl »H« auf. Zunächst fragt DUP nach der Nummer des Laufwerks, auf das die DOS-Dateien geschrieben werden sollen (»DRIVE TO WRITE DOS FILES TO?«). Antworten Sie hier nur mit der Nummer des betreffenden Laufwerks (Beispiel: »1« RETURN). Anschließend müssen Sie diese Eingabe noch einmal bestätigen, um den Schreibvorgang zu starten (»TYPE "Y" TO WRITE DOS TO DRIVE 1., Eingabe: »Y« RETURN). Die so beschriebene Diskette können Sie nun genau wie die DOS-Masterdiskette starten.

Wenn Sie nicht nur die DOS-Dateien, sondern auch alle Hilfsprogramme kopieren wollen, wählen Sie einfach den Befehl »J«.

I. FORMAT DISK

Dieser Befehl dient zum Formatieren einer Diskette. Beim Formatieren einer Diskette werden alle Daten gelöscht. Neue Disketten müssen vor Gebrauch zunächst formatiert werden. Nach Eingabe von »I« RETURN fragt DUP wiederum nach der Laufwerksnummer (»WHICH DRIVE TO FORMAT?«) und erwartet eine Sicherheitsbestätigung (»TYPE "Y" TO FORMAT DISK 1«). Ist eine 1050er-Diskettenstation angeschlossen, wird automatisch die erhöhte Schreibdicke benutzt. Eine solche Diskette läßt sich nicht mit der Diskettenstation 810 einlesen. Wenn Sie eine Diskette für ein 810-Laufwerk benutzen wollen, müssen Sie das Kommando »P. FORMAT SINGLE« verwenden.

J. DUPLICATE DISK

Um vor unnötigem Datenverlust sicher zu sein, ist es zweckmäßig von wichtigen Disketten Sicherheitsko-



pien anzufertigen. Der Befehl »J« erledigt das, indem er eine ganze Diskette kopiert. Dabei ist es gleichgültig, ob die Quelldiskette mit einfacher oder erhöhter Schreibdichte beschrieben ist und ob die Zielliskette formatiert ist. Alles, was Sie zu tun haben, ist, nach der Aufforderung »DUP DISK-SOURCE, DEST DRIVES?« die Nummern des Quell- und des Ziellaufwerks, durch ein Komma getrennt, einzugeben. Falls Sie nur ein Laufwerk besitzen, geben Sie »1,1« RETURN ein. In diesem Fall sollten Sie auf der Quelldiskette unbedingt einen Schreibschutzkleber anbringen, damit im Falle eines versehentlichen Vertauschens der beiden Disketten beim Wechseln (»INSERT SOURCE DISK, TYPE RETURN«, »INSERT DESTINATION DISK, TYPE RETURN«) keine wichtigen Dateien verlorengehen.

## K. BINARY SAVE

Diese für Einsteiger nicht so wichtige Funktion erlaubt es, einen ganzen Speicherblock auf Diskette zu speichern. Dazu gibt man »K« RETURN (»SAVE — GIVE FILE, START, END (, INIT, RUN)«) zunächst den Dateinamen und dann, wiederum durch Kommata getrennt, die Anfangs- und die Endadresse in hexadezimaler Darstellung an. Zusätzlich darf man als vierten und fünften Parameter die Initialisierungs- und Startadresse angeben. Ein »/A« hinter dem Dateinamen hängt wiederum die Daten an eine bestehende Datei an.

## L. BINARY LOAD

Um eine Maschinensprach-Datei, wie sie beispielsweise mit der Funktion »K« erzeugt wird, wieder in den Speicher zu laden, benutzt man den Befehl »L«. Dazu wird auf die Aufforderung »LOAD FROM WHAT FILE?« hin der Name der zu ladenden Datei angegeben. Anhängen von »/N« an den Dateinamen verhindert einen automatischen Start des Programms.

## M. RUN AT ADDRESS

Dieser Menüpunkt dient zum Starten eines Maschinensprach-Programms an einer bekannten Stelle im Speicher. Dazu gibt man (»RUN FROM WHAT ADDRESS?«) die Anfangsadresse in hexadezimaler Schreibweise an.

## N. CREATE MEM.SAV

Wenn Sie mit dem eingebauten Basic oder einer anderen Programmiersprache auf ROM-Modul arbeiten, ist diese Funktion interessant. In dem Moment, in dem Sie von Basic aus das Kommando »DOS« eingeben, wird zunächst die Datei »DUPSYS« nachgeladen und zer-

stört das im Speicher befindliche Programm. Um dies zu vermeiden, erzeugen Sie auf Ihrer Arbeitsdiskette mit dieser Funktion die Datei »MEM.SAV«. In diesem Fall wird vor dem Laden von DUP jeweils der betreffende Speicherinhalt in die Datei MEM.SAV gerettet. Wenn Sie dann später wieder mit »B« DUP verlassen, wird der zerstörte Speicherinhalt wiederhergestellt. Diese Prozedur dauert natürlich ihre Zeit. Daneben dürfen auch nicht sämtliche DUP-Funktionen benutzt werden; entsprechende Warnungen erscheinen bei diesen Funktionen (»TYPE "Y" IF OK TO USE PROGRAM AREA«).

Arbeiten Sie mit der RAM-Disk auf dem 130 XE, so wird die Datei »MEM.SAV« auf der RAM-Disk angelegt, was die Wartezeiten wesentlich verringert.

## O. DUPLICATE FILE

Das Kommando kopiert Dateien auch mit einem einzelnen Laufwerk. Bei der Nachfrage »NAME OF FILE TO MOVE?« ist nur der Dateiname der zu kopierenden Datei einzugeben. Als Laufwerknummer wird automatisch »D1:« angenommen.

## P. FORMAT SINGLE

Dieser Befehl entspricht dem »I«-Kommando. Der einzige Unterschied ist, daß auf jeden Fall die einfache Schreibdichte benutzt wird.

### Übersicht der DOS 2.5-Befehle

A. Disk Directory	Inhaltsverzeichnis anzeigen
B. Run Cartridge	ROM-Modul oder Basic starten
C. Copy File	Einzelne Datei kopieren
D. Delete File(s)	Datei löschen
E. Rename File	Datei umbenennen
F. Lock File	Datei schützen
G. Unlock File	Datei freigeben
H. Write DOS File to?	Systemdateien kopieren
I. Format Disk	Diskette formatieren
J. Duplicate Disk	Ganze Diskette kopieren
K. Binary Save	Bestimmten Bereich speichern
L. Binary Load	Laden an bestimmte Adresse
M. Run at Adress	Maschinenprogramm starten
N. Create Mem.Sav	Sicherheitsdatei anlegen
O. Duplicate File	Sicherheitskopie anlegen
P. Format Single	Einfache Schreibdichte formatieren

Nachdem wir alle Funktionen des »Disk Utility Package« abgehandelt haben, wollen wir uns nun den vier mitgelieferten Hilfsprogrammen zuwenden. Die »L«-Funktion lädt jedes dieser Programme vom DUP-Menü. RAMDISK.COM

Benutzer eines 130 XE oder eines auf 128 KByte aufgerüsteten Atari XL werden sich für dieses Programm interessieren. Ist diese Datei beim Booten (Laden nach dem Einschalten) auf der Diskette, wird automatisch eine RAM-Disk mit 499 Sektoren eingerichtet und Kopien von DUPSYS und MEM.SAV auf dieser simulierten Diskette angelegt.

Eine RAM-Disk verhält sich genauso wie eine echte Diskette — nur geht alles wesentlich schneller. Ferner ist zu beachten, daß Dateien auf der RAM-Disk bei Systemabsturz, Ausschalten oder Stromunterbrechung verloren sind — daher sollte man öfter mal die Dateien auf eine Diskette kopieren.

## SETUP.COM

Laden Sie das Programm mit der »L« FUNKTION vom DOS-Menü aus geladen (Eingabe: »L« RETURN »SETUP.COM« RETURN). Es dient sowohl zum Einstellen verschiedener DOS-Parameter als auch zur Erzeugung einer »AUTORUN.SYS«-Datei, die immer beim Booten von DOS 2.5 geladen wird.

## COPY32.COM

Auf der Masterdiskette von DOS 3.0 findet sich ein Programm, das Dateien von DOS 2.0 auf das veränderte Format kopiert. Ein Programm für die Gegenrichtung fehlt allerdings. Ein solches findet man nun unter dem Namen »COPY32.COM« auf der DOS 2.5-Masterdiskette. Wie alle anderen Hilfsprogramme auf dieser Diskette ist das Programm weitgehend selbsterklärend.

## DISKFIX.COM

Dieses Programm repariert die am häufigsten auftretenden Schäden bei Disketten. Dies sind im einzelnen: versehentlich gelöschte Dateien, doppelt auftretende Dateinamen und zerstörte Sektorbelegungstabellen. Letztere erkennt man an verschiedenen Merkmalen, zum Beispiel an wirren Sonderzeichen in der Angabe der freien Sektoren oder an einer falschen Sektorzahl an der gleichen Stelle. Auf solche Disketten sollte man auf keinen Fall schreiben, da man sonst die gefürchtete Fehlermeldung 164 »Bad sector link« verursachen kann. Eine so beschädigte Diskette ist dann nur noch mit viel Fleiß und einer großen Portion Glück zu retten.

(Julian Reschke/ts)



# Basic-Aussteiger:

## Bitte einsteigen (Teil 7)

**U**nsere Thema heute: Datum und Uhrzeit in Form von Time-stamps sowie Paßwörter gegen das unberechtigte Benutzen Ihrer Disketten. Leider funktioniert das nur unter CP/M Plus. Mit seinen 8 Bit ist dieses Betriebssystem dann auch gegenüber MS-DOS gar nicht so altmodisch, wie es auf den ersten Blick scheint.

CP/M Plus verwendet eine interne Uhr zur Steuerung von Datum und Uhrzeit. Ist die Uhr einmal gestellt, läuft sie so lange weiter, bis der Computer ausgeschaltet wird. Um beispielsweise das Datum 3. Mai 1986, 12 Uhr, 15 Minuten und 30 Sekunden einzustellen, geben Sie einfach

```
DATE 05/03/86 12:15:30
```

ein. Beachten Sie dabei aber, daß die Schreibweise Monat, Tag, Jahr (wie im Englischen üblich) eingehalten werden muß. Die Uhr fängt nach Befolgen der Aufforderung

```
Strike key to set time
```

das Laufen an. Nach dem Start kann mit

```
DATE
```

jederzeit das Datum und die Uhrzeit abgefragt werden. Auf dem Bildschirm wird ferner der Wochentag angezeigt. Mit

```
DATE CONTINUOUS
```

beziehungsweise abgekürzt

```
DATE C
```

rufen Sie eine Digitaluhr auf den Bildschirm, die so lange läuft, bis Sie eine beliebige Taste drücken. Noch ein Tip, wenn Sie die Uhr während des Aufrufs einer SUBMIT- oder PROFILE.SUB-Datei stellen wollen. In einer solchen Datei muß nur der Befehl

```
DATE SET
```

stehen. Dann werden Sie jedesmal, wenn Sie den Computer einschalten

**Halt! Nicht weiterblättern! Teil 7 ist nicht nur für die Leser gedacht, die schon den ganzen Kurs verfolgen. Auch Neueinsteiger können all ihre Disketten mit Datum und Uhrzeit markieren.**

und CP/M Plus booten, nach Datum und Uhrzeit gefragt.

Bevor wir uns weiter mit dem Sinn dieser internen Uhr befassen wollen, müssen wir uns mit dem Kennzeichnen von Disketten beschäftigen. Hierzu dient das Directory-Label, ein Name zur Kennzeichnung der Diskette, ähnlich dem bei Dateinamen. Mit einem solchen Label ist es sehr einfach, eine bestimmte Diskette zu identifizieren.

### Diskette, wer bist du?

Wenn Sie beispielsweise auf einer Diskette verschiedene Textdateien mit Briefen ablegen wollen, bietet sich das Label »BRIEF.TXT« als Kennzeichen an. Falls Sie eine Diskette mit Bilanzdaten verwenden, ist der Name »BILANZ.DAT« sinnig. Wie Sie vielleicht schon bemerkt haben, unterliegen Disketten-Labels den gleichen Regeln wie Dateien. Sie wählen einen Namen mit maximal acht und eine Extension mit maximal drei Zeichen. Wenn Sie das Directory mit einem Label versehen, ist dieses gleichzeitig zur Aufnahme von Time-stamps eingerichtet. Diese geben hier an, zu welchem Zeitpunkt das Label aufgestellt oder geändert wurde. Damit das Directory-Label nicht von Unbefugten geändert werden kann, sollten Sie es mit einem Paßwort schützen. Dieses muß vor jedem Zugriff auf das Label angegeben werden.

Das Paßwort für das Directory-Label und die Time-stamps für das Label dürfen aber nicht mit Paßwörtern und Time-stamps für Dateien verwechselt werden. Dazu aber weiter unten mehr. Im Augenblick interessiert uns ausschließlich das Directory-Label.

Mit dem Befehl

```
SHOW B:[DIR]
```

fragen Sie die Zahl der freien Einträge im Directory ab. Dazu legen Sie eine Kopie der Systemdiskette mit der Datei SHOWCOM in Laufwerk A und eine leere formatierte Diskette in Laufwerk B. Falls Sie nur ein Laufwerk benutzen, gebrauchen Sie das virtuelle Laufwerk, das beim Schneider CPC 6128 die Bezeichnung B und beim Commodore 128 die Bezeichnung E hat. Mit dem Befehl bekommen Sie auf dem Bildschirm beispielsweise

```
B: Number of free
directory entries: 64
```

geschrieben. Bevor Sie jetzt das Directory mit einem Label versehen, stellen Sie zuerst mit dem DATE-Befehl Datum und Uhrzeit ein. Nun tragen Sie den Namen (Label), der in unserem Beispiel »PROBE.DAT« lautet, mit Hilfe von

```
SET B:[NAME=PROBE.DAT]
```

in das Directory ein. Nach erfolgreicher Operation erscheint Bild 1 auf Ihrem Monitor.

Die vier rechten Spalten (für Paßwörter und Stamps) interessieren uns im Augenblick noch nicht, denn sie betreffen ausschließlich Dateien, nicht aber das Directory-Label.

Mit

```
SET B:[PASSWORD=GEHEIM]
```

ordnen wir dem Label ein Paßwort zu. Dieses kann beliebig sein, muß nur der Konvention (maximal acht Zeichen plus drei Zeichen Extension) entsprechen. Das Paßwort muß man sich aber gut merken, denn es dient zum Schutz des Labels. Vergißt man es, gibt es keinen Weg, es abzufragen. Das Label können wir allerdings mit dem Befehl

```
SHOW B:[LABEL]
```

unabhängig vom Paßwort abfragen. Danach erscheinen die Angaben



von Bild 2 (ohne Paßwort) auf dem Bildschirm.

Auch hier betreffen die Angaben in der zweiten bis vierten Spalte nicht das Directory-Label, sondern nur die Dateien. Links erscheint das Label »PROBE.DAT«, während die beiden rechten Spalten Datum und Uhrzeit für den Zeitpunkt angeben, an dem das Label aufgestellt (created) beziehungsweise letztmals geändert (updated) wurde. Beide Zeiteinträge sind in unserem Fall noch identisch. Wenn Sie jetzt jedoch das Label ändern, sehen Sie bei einem erneuten Aufruf des Befehls in der letzten Spalte den Zeitpunkt der Änderung.

Mit

SET B: [NAME=TEXT.DAT]

ändern Sie das Label »PROBE.DAT« in »TEXT.DAT« um. Dies funktioniert jetzt nicht so ohne weiteres wie beim ersten Mal, da Sie ja zwischenzeitlich das Label mit einem Paßwort versehen haben. Es erscheint folgende Abfrage:

Directory Label  
Password ?

Wenn Sie jetzt das richtige Paßwort »GEHEIM« eingeben, geschieht dies lediglich blind, das heißt die eingegebenen Zeichen

werden nicht auf dem Bildschirm ausgegeben. Überprüfen Sie im folgenden mit

SHOW B: [LABEL]

das Label, so stellen Sie fest, daß der Zeitpunkt für die Änderung (Update) in der rechten Spalte angezeigt wird.

## Directory, was weißt du?

Obwohl Paßwörter und Timestamps für das Directory-Label und für einzelne Dateien unabhängig voneinander gesetzt werden, besteht dennoch ein Zusammenhang. Dateien können nämlich nur dann mit einem Paßwort oder Zeiteintrag versehen werden, wenn vorher zumindest das Directory-Label definiert wurde. Dies allein bietet in der Praxis aber noch keinen Schutz vor unberechtigtem Zugriff auf Dateien. Der Paßwort-Schutz für Dateien wird nämlich wahlweise an- und abgeschaltet, ohne daß das Datei-Paßwort eingegeben werden muß. Dadurch ist letztlich der gesamte Schutzmechanismus widersinnig. Glücklicherweise benötigt man zum An- und Abschalten dieses Datei-Schutzes das Paßwort des Directory-

Labels. Deshalb ist ein ausreichender Schutz erst durch Vorgabe eines Paßworts sowohl für das Directory-Label, als auch für die betreffende Datei, gegeben.

Sollen Dateien darüber hinaus noch mit Timestamps versehen werden, muß man das Programm »INITDIR« aufrufen. Damit wird im Directory Platz zur Ablage der Timestamps geschaffen. Diese Timestamps sind aber nicht mit denjenigen des Directory-Labels identisch. Datei-Timestamps sind auch nicht von der Erteilung eines Directory-Label- oder Datei-Paßworts abhängig und funktionieren somit auch ohne Schutz. Als einzige Voraussetzung muß ein Directory-Label vorhanden sein.

Kopieren Sie nun mit Hilfe von PIP eine Datei auf Ihre Test-Diskette. Dabei spielt es keine Rolle, ob es sich um eine COM- oder sonstige Datei handelt. In unserem Beispiel nennen wir sie »TEST.TXT«.

Neben einem Paßwort-Schutz wollen wir die Datei auch mit Timestamps ausstatten. Dazu legen wir unsere Diskette in Laufwerk B und die Systemdiskette, die die Datei »INITDIR.COM« enthalten muß, in Laufwerk A. Falls Sie nur mit einem Laufwerk arbeiten, gilt wiederum das bereits oben gesagte.

»INITDIR« reserviert Platz für die Timestamps im Directory. Dabei

Directory Label	Passwds Reqd	Stamp Create	Stamp Access	Stamp Update
PROBE .DAT	off	off	off	off

Bild 1. Das Directory ohne ...

Directory Label	Passwds Reqd	Stamp Create	Stamp Update	Label Created	Label Updated
PROBE .DAT	off	off	off	12/15/85 18:40	12/15/85 18:40

Bild 2. ... und mit Zeitmarkierung

```
Scanning Directory...
Sorting Directory...
Directory For Drive B: User 0
```

Name	Bytes	Recs	Attributes	Port	Update	Access
TEST .TXT	1k	5	Dir RW	None	12/10/85 22:18	12/10/85 22:27

Total Bytes = 1k Total Records = 5 Files Found = 1  
Total 1k Blocks = 1 Used/Max Dir Entries for Drive B: 3/ 64

Bild 3. Das Directory wie Sie es gewohnt sind

Directory Label	Passwds reqd	Stamp Create	Stamp Access	Stamp Update
TEXT .DAT	on	off	on	on

Bild 4. Das »geheimnisvolle« Directory



wird dieses vollkommen neu organisiert. Für jeweils drei Einträge wird ein weiterer reserviert, in dem der Platz für die Timestamps von den drei Dateien vorhanden ist.

Da das Directory maximal 64 Einträge aufnehmen kann, bleiben auf Ihrer Übungsdiskette immerhin noch 62 frei. Einen Eintrag beansprucht ja das Directory-Label und einen weiteren unsere Datei

»TEST.TXT«.

Mit  
INITDIR B:

wird jetzt das Directory neu geordnet. Doch zuvor findet wiederum eine Sicherheitsfrage und eventuell eine Abfrage des Passworts statt. Diese entfällt, wenn das Directory zuerst mit INITDIR neu geordnet und dann mit einem Passwort versehen wird. Timestamps — und somit die Ausführung von INITDIR — sind nämlich unabhängig von Passwörtern zulässig. Wenn Sie jetzt erneut die freien Directory-Plätze abfragen, erhalten Sie

```
B: Number of time/date
directory entries: 16
B: Number of free
directory entries      : 46
```

Die erste Zeile gibt an, daß für die Timestamps insgesamt 16 der 64 Directory-Einträge reserviert sind. Ziehen Sie diesen Wert von den ursprünglichen 62 ab, so verbleiben noch 46 freie Directory-Einträge. Das zur Ablage von Dateinamen reservierte Directory ist also um ein Viertel kleiner geworden.

Nun ist das Directory zur Aufnahme von Timestamps vorbereitet. Diese werden jedoch nicht automatisch eingetragen. Dazu ist nämlich eine spezielle Initialisierung notwendig, und zwar für folgende drei Zeiteinträge getrennt:

```
[CREATE=ON/OFF] (Erstellen ein/aus)
[ACCESS=ON/OFF] (Lese-Zugriff
                  ein/aus)
[UPDATE=ON/OFF] (Aktualisieren/
                  ändern ein/aus)
```

ON aktiviert und OFF deaktiviert den jeweiligen Timestamp. Wenn Sie CREATE und ACCESS gleichzeitig aktivieren, ist aber immer nur ACCESS wirksam, da beide Arten sich aus Platzgründen den Speicherplatz im Directory teilen müssen.

Mit Hilfe des SET-Befehls sollten Sie jetzt einmal UPDATE und ACCESS aktivieren:

```
SET B: [ACCESS=ON,UPDATE=ON]
```

Versuchen Sie nun, die Datei »TEST.TXT« in irgendeiner Weise zu aktualisieren und merken Sie sich dabei die Uhrzeit. Geht dies nicht, so lassen Sie folgenden Befehl ausführen:

```
PIP B:TEST.TXT=B:TEST.TXT
```

Dadurch wird die Datei »TEST.TXT« in sich selbst kopiert, das heißt von PIP neu geschrieben. Bei diesem Vorgang wird aber auch die Zeitmarke UPDATE gesetzt.

Nach einigen Minuten versuchen Sie bitte, irgendeinen Lesezugriff auf der Datei zu machen.

```
TYPE B:TEST.TXT
```

listet die Datei auf dem Bildschirm. Merken Sie sich auch hier den Zeitpunkt, der in der Marke ACCESS gespeichert wird. Schließlich geben Sie

```
DIR B: [FULL]
```

ein und erhalten das Directory (Bild 3) auf eine bisher ungewohnte Weise aufgelistet.

Kommen wir aber nun zum Passwort-Schutz für Dateien. Als Beispiel wählen wir das Passwort SICHER. Zuerst müssen Sie den Passwort-Schutz für Dateien aktivieren, indem Sie

```
SET B: [PROTECT=ON]
```

eingeben. Dabei werden Sie noch einmal nach dem Passwort des Directory-Labels gefragt:

```
Directory Label
Password ?
```

Hier geben Sie »GEHEIM« für die Diskette ein. Dann erscheint Bild 4 auf dem Monitor.

Diese Auflistung zeigt außer dem Directory-Label noch den Hinweis, daß das Directory jetzt sowohl für Datei-Passwörter als auch für die Datei-Timestamps ACCESS und UPDATE aktiviert ist. Schließlich müssen Sie noch das Passwort für die Datei eingeben, das auch in diesem Fall maximal acht Zeichen umfassen darf. Mit dem Passwort »SICHER« geschieht dies folgendermaßen:

```
SET B:TEST.TXT [PASSWORT=SICHER]
```

Nach Ausführung von INITDIR standen noch 46 Directory-Einträge

zur Verfügung, jetzt aber noch 45. Sie sehen, daß ein Datei-Passwort einen ganzen Directory-Eintrag beansprucht.

Wie aber kann man nun auf eine Passwort-geschützte Datei zugreifen? Dazu gibt es zwei Wege: Entweder man gibt im Anschluß an den Dateinamen ein Semikolon und dann das Passwort ein, oder das Passwort wird später wie gewohnt angefordert und ist dann blind einzutippen.

Wenn Sie Ihre Textdatei »TEST.TXT« mit TYPE auflisten wollen, geben Sie

```
TYPE B:BRIEF.TXT;SICHER
```

ein. Vergessen Sie das Passwort, können Sie es anschließend blind eingeben. Dies ist jedoch beim Aufruf von COM-Dateien nicht möglich, weshalb Sie in einem solchen Fall direkt

```
PROGRAMM;SCHUTZ
```

eingeben müssen. Hier wird die Datei »PROGRAMM.COM« unter Angabe des Passworts »SCHUTZ« geladen und ausgeführt.

Noch zwei Befehle spielen unter CP/M Plus eine wichtige Rolle: SET und SHOW. SET übernimmt sehr verschiedene Aufgaben. Dabei handelt es sich vorwiegend um die Einrichtung und Aufhebung von Schutzvorrichtungen vor unberechtigtem Zugriff auf die Diskette oder einzelne Dateien.

### Setzen des Directory-Labels:

Passwörter und Timestamps sind nur erlaubt, wenn die Diskette mit einem Directory-Label (Namen) versehen ist. Dieses besteht aus einer Namensbezeichnung, ähnlich den Dateinamen.

```
SET (Laufwerk:)
[NAME=Directory-Label]
```

### Schützen des Directory-Labels mit einem Passwort:

Das Directory-Label kann durch ein Passwort gesichert werden. Dieser Schutz ist besonders für einzelne Dateien zu empfehlen.

```
SET (Laufwerk:)
[PASSWORT=Schutzwort]
```

### Initialisierung des Passwort-Schutzes für Dateien:

Bevor Dateien mit einem Passwort versehen werden können, muß der Datei-Passwort-Schutz für eine Diskette initialisiert werden. Geschieht dies nicht, so bleibt der Schutz un-



wirksam, selbst wenn ein Paßwort vereinbart wurde. Um diesen Schutz einzurichten beziehungsweise aufzuheben, wird immer das Paßwort des Directory-Labels abgefragt — sofern es vereinbart wurde. Wenn nicht, ist auch der Paßwort-Schutz für Dateien sinnlos, da er ohne weiteres aufgehoben werden kann.

SET (Laufwerk:) [PROTECT=ON]  
(Initialisierung)  
SET (Laufwerk:) [PROTECT=OFF]  
(Aufhebung)

Die hier gezeigte Einrichtung und Aufhebung des Paßwort-Schutzes für Dateien bezieht sich auf Lesen, Beschreiben und Löschen der betreffenden Datei. Soll jedoch nur einer dieser Bereiche geschützt werden, so muß dieses im Anschluß daran gesondert vereinbart werden. Dabei wird nicht das Paßwort des Directory-Labels, sondern dasjenige der betreffenden Datei abgefragt.

SET (Laufwerk:) Dateiname  
[PROTECT=READ]  
SET (Laufwerk:) Dateiname  
[PROTECT=WRITE]  
SET (Laufwerk:) Dateiname  
[PROTECT=DELETE]  
SET (Laufwerk:) Dateiname  
[PROTECT=NONE]

In dieser Befehlsfolge bedeutet

**READ** — Paßwort-Schutz zum Lesen, Schreiben und Löschen (standardmäßig durch [PROTECT=ON] vorgegeben)

**WRITE** — Paßwort-Schutz ausschließlich zum Schreiben

**DELETE** — Paßwort-Schutz ausschließlich zum Löschen

**NONE** — Aufhebung des Paßwort-Schutzes

**Timestamps:** Grundsätzlich muß vor dem Setzen der Timestamps das Programm INITDIR aufgerufen werden, welches das Directory für die Aufnahme von Timestamps einrichtet. Erst wenn dies geschehen ist, können die einzelnen Timestamps separat aktiviert werden. Sinnvollerweise muß vor dem Einrichten mit dem DATE-Befehl die interne Uhr gestellt werden.

SET (Laufwerk:) [CREATE=ON]

aktiviert Timestamps für das Schreiben von Dateien,

SET (Laufwerk:) [ACCESS=ON]

aktiviert Timestamps für den letzten Lese-Zugriff auf Dateien und

SET (Laufwerk:) [UPDATE=ON]

aktiviert Timestamps für den letzten Schreib-Zugriff auf Dateien.

Wird anstelle von ON, OFF angegeben, werden die betreffenden Timestamps wieder ausgeschaltet. Ferner dürfen CREATE oder ACCESS nie gleichzeitig aktiv sein.

**Datei-Attribute:** Mit SET werden auch die verschiedenen Dateiattribute gesetzt beziehungsweise zurückgesetzt. Sie stellen zusätzlich zum Paßwort-Schutz eine weitere Schutzeinrichtung dar.

SET (Laufwerk:) Dateiname  
[Dateiattribut]

[ARCHIVE=OFF]

setzt das Archive-Attribut zurück. Eine solche Datei kann dann mit PIP und der Funktion (A) kopiert werden. Nach dem Kopieren mit PIP wird das Archive-Attribut immer automatisch gesetzt. Diese Einrichtung von PIP erlaubt es, nur solche Dateien zu kopieren, die seit dem letzten Kopieren geändert wurden.

[ARCHIVE=ON]

schaltet das Archive-Attribut ein. Es erscheint danach im erweiterten Directory-Listing.

[SYS]

erklärt Dateien zu Systemdateien, wobei das System-Attribut gesetzt wird.

[DIR]

erklärt Systemdateien zu Directory-Dateien, wobei das Directory-Attribut gesetzt wird. Dieses Attribut ist standardmäßig voreingestellt und kann nur durch das System-Attribut aufgehoben werden.

[RO]

versieht Datei mit einem Schreibschutz.

[RW]

hebt den Schreibschutz wieder auf. Falls kein Schreibschutz eingerichtet ist, haben sämtliche Dateien automatisch das RW-Attribut.

[F1=ON/OFF]

[F2=ON/OFF]

[F3=ON/OFF]

[F4=ON/OFF]

Die benutzerdefinierten Attribute F1 bis F4 werden gesetzt (ON) beziehungsweise zurückgesetzt (OFF).

**Schreibschutz für Laufwerk:** Neben einzelnen Dateien kann auch ein Laufwerk vor Schreibzugriffen geschützt werden. Dabei muß man jedoch beachten, daß der Schreibschutz nur so lange bestehen bleibt, wie der Computer eingeschaltet ist. Im Gegensatz zum Schreibschutz für Dateien wird hier nämlich kein Vermerk auf die Diskette geschrieben.

SET (Laufwerk:) [RO]

richtet den Schreibschutz ein.

SET (Laufwerk:) [RW]

hebt ihn wieder auf.

Mit SHOW, werden die verschiedenen Laufwerk- und Diskettenparameter abgefragt.

SHOW (Laufwerk:) [Option]

Die Optionen lauten wie folgt:

[SPACE]

zeigt den noch freien Speicherplatz des Laufwerks an.

[DRIVE]

zeigt die physikalischen Laufwerk-Eigenschaften an.

[DIR]

zeigt die noch nicht belegten Directory-Einträge an.

[LABEL]

zeigt das Directory-Label (falls vorhanden) mit dessen Timestamps und der Angabe, ob Dateien auf der Diskette für Paßwörter und Timestamps aktiviert sind, an.

[USER]

gibt über die belegten Benutzerbereiche Auskunft.

Der Aufruf ohne Zusatz bewirkt fast das gleiche wie SPACE. Jedoch werden nun alle angeschlossenen Laufwerke, sofern auf sie bereits mindestens einmal zugegriffen wurde, berücksichtigt.

(Jürgen Hückstädt/hg)



# Weltsprache für den Spectrum

**C** gilt als Weltsprache für Computer. Basic, Assembler, Pascal, Forth, Prolog unterscheiden sich von den Versionen für »größere« Computer manchmal durch Kleinigkeiten, oft aber auch ganz erheblich. Wer sich mit Mühe in eine dieser Sprachen eingearbeitet hat, erlebt beim Umstieg auf einen anderen Computer leicht eine schlimme Überraschung: Manchmal gleicht sich nur der Name.

Anders bei C. An die Vorgaben der beiden Väter von C, Kernighan und Ritchie, halten sich nahezu alle Programmierer, auch die Entwickler von HiSoft-C.

Im Lieferumfang sind ein Handbuch, leider in Englisch, und eine Kassette enthalten. Die Kassette enthält den Compiler, und die Bibliotheken STDIO.H und STDIO.LIB. In solchen Bibliotheken liegen die computerspezifischen Programmteile eines C-Compilers.

Nach dem Laden von der Kassette läßt sich eine Kopie auf ein Microdrive-Cartridge ablegen. Das langwierige Laden von der Kassette erspart man sich dann für die Zukunft.

Die Syntax ist bis auf zwei zusätzliche Befehle voll kompatibel. Unterschiede zu C-Compilern auf größeren Computern sind fast ausschließlich durch die Speicherkapazität des Spectrum bedingt.

Das zeigt sich bei der Rechengenauigkeit. In HiSoft-C gibt es zum Beispiel keine Fließkomma-Zahlen. Weitere, nicht so gravierende Beschränkungen, sind: Integer-Definitionen INT, LONG und SHORT ergeben keine unterschiedliche Genauigkeiten, sondern arbeiten alle mit zwei Byte. Sie sind also syntaktisch im Sprachumfang enthalten, stellen aber nicht deren Zahlenbereich zur Verfügung. Darüber hinaus wurde für die TYPE-Umwandlung der neue Operator CASI implementiert. Eine Erweiterung, die viele Spectrum-Benutzer hoch schätzen werden, ist der Befehl INLINE. Damit läßt sich problemlos Maschinencode einfügen. Aber das sind keine wirklichen Einschränkungen für den Einstieg in die C-Sprache. Sie behindert auch nicht das Hauptmerkmal von C, die Portabilität der Programme auf andere Computer.

**Basic und Assembler sind die meistverwendeten Sprachen beim Spectrum. Aber für C spricht unter anderem die leichte Übertragbarkeit auf andere Computer.**

Wie auch bei Versionen auf anderen Computern, fehlt nicht der Bildschirm-orientierte Editor. Er krankt leider an ein paar kleinen Fehlern: Das Kommando »P(ut)«, zum Sichern des Quellcodes, ignoriert die angegebenen Grenzwerte, mit dem man einen Teil des Source-Listings aus-

wählt, und speichert immer den kompletten Code.

Durch einen Druck auf Taste B sollte man in den Basic-Interpreter zurückkehren. Man springt aber lediglich in den Direktmodus des Compilers. Dafür gibt es aber auch das Kommando C. Trotz dieser kleinen Macken kommt man mit dem Editor gut zurecht.

Eine außergewöhnliche Fähigkeit des Spectrum-C ist das Compilieren von Quelldateien vom Kassettenrecorder. Den Quelltext sichert man vorher mit einer speziellen Speicherfunktion in Blöcken auf das Band. Eine kurze Pause zwischen den Blöcken genügt, um den Text zu compilieren.

Die gute Anpassung an den Spectrum spielt der Compiler in Zusammenarbeit mit den Microdrives und ROM-Routinen aus. Die Funktion FOPEN öffnet jede – insgesamt vier – Microdrive-Datei, um deren Daten zu lesen. In anderen Programmiersprachen ist das unmöglich oder mit viel Aufwand verbunden.

Eine Besonderheit der C-Sprache, die auch Assembler-Fans für C einnimmt, ist das Definieren von Static-Variablen. Durch eine solche Definition legt man die Adresse der Variable im Speicher fest. Dadurch hat man sehr einfach Zugriff auf die Systemvariablen und kann somit Systemfunktionen leicht beeinflussen. In anderen Sprachen wählt der Compiler selbst aus, wo die Variable abgelegt wird.

Unser kleines Programm demonstriert einige beeindruckende Vorteile gegenüber anderen Hochsprachen. Es definiert das Kommando CAT in C. Die Routine Shadow ruft eine Unterroutine im ROM des Interface 1 auf. Die Adresse 0x1c58 gilt nur für Interfaces der Version 1. Für Version 2 verwenden Sie bitte 0x1c52, und 0x1c54 für Version 3. Für die Systemvariablen wurden die gleichen Namen wie im Handbuch gewählt.

Für knappe 100 Mark bekommt man eine schnelle und empfehlenswerte Programmiersprache für den Spectrum, die Leistungsvergleiche mit wesentlich teureren Versionen auf leistungsstärkeren Computern nicht zu scheuen braucht.

(Rainer W. Gerling/hb)

```
#define void int

extern char *channel(),*keyw();
main()
{
    cat(1,2)
}

void cat(drive,stream)
    int drive,stream;
{
    static int *d_str1 = 23766;
    static int *s_str1 = 23768;

    if (strms(stream)==0)
        printf("STREAM %d NOT OPEN",
stream);
    else
    {
        *d_str1=drive;
        *s_str1=stream;
        shadow(0x1c58);
    }
}

void shadow(address)
    int address;
{
    static int *hd_11 = 23789;
    *hd_11 = address;
    inline(0xdd,0xe5,0xcf,0x32,0xd,0xe1);
}

int strms(fp)
    int fp;
{
    typedef int *intp;
    return *cast(intp)(23568 + 6 +
2 * fp);
}
C-Listing zum Anzeigen
des Inhaltsverzeichnisses
```





**AUF DIE NUMMER,  
FERTIG, LOS**

## Aktive Atari-Besitzer sind mit der richtigen Seriennummer und guten Freunden bald Besitzer eines neuen Laufwerks oder Druckers.

**W**enn Sie einen Atari 800, 600 XL, 800 XL oder 130 XE besitzen, können Sie an unserem großen Atari-Wettbewerb teilnehmen. Mit Teamgeist und Findigkeit haben Sie die besten Chancen zu den Gewinnern zu gehören, denen attraktive Preise winken. Die Bedingungen sind einfach. Tippen Sie als erstes unser kleines Programm ab. Es errechnet aus der Seriennummer Ihres Computers sieben Buchstaben, aus denen Sie Wörter bilden sollen. Danach müssen Sie sich mit Ihren Freunden und Bekannten zusammenschließen, die auch einen »kleinen« Atari besitzen. Aus den gesammelten Wörtern müssen Sie dann Sätze bilden. Je länger, je origineller, desto besser. Wir akzeptieren alles, solange es einen Sinn ergibt. Ob Sie aus Ihren Wörtern Gedichte, Limeriks, Erzählungen oder Liedertexte machen, bleibt ganz Ihrer Fantasie überlassen.

Als erstes müssen Sie unser Programm »ACON« (Atari-Converter) eintippen. Danach geben Sie bei einem Testlauf folgende Nummer ein: 01035913. Nun muß die folgende Buchstabenkombination erscheinen: I, A, E, I, R, E, G. Wenn das nicht der Fall ist, liegt wahrscheinlich ein Tippfehler im Listing vor. Überprüfen Sie besonders die Zeile 20, die wegen der Zahlenkombination besonders »anfällig« für Schreibfehler ist.

Wo finden Sie die Seriennummer? Normalerweise auf der Rückseite Ihres Computers. Sie ist auf einem kleinen Schildchen eingraviert. Lassen Sie sich nicht verwirren, wenn dort mehrere Zahlenkombinationen

stehen. Die Seriennummer ist die längste zusammenhängende Zahl. Sie ist maximal acht Stellen lang und enthält keine Buchstaben. Zusätzlich aufgedruckte Zahlen, oder Zahlen, die mit etwas Abstand daneben stehen, gehören nicht zur Seriennummer. Lautet Ihre Seriennummer »12345«, ist die korrekte Eingabe »00012345«, da das Programm achtstellige Nummern erwartet. Wenn »ACON« Sie auffordert, Ihre Zahl mit »führenden Nullen« einzugeben, war Ihre Eingabe zu kurz und die ersten Stellen müssen mit Nullen aufgefüllt werden.

### Peter Illmann ermittelt die Sieger

Wir konnten den bekannten Fernseh-Moderator Peter Illmann als Jury-Mitglied gewinnen. Er hat die schwere Aufgabe übernommen, aus allen Zusendungen die fünf Gewinnersätze herauszufinden.

Nachdem Sie die ersten Schritte geschafft haben, beginnt das fröhliche Wörtersuchen. Schreiben Sie sich die sieben Buchstaben auf, die »ACON« aus Ihrer Seriennummer errechnet hat. Sie bilden die Grundlage für die weiteren Schritte, und sind die einzigen Buchstaben, die Sie verwenden dürfen. Sie müssen Wörter finden, die nur aus diesen sieben Buchstaben bestehen. Für die möglichen Wörter gelten folgende Bedingungen:

1. Die Wörter bestehen nur aus Buchstaben, die sich aus Ihrer Seriennummer ergeben.
2. Sie dürfen jeden Buchstaben nur so oft verwenden, wie er in Ihrer Buchstabenkombination vorkommt.
3. Sie müssen nicht alle Buchstaben benutzen, die Ihnen zur Verfügung stehen.

Aus der oben erwähnten Test-

Kombination könnten Sie zum Beispiel die Wörter »Geier« oder »Arie« bilden. Das Wort »Ara« wäre hingegen nicht erlaubt, weil nur ein »a« in der Buchstabenkombination vorkommt. Wichtig: Die Wörter müssen im Duden zu finden sein, außer es handelt sich um gängige Begriffe aus dem »Computer-Chinesisch«, wie zum Beispiel »Floppy«.

Nachdem Sie »Ihre« Wörter herausgefunden haben, müssen Sie andere Atari-Besitzer finden, mit deren Wörtern Sie originelle Sätze bilden. Es empfiehlt sich so früh wie möglich mit Freunden und anderen Atari-Besitzern Kontakt aufzunehmen, um die Wörter aufeinander abzustimmen. Für die Gruppe gelten folgende Regeln:

1. Das Mischen der Buchstaben von verschiedenen Gruppenmitgliedern ist unzulässig.
2. Jedes Wort eines Gruppenmitglieds nimmt nur einmal teil. Dasselbe Wort darf aber von verschiedenen Mitgliedern gebildet werden.

Der frühe Kontakt ist auch nützlich, wenn Sie zu denen gehören, die keine verwertbaren Buchstaben erhalten. Dann dürfen Sie sich mit einem »Leidensgenossen« zusammenschließen und ein »Tandem« bilden. Ein Tandem besteht aus zwei Personen, die ihre Seriennummern addieren und zusammen die entstehenden Buchstaben benutzen. Aus den Nummern »12340000« und »00005678« wird so zum Beispiel »12345678«. Die beteiligten Seriennummern nehmen dann nicht mehr einzeln teil, sondern nur ihre Summe. Ein Tandem besteht nur aus zwei Teilnehmern und der Summe ihrer zwei Seriennummern. Das Tandem tritt zusammen als ein Gruppenmitglied auf und darf erst die Summe der Seriennummern in »ACON« eingeben. Die Additoren sollten Sie auch probieren, wenn Ihnen in der Gruppe ein bestimmtes Wort fehlt. Vielleicht ergibt es sich aus



der Summe zweier unbenutzer Seriennummern.

Zur Teilnahme benötigen Sie einige Zutaten. Das Wichtigste ist natürlich der Satz, der gut lesbar als »Wettbewerbssatz« gekennzeichnet sein muß. Am besten schreiben Sie ihn auf ein Extrablatt. Darüber hinaus benötigen wir eine vollständige Liste aller »Mitsatzbauer« mit den Seriennummern Ihrer Atari-Computer und den Buchstaben, die sich daraus ergeben. Wenn Tandems mit dabei sind, müssen beide Namen der beiden Beteiligten mit beiden Seriennummern aufgeführt sein. Außerdem muß jede Gruppe einen aus der Gruppe auswählen, der mit vollständiger Adresse und Telefonnummer angegeben ist. Darüber hinaus müssen von allen Teilnehmern Fotokopien oder Fotos der Seriennummern beiliegen. Dazu legen Sie entweder Ihren Computer auf einen Fotokopierer oder Sie machen ein Polaroid-Foto von ihm, auf dem die Nummer zu lesen ist. Neben diesen Methoden akzeptieren wir auch jeden anderen eindeutigen Beweis.

Lohn der Mühe sind (neben dem Spaß am Tüfteln) drei 1050-Laufwerke und zwei 1029-Drucker als Hauptgewinne. Darüber hinaus gibt es für jedes Gruppenmitglied der Siegergruppe einen Buchgutschein im Wert von 30 Mark für Bücher nach freier Wahl aus dem Markt&Technik Verlag, pro Gruppe ist die Zahl der Buchgutscheine allerdings auf maximal zehn Buchgutscheine beschränkt. Es kommt nicht auf die Länge des Satzes an, sondern auf die Originalität. Ein witziger Zweizeiler hat bessere Chancen, als drei Seiten langweilige Aufzählung. Preisverdächtig wäre allerdings auch eine Gruppe, die den gesamten dritten Akt von Hamlet aus ihren Wörtern zusammensetzt. Der Rechtsweg ist natürlich ausgeschlossen.

Einsendeschluß ist der 15. Oktober. Es gilt das Datum des Poststempels. Senden Sie Ihren Satz an: Reaktion Happy-Computer Atari-Wettbewerb Hans-Pinsel-Str.2 8013 Haar bei München (gn)

## Wandler-Programm »ACON« zum großen Atari-Wettbewerb der Happy-Computer:

```

10 DIM SR$(9), TN$(3), FS$(22), DU$(2)
20 FS$="6582698373857787984":FL=1
30 PRINT "SERIENNUMMER (8 ZEICHEN)"
35 INPUT SR$
40 IF LEN (SR$) > 8 THEN PRINT "NUR 8 ZEICHEN!":
GOTO 35
50 IF LEN (SR$) < 8 THEN PRINT "BITTE MIT
FUERHENDEN NULLEN AUFFUELLEN!":GOTO 35
60 FOR P=1 TO 3:IF SR$(P,P)="" THEN SR$(P,P)=SR$(
(9-P,9-P)
70 NEXT P
100 FOR P=1 TO 7
110 TN$=SR$(P,P+1)
120 GOSUB 300
130 PRINT "BUCHSTABE "P":";CHR$(TN)
140 NEXT P
150 END
300 TN=WAL(TN$):IF TN=65 AND TN(9) THEN RETURN
310 DU$=CN$(1,1):UE=WAL(DU$)
320 DU$=CN$(2,2):UZ=WAL(DU$)
330 IF UZ=9 AND UE=0 THEN 390
340 IF UZ=6 AND UE=5 THEN 380
350 IF UZ=6 THEN 380
360 IF UZ=0 THEN 390
370 UZ=UZ+1:GOTO 340
380 TN=UZ*10+UE:RETURN
390 DU$=FS$(FL,FL):UZ=WAL(DU$):FL=FL+1
400 DU$=FS$(FL,FL):UZ=WAL(DU$):FL=FL+1:GOTO 380
    
```

»ACON« verwandelt Ihre Seriennummer in Buchstaben

# Entscheidung im großen Atari-Preisausschreiben

**Atari-Computer werden immer beliebter. Das hat die hohe Teilnehmerzahl an unserer Leserumfrage im 1. Atari-Sonderheft (Februar 1986) gezeigt. Viele der Vorschläge und Wünsche können wir schon in nächster Zeit berücksichtigen. Sicher ist das ein kleiner Trost für alle, die bei dieser Verlosung leer ausgegangen sind. So gesehen haben natürlich die glücklichen Gewinner doppelten Grund zur Freude. Hier sind Ihre Namen:**

### 1. Preis: 1 Atari 1029 Drucker

Frank Dufhues  
4630 Bochum 1

### 2. und 3. Preis: je 1 Atari 1050

#### Diskettenlaufwerk

Stefan Zink  
7860 Gaggenau  
Andreas Binner-Beier  
8501 Veitsbronn-Raindorf

### 4. bis 8. Preis: je 1 Textverarbeitungs-Programm Atari-Schreiber

Ralf Zielaskowski  
2000 Hamburg 74  
Michael Zoike  
1000 Berlin 26  
Markus Wittling  
8910 Landsberg  
Peter Rommel  
6100 Darmstadt  
Stefan Landgraf  
5400 Koblenz

### 9. bis 18. Preis: je 1 Buchgutschein der Markt & Technik Verlag AG

Peter Cesak  
2104 Hamburg 92  
Stefan Rademacher  
4900 Herford  
Jürgen Dieter  
7409 Dusslingen  
Sven Vogelgesang  
6901 Dossenheim  
Ralf Hirsch  
5910 Kreuztal 4  
Helmut Weiss  
8192 Geretsried  
Andrea Messing  
4100 Duisburg 14  
Hans-Jörg Riedelmann  
2903 Bad Zwischenahn  
Gerhard Arens  
6501 Wackernheim  
Thomas Eisenbeiner  
8000 München 83

### 19. bis 38. Preis: je 1 Happy-Computer-T-Shirt

Stephan Gerle  
4400 Münster  
Michael Dusch

8200 Rosenheim  
Fabian Möhlenkamp  
5620 Velbert 15  
Peter Wißhak  
8000 München 90  
Rolf Blumer  
4700 Hamm 1  
Olaf H. Lorenz  
2202 Barmstedt  
Matthias Baumer  
7250 Leonberg  
Andreas Krönert  
8750 Aschaffenburg  
Andreas Trunk  
6720 Speyer  
Karsten Wurm  
4500 Osnabrück  
Andreas Kolling  
6620 Völklingen  
Thomas Strake  
3257 Springe 1  
Andreas Piebek  
5440 Mayen  
Oliver Faust  
2840 Diepholz 1

Peter Maisener  
8160 Miesbach  
Christian Abraham  
1000 Berlin 21  
Frank Peters  
4050 Mönchengladbach 4  
Michael Reiter  
8013 Haar  
Silke Gabriel  
4100 Duisburg 11  
Ludwig Votapek  
A-3100 St. Pölten

Die Preise wurden bereits verschickt. Wir wünschen allen Gewinnern viel Freude damit! Zum Schluß noch eine gute Nachricht für alle, die bei dieser Umfrage nicht zum Zug gekommen sind. Auch in Zukunft wird es wieder Leserwettbewerbe mit attraktiven Preisen geben. Wer will, kann gleich beim Atari-Preisausschreiben in dieser Ausgabe mitmachen.

(Herbert Fleischmann/lg)



# Jetzt regnet es Gewinne!

**Ergebnis der Umfrage in Happy-Computer 4/86: 324 Gewinner, über 15000 Teilnehmer — ein Leserwettbewerb der Superlative.**

Es ist schwer, angesichts dieser Zahlen nüchtern und sachlich zu bleiben. Wir, das heißt alle Mitarbeiter der Redaktion, haben uns wirklich riesig gefreut. Mit soviel Bereitschaft und Engagement an der Gestaltung von Happy-Computer mitzuarbeiten, hatten wir im Traum nicht gerechnet. Über ein Drittel mehr Teilnehmer als bei unserer letzten Umfrage, das ist einfach riesig. Besonders beeindruckt haben uns die überwiegend sorgfältig ausgefüllten Fragebogen und die vielen wirklich tollen Vorschläge. Das ist Ansporn und Verpflichtung zugleich, Happy-Computer auch weiterhin den Wünschen und Vorstellungen unserer Leser entsprechend zu gestalten. Natürlich hätte jeder Leser einen der Preise verdient, aber wie immer war auch hier ein bißchen Glück notwendig. Trotzdem kann bei 324 Gewinnen wirklich von einem wahren Preisregen gesprochen werden.

Wir bedanken uns bei allen, die an dieser Umfrage teilgenommen haben und wünschen den Gewinnern viel Spaß mit ihren Preisen.

Alle, auch die Gewinner der Buchpreise, T-Shirts und Computerspiele, die wir aus Platzgründen hier nicht veröffentlichen, werden schriftlich benachrichtigt und erhalten ihren Gewinn zugeschickt.

Und hier die Namen der Gewinner:

**Commodore Amiga**  
Michael Rieder, 8300 Landshut

**Atari 520 ST +**  
Klaus Michna, 4703 Bönen

**je 1 Atari 800 XL**  
Hans-Peter Harmann  
6474 Ortenberg 2  
Karl-Heinz Sünkens, 2082 Moorrege

**je 1 Commodore-Peripheriegerät nach Wahl**  
Thomas Pinter, 5000 Köln 30  
Thomas Klotz, 7129 Brackenheim  
Sascha Lettau, 5450 Neuwied 14  
Andreas Jocher, 8000 München 80  
Matthias Pieroth, 6530 Bingen 12  
Alexander Schulze, 1000 Berlin 31

**Philips MSX Computer VG 8020**  
Jörg Knoke, 3260 Rinteln 1

**Panasonic MSX Computer 64KB**  
Arnd Boland,  
4236 Hormminkeln 3

**Centronics Drucker GLP 50 CPC**  
Erwin Schmitt, 6800 Mannheim

**Drucker Mannesmann Tally MT 80**  
Eric Jahn, 6500 Mainz 1

**Drucker Star Micronics NL 10**  
Franz Herzog  
4050 Mönchengladbach

**Drucker Epson LX-90**  
Bernd Kerschbaumer  
8941 Trunkelsberg

**Computer Thomson TO 7/70**  
Jutta Erkens, 1000 Berlin 47

**je 1 Taschencomputer Texas Instruments CC40**  
Markus Zwinger, 8423 Abensberg  
Robert Kupper, 6500 Mainz  
Matthias Schwager,  
7413 Gomaringen

**CDI Akustikkoppler HiTrans 300 C**  
Patrick Samson, 7528 Neuthard

**CDI Akustikkoppler HiTrans U**  
Jan Reuter, 3212 Gronau

**Dynamics Competition Pro Joystick**  
Matthias Dietrich, 1000 Berlin 31

**Fischer Computing-Baukasten**  
Patrick Gröper, 5350 Enskirchen

**je 1 Jölleneck Joyball Quickshot IX**  
Claus Langenecker, 7640 Kehl  
Hinrich Becher, 2960 Aurich  
Hans-Joachim Kehrbein,  
6110 Dieburg  
Friedhelm Lohner, 5000 Köln 30  
Roland Koletzki, 4630 Bochum 6  
Tobias Meyer,  
5216 Niederkassel 6

**Merlin Face C +**  
Christian Brand,  
8724 Schonningungen

**Merlin 4fach-Modul-Steckplatzkarte**  
Georg Florian, 3012 Langenhagen

**je 1 Merlin 2fach-EPROM-Karte**  
Johannes Schäfer, 5750 Menden 1  
Michael Thomas, 2070 Ahrensburg

**Microscan-Farbdrucker GP 700 VC**  
Kurt Roske, 6242 Kronberg/Ts.

**Rushware Lightpen für Schneider CPC 464**  
Hans-Jürgen Grigoleit  
2000 Hamburg 71

**Rushware Speichererweiterung für Schneider CPC 464**  
Günther Lang, 8000 München 83

**Rushware-Maus**  
Arthur Neumann  
6607 Quierschied 4

**je 1 Secom-Drucker-Universalständer**  
Johannis Likos, 2800 Bremen 44  
Andreas Schulteiß, 7513 Stutensee 1  
Marco Deiana, 5000 Köln 91  
Roland Appel, 5950 Finnentrop  
Dittus Sexten, 4240 Emmerich  
Andreas Lampl, 8901 Königsbrunn

**Vortex Speichererweiterung SP 64/464**  
Matthias Thomas, 8670 Hof

**Wiesemann-Drucker-Interface**  
Christian Winter  
4600 Dortmund 70

Wir danken folgenden Firmen für die kostenlose Bereitstellung der Preise:

Activision Deutschland GmbH ★ Atari (Deutschland) GmbH ★ CDI Informationssysteme ★ Centronics Data Computer GmbH + Christiani GmbH ★ Commodore GmbH ★ Computer Accessoires ★ Dynamics Marketing GmbH ★ Epson Deutschland GmbH ★ Fischerwerke ★ Bernd Jölleneck GmbH ★ Joysoft ★ Kingsoft ★ Mannesmann Tally GmbH ★ Markt & Technik Verlag AG ★ Merlin Data Elektronik ★ Microscan GmbH ★ Panasonic Deutschland GmbH ★ Philips GmbH ★ Profisoft GmbH ★ Rhone Poulenc Systeme GmbH ★ Rushware ★ Secom AG ★ Star Micronics ★ Sybex Verlag GmbH ★ Texas Instruments ★ Thomson Micro GmbH ★ Vortex Computersysteme ★ Wabash DataTech Ltd. ★ Wiesemann Microcomputertechnik  
(Herbert Fleischmann/lg)





# Fragen & A

## Atari

### List- und Reset-schutz für den Atari

In Ausgabe 8/86 suchte Ralf Wenzel einen List- und Reset-schutz für seinen Atari 800XL.

Ein einfacher List- und Reset-schutz besteht darin, daß man den Statementzeiger zerstört. Dazu hängt man folgende Programmzeile an das Ende des zu schützenden Programmes.

```
32000 POKE PEEK (138)
+PEEK(139)*256+2,0:SAVE "D:
NAME"
```

Um nun das Programm zu speichern, gibt man »GOTO 32000« ein. Das so gespeicherte Programm läßt sich nur noch durch »RUN"D:NAME"« starten. Das Ganze funktioniert auch auf Kasette, wenn man das Programm mit »SAVE"C:"« speichert und mit »RUN"C:"« startet. Natürlich darf sich das Programm nicht unterbrechen lassen, weshalb auch Break- und Reset-taste blockiert werden. Vor allem aber dürfen keine Fehler auftreten.

Man kann die Adresse 580 auf 1 setzen, was zur Folge hat, daß der Computer neu bootet, sobald die Reset-taste gedrückt wird. Dieser Vorgang löscht natürlich auch das gesamte Programm im Speicher.

Bei Maschinencode-Programmen besteht die Möglichkeit, das Programm nach Druck auf die Reset-taste erneut zu starten. Dazu schreibt man in die Speicherstellen 2 und 3 die Anfangsadresse (Low-High-Byte) und setzt die Speicherstelle 9 auf 3.

Um aber ein Basic-Programm neu zu starten, muß man sich eines Zusatzprogrammes bedienen. Hierbei handelt es sich um eine Maschinenroutine, die am

Anfang des Programmes eingelesen wird. Betätigen Sie jetzt die Reset-taste, dann wird die Routine auf Seite 6 aufgerufen und gestartet. Diese Routine setzt die Adresse 842 auf 13, was das Lesen vom Bildschirm ermöglicht. Außerdem schreibt sie den Befehl RUN auf den Bildschirm.

```
1 X=0:RESTORE 4:POKE 842,12
:ON
PEEK(1536)=32 GOTO 4:FOR
I=0 TO 45:READ A:X=X+A:POKE
I+1536,A:NEXT I
3 POKE 1537,PEEK(12):POKE
1538,PEEK(13):POKE 2,0 +
(PEEK(9)=2)*3:POKE 3,6:
POKE 9,3
2 IF X <> 3640 THEN ?"DATA-
FEHLER":END
4 DATA 32,0,0,162,7,189,31,
6,
240,3
5 DATA 157,65,3,202,208,245,
142,73
6 DATA 3,32,86,228,169,0,
133,84,169
7 DATA 13,141,74,3,96,9,0,
39,6,0,0
8 DATA 7,125,29,29,82,85,78,
155
```

Thomas Fleming

### Korrektur zur DOS-Übertragung

Nun hatten so viele Leute Probleme mit der Übertragung von DOS 3.0-Programmen auf das DOS 2.5 und uns unterlief auch noch ein »Dreher« bei der Beantwortung. Es muß natürlich heißen, daß »copy 32« auf der DOS 2.5-Diskette Dateien von DOS 3.0 auf 2.5-Format bringt. Wir danken Andreas Gahde für den Hinweis.

gramm nach dem Laden ab. Der Fehler liegt also eindeutig am Interface. Da mein Interface fest mit dem Computer verbunden ist, kann ich dieses Programm kaum verwenden, zumal sich alle meine anderen Programme ebenfalls auf Diskette befinden. Wer hat ähnliche Probleme und bereits eine Lösung gefunden? Wer hat überdies Erfahrung mit dem Programm »The Art Studio« zusammen mit dem Beta-Interface? Klaus-Peter Rossel

## Commodore

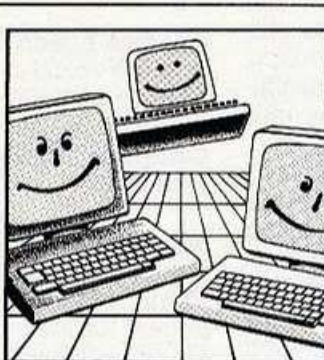
### C 64 alt und neu

Warum funktionieren sehr viele Programme — sei es nun Kassetten- oder Diskettenversion — auf meinem C 64 und nicht auf dem C 64 meines Freundes? Mein Commodore ist zehn Monate alt, der meines Freundes zwei Jahre.

Christian Koch

Es hängt tatsächlich mit dem unterschiedlichen Alter der bei-

den Computer zusammen und zwar liegt das Problem beim Farb-RAM des alten C 64. Bei den älteren Geräten wurde bei einer Ausgabe auf den Bildschirm keine automatische Farbänderung vorgenommen. So haben Hintergrundfarbe und die dargestellten Zeichen oft dieselbe Farbe und auf dem Monitor ist aus diesem Grunde nichts zu sehen. Bei professionellen Programmen gibt es hier leider keine Korrekturmöglichkeit.



## CLUBS

### An alle Clubs — bitte melden!

Des öfteren können wir Lesern, die uns Fragen stellen, nicht weiterhelfen, sei es aus Zeitgründen, weil die Beantwortung einer Frage zu umfangreich ausfiele oder weil man das Problem in natura in Augenschein nehmen müßte. Die einfachste und effektivste Lösung in so einem Fall ist, den Fragestellern eine Clubadresse in ihrer Nähe zu vermitteln. Denn dort finden sie erfahrungsgemäß fast immer Rat und Hilfe.

Aus diesem Grunde möchten wir gerne eine umfassende Liste der Clubs im deutschsprachigen Raum aufstellen und bitten Sie als Clubvorstand, uns doch eine kurze Meldung über Ihren Club zuzusenden. Wir benötigen dazu Informationen über Leistungen Ihres Clubs, Mitgliedsbeitrag und Computertyp. Ihre »Kollegen« werden es Ihnen danken.

Schicken Sie Ihre Meldung an Redaktion Happy Computer z. Hd. Eva Hierlmeier Hans-Pinsel-Str.2 8013 Haar bei München

### 1000 Berlin

Name : Atari-Club Berlin  
Computer : Atari XL/XE  
Leistung : Jeden 2.Monat ein bis zwei Disketten mit Utilities und Spielen, Softwarebibliothek und Clubzeitung in Planung

Beitrag : 30 Mark halbjährlich

Kontakt : Thomas Gutthart, Schäferstr. 5, 1000 Berlin 20

Name : Berliner User Club  
Computer : Alle Schneider-Computer

Leistung : Wöchentliche Treffen, Clubzeitung, Programmierlehrgänge, Bastecke, Einkaufsrabatte, Mailbox in Planung

Beitrag : 10 Mark monatlich  
Kontakt : Wolfgang Windorpski, Gritzner Str. 38, 1000 Berlin 41

Name : MSX User Group Berlin

Computer : MSX  
Leistung : Eigener Veranstaltungsraum, regelmäßige Treffs zwecks Erfahrungsaustausch

Beitrag : keine Angabe  
Kontakt : Martin Tomek, Fuldastr. 12, 1000 Berlin 44,

### 2000 Hamburg

Name : ICA — International Computing Association

Computer : IBM-Kompatibel, Atari ST, NDR-Computer und andere

Leistung : DFÜ-Schwerpunkt, Clubheft, Programmbibliothek, Mailbox,

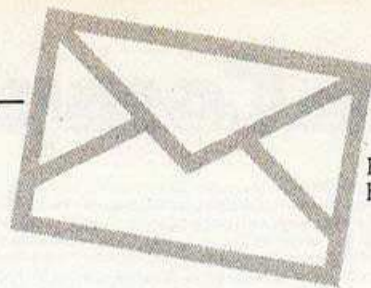
## Spectrum

### Laden nicht möglich!

Seit kurzer Zeit besitze ich das Programm »Thomahawk« für den ZX Spectrum, das mit dem Lenslock-System gesichert ist. Sinnigerweise ist nun dieses Programm mit meinem angeschlossenen Beta-Disk-Interface nicht ladbar. Ohne Interface gibt es hingegen keine Probleme, aber sobald das Interface am Bus angeschlossen ist, stürzt das Ladepro-



# Antworten



Redaktion  
Happy-Computer  
Hans-Pinsel-Str. 2  
8013 Haar

## Allgemeines

### Siemenstastatur plus C 64?

Wie kann ich eine Siemens PC-D-Tastatur an meinen Commodore anschließen, damit alle (fast alle) Tasten belegt sind? Muß ich dazu die eingebaute Schnittstelle der Tastatur überbrücken? Wer löste bereits ein ähnliches Problem und kann mir weiterhelfen?

Peter Seebauer

### Bildschirmfotos

Nachdem wiederholt Anfragen bei uns eingingen, wie man denn qualitativ hochwertige Bildschirmfotos zustande bringen kann, erläutern wir hier einmal ausführlich die Technik, mit der man dabei am besten vorgeht. Voraussetzung ist ein Standbild auf Ihrem Monitor, denn von bewegter Grafik erhält man unter keinen Umständen gute Bildqualität.

Arbeiten Sie mit einer guten (Spiegelreflex) Kamera mit Stativ, denn gerade bei Bildschirmfotos sollte man jegliche Wackelei nach Möglichkeit ganz ausschließen. Als Film verwenden Sie einen normal empfindlichen Farb-Diafilm (100 ASA). Bevor es ans Fotografieren geht, dunkelt man den Raum ab und überprüft, ob der Bildschirm nicht noch irgendetwas reflektiert. Die Kamera und der Bildschirm müssen sich in derselben Ebene

befinden, das heißt, weist der Bildschirm eine Neigung auf, muß die Kamera im selben Winkel stehen. Die Mitte des Monitors und die Mitte des Bildes sollen im Sucher der Kamera übereinstimmen. Die Fotos schießen Sie am besten mit verschiedenen Blenden und Belichtungszeiten. Unser Tip: Blende 8 und Belichtungszeiten zwischen 1 bis 1,8 Sekunden. Es ist eine Sache des Ausprobierens, wie die Bilder am besten herauskommen.

PC- und Heim-computerberatung u.v.m.  
**Beitrag** : einmalige Aufnahmegebühr von 30 Mark  
**Kontakt** : Markus Mäge, Röbbek 6, 2000 Hamburg 52

### 2190 Cuxhaven

**Name** : Atari-User-Club Cuxhaven  
**Computer** : 800 XL/600 XL/130 XE  
**Leistung** : Clubzeitung, Softwaretausch, Programmiersprachen-Kurse  
**Beitrag** : 3 Mark monatlich  
**Kontakt** : A.U.C.C., Höfenweg 24, 2190 Cuxhaven

### 2300 Kiel

**Name** : Scratch C. C. (Neugründung)  
**Computer** : Sinclair QL, Commodore 128  
**Leistung** : Clubzeitschrift, Clubtreffen, Softwarebibliothek, Mailbox  
**Beitrag** : Einmalige Eintrittsgebühr  
**Kontakt** : Horst Spielung, Marienwerderstr. 1, 2300 Kiel 14

### 3000 Hannover

**Name** : Amstrad-Club-Hannover  
**Computer** : Alle Schneider-Computer  
**Leistung** : Monatliche Treffen, persönlicher Erfahrungs- und Programmaustausch, Schwerpunkt: Berufstätige und Studenten  
**Beitrag** : keiner

**Kontakt** : Roger Ritter, Domagkweg 7, 3000 Hannover 61

### 4174 Issum

**Name** : News-Club (Neugründung)  
**Computer** : SX 64, C 64  
**Leistung** : Erfahrungsaustausch, Softwaretests, Hardwareentwicklung, Programmveröffentlichung  
**Beitrag** : keine Angabe  
**Kontakt** : News-Club, Dirk Weiblen, Lindenau 8-10, 4174 Issum 1

### 5100 Aachen

**Name** : ÜÖCC-64  
**Computer** : Commodore 64  
**Leistung** : Clubzeitung alle zwei Monate mit Tips & Tricks, Softwaretests, Programm-Bibliothek  
**Beitrag** : 10 Mark jährlich  
**Kontakt** : R. Scholz, Frankenbergerstr. 20, 5100 Aachen

### 5300 Bonn

**Name** : C 16 User-Club  
**Computer** : C 16/C 116  
**Leistung** : Erfahrungsaustausch, Tips und Tricks, gemeinsame Einkaufsquellen, Clubzeitung, gemeinsame Treffen u.v.m.  
**Beitrag** : keine Angabe  
**Kontakt** : Sascha Kaldewey, Einsteinstr. 8, 5300 Bonn 1

### 6057 Dietzenbach

**Name** : Computer Club Dietzenbach  
**Computer** : TI-99/4A, Atari 800 XL, C 64, Apple,

Schneider, ZX Spectrum und andere  
**Leistung** : Softwaretausch, Programmieren in Assembler, Hardwarebastelei  
**Beitrag** : keine Angabe  
**Kontakt** : CCD, Peter Flick, Rosenweg 33, 6057 Dietzenbach

### 6242 Kronberg

**Name** : Joyce-Computer-Club  
**Computer** : Schneider Joyce  
**Leistung** : Clubzeitung, Adreßlisten, Infos und Programme  
**Beitrag** : 30 Mark jährlich  
**Kontakt** : Joyce-Computer-Club, Nicolai Walter, Postfach 1269, 6242 Kronberg

### 6800 Mannheim

**Name** : Heka-Software-Group  
**Computer** : C 64 und C 128  
**Leistung** : vierteljährliche Clubzeitung, Clubdiskette, spezielle Free-Soft-Disk, Infos, Wettbewerbe, Computerverleih, u.v.m.  
**Beitrag** : 30 Mark jährlich  
**Kontakt** : Heka-Software-Group, Karlheinz Herpel, Pfalzplatz 12, 6800 Mannheim 1

### 7000 Stuttgart

**Name** : BNT Computer-club  
**Computer** : Atari ST  
**Leistung** : Infos, regelmäßige Treffen, Kurse u.a.  
**Beitrag** : 60 Mark jährlich  
**Kontakt** : BNT Computerfachhandel, Marktstr. 48, 7000 Stuttgart 50

### 7101 Erlenbach

**Name** : Soft-Hardware Computerclub  
**Computer** : C 64 schwerpunktmäßig, aber auch Schneider, Sinclair, Atari  
**Leistung** : Austausch von Informationen und selbstentwickelter Software, Kontakte im ganzen Bundesgebiet  
**Beitrag** : 10 Mark vierteljährlich  
**Kontakt** : Soft-Hardware Computer Club, Rainer Cogt, Weisenhofstr. 114, 7101 Erlenbach

### 8000 München

**Name** : Sozialistischer Computerclub  
**Computer** : C 64, IBM-PC/XT, C 16/C 116, Olivetti M-10  
**Leistung** : Programmieren von alternativer Software, DFÜ, Arbeitskreis »Frauen und Computer«  
**Beitrag** : keiner  
**Kontakt** : Gertrud Noherr, Landsbergstr. 223, 8000 München 21

### 8068 Pfaffenhofen/Im

**Name** : MZ-700/800 Hot-Byte Club (Neugründung)  
**Computer** : MZ-700/800  
**Leistung** : Vereinigung vieler MZ-Besitzer, Realisierung neuer Ideen auf dem Hard- und Softwaresektor  
**Beitrag** : 10 Mark für Schüler, 20 Mark für Erwachsene jährlich  
**Kontakt** : Daniel Feussner, Oberfeldweg 4, 8068 Pfaffenhofen/Im



# Computer-Markt

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »Happy-Computer« bietet allen Computernutzer die Gelegenheit, für nur 5,- DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 5 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **Dezember-Ausgabe** (erscheint am 10. November 86): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 09. Oktober 86 (Eingangsdatum beim Verlag) an »Happy-Computer«. Später eingehende Aufträge werden in der **Januar-Ausgabe** (erscheint am 06. Dezember 86) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes. Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 5 Zeilen mit je 32 Buchstaben betragen. Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,- auf das Postcheckkonto Nr. 14 199-803 beim Postcheckamt mit dem Vermerk »Markt & Technik, Happy-Computer« oder schicken Sie uns DM 5,- als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« zum Preis von DM 12,- je Zeile Text veröffentlicht.

## Private Kleinanzeigen

### APPLE

Verk. Apple II+, 64 K, 80Z, Z80-CPU, PAL-Karte, 2 Laufwerke, bernst.farb. Monitor, Gameport, div. Zubehör sowie ca. 300 Programme, NP 9000,- DM, VB 2000,- DM, Tel. 04193/78563

Verkaufe Apple IIc, Monitor, Stand, 4 Bücher, 20 Disks, Joystick, Zeitschriften, CAD-Basicerweiterung, nur 1700 DM, Angebote an: Burkhard Plegier, Im Frießen 14, 7763 Öhningen

Apple IIe orig. Disk-Contr., Monitor 128 K, 80Z Apple SSC, Parallel-Port, div. Prog. (Apple Works) etc., VB 2000,-, fabrikneu (1/2 Jahr Garantie), Tel. 02335/69402 ab 19 Uhr + Sa/So

Verk. Apple IIc (128 KB, tragbar) inkl. Orig-Monitor + Ständer, 2 Laufw., Maus, div. Softw. + Lit., Preis DM 2600,-, Tel. 02361/491430 oder 0711/694347

Verk. Apple IIc ohne Monitor, mit Handbüchern, Disketten etc. und Imagewriter mit Zubehör, Tel. ab 16 Uhr 0231/487009

### ATARI

#### ATARI 800 XL

Suche Spiele (nur Tape), Tausch oder Kauf. Listen an: Christian Poschl, Josef-Kraus-Str. 19, 8305 Ergoldsbach

Verkaufe: Atari 800 XL mit Omnimon. + altem ROM, 1050 mit Überbrückung, 1010, >100 Disks, Bücher, Joystick, Mac/65-Modul, und vieles mehr!!! Preis VHB. Tel. 02245/2740

Hallo Freaks! Hallo Freaks! Verkaufe super Adv. nur 30 DM Stck. Find out, 200 Raume, Super Texte, Björn Schneberger, Steinweg 10, 6110 Dieburg, Tel. 06071/5958

Verk. Orig-Disk, Ele. glide, Inter. Karate, One Man a. H. Droid, Alternate Reality, Gladiator, Hacker, Ruft an ab 19 bis 20 Uhr nur Montags: Tel. 06282/8631

Achtung suche billige Software aller Art auf Disk für 800 XL. Listen oder Angebote an: Bruno Ramelli, Humboldtstr. 19, 8540 Schwabach

Verkaufe Atari 800 XL + Floppy 1050 + Datas. 1010 + Seik. GP-100 AT + 2 Handbücher für 800,- DM. Alles in einwandfreiem Zustand und in Originalverp., Tel. 08131/92412

800 XL 800 XL 800 XL 800 XL Suche Software aller Art. Nur Disk, zahle gut. Angebote an: Ralph Keichel, Breite Str. 20, 1000 Berlin 41

Verkaufe Donkey Kong, Galaxian, Schloß des Grauens und Summer Games 1, alles Originale. Preis zwischen 20,- und 35,- für jedes Original. Tel. 06824/4738

XL/XE ROM-Module zu verkaufen  
Donkey Kong 25,- DM  
Dig Dag 25,- DM  
zusammen für nur 45 DM inkl. Porto u. Verp. Tel. 05143/8287

Suche Top Software für Atari 800 XL (nur Disk), Herbert Bayerle, Joh.-Clanze-Str. 34, 8000 München 70

Suche def. Atari-Geräte: 1050 = 25 DM, 400 - 800 XL = 20 DM, 1020 - 1029 = 30 DM, bitte mit Fehlerang. (+5 DM!) R. Klambauer, Höchsterstr. 24, 6114 Gr.-Umsstadt, 130 XE / 520 ST = 40 DM. Tel. 06078/3104 ab 13 Uhr

Suche Tips und Programme die 128 bzw. 192 K-RAM ausnutzen! Habt Ihr auch aufgemotzt? Dann meldet Euch bei Martin Schuster, Am Radkeller 13, 7920 Heidenheim

Suche Druckerprogramme wie z. B. Print Shop, Mega Font usw. (Gibt es Fontmaster II schon?) Angebote bitte an M. Schuster, Am Radkeller 13, 7920 Heidenheim

\*\*\*\*\*  
Suche PASCAL für Atari 800 XL. M. Zimmermann, Sperlstr. 40/0, 8000 München 71, Tel. 089/ 750423. **Disk. Nehme billigstes Angebot!!!!**

\* Verkaufe Seikosha GP-550 AT \*  
grafikfähig, dir. Anschluß, mit Anl. u. Hardcopy-Prm. VB 399,- DM. Bitte melden bei: Marcus Brocks, Tel. 05551/54812



## KORONA SOFT

05241-46236

<p><b>Commodore 64</b></p> <table border="0"> <tr><td>v4</td><td>33,- / 43,-</td></tr> <tr><td>A.C.E.</td><td>33,- / 33,-</td></tr> <tr><td>Alter Ego</td><td>--- / 79,-</td></tr> <tr><td>Bombjack</td><td>33,- / 53,-</td></tr> <tr><td>Dragons Lair</td><td>33,- / 43,-</td></tr> <tr><td>Fairlight</td><td>33,- / 53,-</td></tr> <tr><td>Golf Construction Set</td><td>43,- / 53,-</td></tr> <tr><td>Ghost'n Goblins</td><td>33,- / 53,-</td></tr> <tr><td>Herz von Afrika</td><td>--- / 61,-</td></tr> <tr><td>International Karate</td><td>25,- / 33,-</td></tr> <tr><td>Knight Games</td><td>33,- / 53,-</td></tr> <tr><td>Leader Board</td><td>33,- / 53,-</td></tr> <tr><td>Mermaid Madness</td><td>33,- / 53,-</td></tr> <tr><td>Mission Elevator</td><td>33,- / 43,-</td></tr> <tr><td>Nuclear Embargo</td><td>33,- / 43,-</td></tr> <tr><td>Shogun</td><td>33,- / 53,-</td></tr> <tr><td>Silent Service</td><td>33,- / 53,-</td></tr> <tr><td>Solo Flight II</td><td>33,- / 53,-</td></tr> <tr><td>Tau Ceti</td><td>33,- / 43,-</td></tr> <tr><td>Two on Two</td><td>--- / 53,-</td></tr> <tr><td>Uridium</td><td>--- / 33,-</td></tr> <tr><td>Zoids</td><td>33,- / 43,-</td></tr> </table> <p><b>Commdore Amiga</b></p> <table border="0"> <tr><td>Arcticfox</td><td>89,-</td></tr> <tr><td>Archon II</td><td>89,-</td></tr> <tr><td>Borrowed Time</td><td>79,-</td></tr> <tr><td>Hacker</td><td>79,-</td></tr> <tr><td>Little Computer People</td><td>79,-</td></tr> <tr><td>Marble Madness</td><td>89,-</td></tr> <tr><td>Mindshadow</td><td>79,-</td></tr> <tr><td>Music Studio</td><td>89,-</td></tr> <tr><td>One on One</td><td>89,-</td></tr> </table>	v4	33,- / 43,-	A.C.E.	33,- / 33,-	Alter Ego	--- / 79,-	Bombjack	33,- / 53,-	Dragons Lair	33,- / 43,-	Fairlight	33,- / 53,-	Golf Construction Set	43,- / 53,-	Ghost'n Goblins	33,- / 53,-	Herz von Afrika	--- / 61,-	International Karate	25,- / 33,-	Knight Games	33,- / 53,-	Leader Board	33,- / 53,-	Mermaid Madness	33,- / 53,-	Mission Elevator	33,- / 43,-	Nuclear Embargo	33,- / 43,-	Shogun	33,- / 53,-	Silent Service	33,- / 53,-	Solo Flight II	33,- / 53,-	Tau Ceti	33,- / 43,-	Two on Two	--- / 53,-	Uridium	--- / 33,-	Zoids	33,- / 43,-	Arcticfox	89,-	Archon II	89,-	Borrowed Time	79,-	Hacker	79,-	Little Computer People	79,-	Marble Madness	89,-	Mindshadow	79,-	Music Studio	89,-	One on One	89,-	<p><b>Schneider CPC</b></p> <table border="0"> <tr><td>v4</td><td>33,- / 43,-</td></tr> <tr><td>Bombjack</td><td>33,- / 53,-</td></tr> <tr><td>Doomsday Blues</td><td>33,- / ---</td></tr> <tr><td>Eden Blues</td><td>--- / 43,-</td></tr> <tr><td>Fairlight</td><td>33,- / 53,-</td></tr> <tr><td>Get Dexter</td><td>33,- / ---</td></tr> <tr><td>Crafton &amp; Xunk</td><td>--- / 43,-</td></tr> <tr><td>Hacker</td><td>33,- / 53,-</td></tr> <tr><td>Halls of Gold</td><td>33,- / 53,-</td></tr> <tr><td>Hanse</td><td>33,- / 61,-</td></tr> <tr><td>International Karate</td><td>25,- / 33,-</td></tr> <tr><td>Mermaid Madness</td><td>33,- / ---</td></tr> <tr><td>Pro Tennis</td><td>33,- / 53,-</td></tr> <tr><td>Rescud on Fractalus</td><td>33,- / 53,-</td></tr> <tr><td>Shogun</td><td>33,- / 53,-</td></tr> <tr><td>Soccer 86</td><td>33,- / 53,-</td></tr> <tr><td>Spindizzy</td><td>33,- / 53,-</td></tr> <tr><td>Tau Ceti</td><td>33,- / 43,-</td></tr> <tr><td>The 5th Axis</td><td>33,- / 53,-</td></tr> <tr><td>Tomahawk</td><td>33,- / 53,-</td></tr> <tr><td>Winter Games</td><td>33,- / 53,-</td></tr> <tr><td>Zoids</td><td>33,- / 43,-</td></tr> </table> <p><b>Atari 260/520 ST</b></p> <table border="0"> <tr><td>Borrowed Time</td><td>79,-</td></tr> <tr><td>Black Cauldron</td><td>89,-</td></tr> <tr><td>Brataccas</td><td>79,-</td></tr> <tr><td>Hacker</td><td>79,-</td></tr> <tr><td>Little Computer People</td><td>79,-</td></tr> <tr><td>Mindshadow</td><td>79,-</td></tr> <tr><td>Kings Quest II</td><td>89,-</td></tr> <tr><td>The Pawn</td><td>79,-</td></tr> <tr><td>Ultima II</td><td>89,-</td></tr> </table>	v4	33,- / 43,-	Bombjack	33,- / 53,-	Doomsday Blues	33,- / ---	Eden Blues	--- / 43,-	Fairlight	33,- / 53,-	Get Dexter	33,- / ---	Crafton & Xunk	--- / 43,-	Hacker	33,- / 53,-	Halls of Gold	33,- / 53,-	Hanse	33,- / 61,-	International Karate	25,- / 33,-	Mermaid Madness	33,- / ---	Pro Tennis	33,- / 53,-	Rescud on Fractalus	33,- / 53,-	Shogun	33,- / 53,-	Soccer 86	33,- / 53,-	Spindizzy	33,- / 53,-	Tau Ceti	33,- / 43,-	The 5th Axis	33,- / 53,-	Tomahawk	33,- / 53,-	Winter Games	33,- / 53,-	Zoids	33,- / 43,-	Borrowed Time	79,-	Black Cauldron	89,-	Brataccas	79,-	Hacker	79,-	Little Computer People	79,-	Mindshadow	79,-	Kings Quest II	89,-	The Pawn	79,-	Ultima II	89,-	<p><b>ATARI ST SOFTWARE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 200H - Funktion</li> <li>- 50 Füllmuster</li> <li>- DIN A 4 Ausdruck</li> <li>- Textrotation</li> <li>- Textvergrößerung</li> <li>sehr geeignet für Formularentwurf</li> </ul> <p>Für alle ATARI ST mit Monochrom - Monitor</p> <p><b>AGP SHOP</b> STEUER</p> <p><b>Jack-Point</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fadenkreuz/Lineal als Zeichenhilfe</li> <li>- Flächen drehen</li> <li>- Bildaustausch mit anderen Programmen möglich</li> <li>- und vieles mehr</li> </ul> <p>JACK-POINT erhalten Sie in deutscher und englischer Version bei Ihrem <b>ATARI - Händler</b> oder direkt von uns per Nachnahme/Scheck zzgl. DM 6.80 Porto</p> <p><b>AGP SHOP</b> Auf der Schanze 4 8490 Cham/Opf. Telefon (09971) 9723</p>
v4	33,- / 43,-																																																																																																																													
A.C.E.	33,- / 33,-																																																																																																																													
Alter Ego	--- / 79,-																																																																																																																													
Bombjack	33,- / 53,-																																																																																																																													
Dragons Lair	33,- / 43,-																																																																																																																													
Fairlight	33,- / 53,-																																																																																																																													
Golf Construction Set	43,- / 53,-																																																																																																																													
Ghost'n Goblins	33,- / 53,-																																																																																																																													
Herz von Afrika	--- / 61,-																																																																																																																													
International Karate	25,- / 33,-																																																																																																																													
Knight Games	33,- / 53,-																																																																																																																													
Leader Board	33,- / 53,-																																																																																																																													
Mermaid Madness	33,- / 53,-																																																																																																																													
Mission Elevator	33,- / 43,-																																																																																																																													
Nuclear Embargo	33,- / 43,-																																																																																																																													
Shogun	33,- / 53,-																																																																																																																													
Silent Service	33,- / 53,-																																																																																																																													
Solo Flight II	33,- / 53,-																																																																																																																													
Tau Ceti	33,- / 43,-																																																																																																																													
Two on Two	--- / 53,-																																																																																																																													
Uridium	--- / 33,-																																																																																																																													
Zoids	33,- / 43,-																																																																																																																													
Arcticfox	89,-																																																																																																																													
Archon II	89,-																																																																																																																													
Borrowed Time	79,-																																																																																																																													
Hacker	79,-																																																																																																																													
Little Computer People	79,-																																																																																																																													
Marble Madness	89,-																																																																																																																													
Mindshadow	79,-																																																																																																																													
Music Studio	89,-																																																																																																																													
One on One	89,-																																																																																																																													
v4	33,- / 43,-																																																																																																																													
Bombjack	33,- / 53,-																																																																																																																													
Doomsday Blues	33,- / ---																																																																																																																													
Eden Blues	--- / 43,-																																																																																																																													
Fairlight	33,- / 53,-																																																																																																																													
Get Dexter	33,- / ---																																																																																																																													
Crafton & Xunk	--- / 43,-																																																																																																																													
Hacker	33,- / 53,-																																																																																																																													
Halls of Gold	33,- / 53,-																																																																																																																													
Hanse	33,- / 61,-																																																																																																																													
International Karate	25,- / 33,-																																																																																																																													
Mermaid Madness	33,- / ---																																																																																																																													
Pro Tennis	33,- / 53,-																																																																																																																													
Rescud on Fractalus	33,- / 53,-																																																																																																																													
Shogun	33,- / 53,-																																																																																																																													
Soccer 86	33,- / 53,-																																																																																																																													
Spindizzy	33,- / 53,-																																																																																																																													
Tau Ceti	33,- / 43,-																																																																																																																													
The 5th Axis	33,- / 53,-																																																																																																																													
Tomahawk	33,- / 53,-																																																																																																																													
Winter Games	33,- / 53,-																																																																																																																													
Zoids	33,- / 43,-																																																																																																																													
Borrowed Time	79,-																																																																																																																													
Black Cauldron	89,-																																																																																																																													
Brataccas	79,-																																																																																																																													
Hacker	79,-																																																																																																																													
Little Computer People	79,-																																																																																																																													
Mindshadow	79,-																																																																																																																													
Kings Quest II	89,-																																																																																																																													
The Pawn	79,-																																																																																																																													
Ultima II	89,-																																																																																																																													

Katalog anfordern III Versand: 5,- DM + NN, V-Scheck + 5,- DM, Ausland nur Scheck/Bar + 8,- DM  
An: KORONA SOFT, Wöstmannsweg 6, Postf. 31 15, 4830 Gütersloh  
Druckfehler und Preisirrtümer vorbehalten



## ATARI ST

**AGP SHOP** STEUER

Für alle ATARI ST mit Monochrom - Monitor

**AGP SHOP** Auf der Schanze 4  
8490 Cham/Opf.  
Telefon (09971) 9723

**Jack-Point**

DM 69,-

**AGP SHOP** STEUER

Für alle ATARI ST mit Monochrom - Monitor

**AGP SHOP** Auf der Schanze 4  
8490 Cham/Opf.  
Telefon (09971) 9723



## EcoSOFT

Economy Software

Kaiserstr. 21, 7890 Waldshut, Tel. 077 51/7920

## Software (fast) gratis

über 20 000 Frei-Programme für IBM-PC/Kompatible, Apple II, Macintosh, Commodore C64/C128, Amiga, Atari ST.

Textverarbeitung, Datenbanken, Rechenblätter, Finanzprogramme, Buchhaltungen, Börse, Programmiersprachen und -hilfen, Lernprogramme, CAD, Graphic, Spiele, Heimprogramme, Musik, usw.

● **Verzeichnis gratis**

Bitte Computer-Modell angeben.



## Private Kleinanzeigen

Verkaufe 1025 Matrix-Drucker für Atari 800 XL/130 XE, sehr guter Zustand, für 300 DM, Tel. 04489/2971 nach 18 Uhr

**VERKAUFE** wegen Systemwechsel: Atari 800 XL mit Floppy 1050 und Joystick. Alles 1/2 Jahr alt. Sehr gut erhalten. VB 450,—! M. Endejan, Tel. 02541/72674

Tausche, verkaufte Games nur Kass.  
Verkaufe Programmrecorder 1010  
Meine Adresse: Timo Lötzerich  
Altwildungerstr. 6, 3593 Edertal/Anraff  
Tel. 05621/3231, 800 XL

Verkaufe Atari 130 XE, Floppy 1050, Drucker Seik. GP-100, 300 Disketten, davon 200 bespielt, und Farbmonitor (Garantie!). Preis VHB. Achim, Tel. 07142/63892. Nur komplett!

Verk. 1/2 Jahr alt. 130 XE + Rec XC 11 + 7 Games + Buch + 1 Sonderheft. Komplett nur 450,— DM VHB, Telefon: 0471/502614, Warnick, Stresemannstr. 175, 2850 Bremerhaven

Happy-Betriebssystem mit Festprog. US-EMU auf Eprom. Zum Aufrüsten für ältere 1050 Happies. Auf DD mit Ultra-Speed-Dos 100% schneller laden. Tel. 02202/38512

Verk. für Atari XL = Biorhythmus, Ollies Follies, Zorro, Strip Poker, Hacker, Rescue on Fract. je 20 DM, Smash Hits 4 je 30 DM. G. Zeiner, Pommernweg 5, 7336 Uhing

Verkaufe Drucker 1029 (Matrix) inkl. Hardcopy für VB. 320 DM. Hardcopy allein nur DM 20,—, Tel. ab 19 Uhr 02102/66174

Österreich: Kassettenspiele zu verschenken. Orig. Rescue/Frc., Deja Vu, Tigers, Dropzone, sowie Anleitungen zu verkaufen. T. 0222/7228225 (abends)

Verkaufe: (fast) Neuen Happy-Chip (3 Monate) für ca. 150,— DM. Originale: Katakata, Seven Cities. . . je 20 DM. T. Priske, Spielhahnstr. 11, 8200 Rosenheim (Keine Anrufe!)

Schnell zugreifen: Alle Preise VB: Atari 600 XL + Oldrunner, Happy-Chip mit Back-Up 7.0, Kassettensrecorder 1010, bei: Christian Kanja, Tel. 06073/80981

Verkaufe Steckmodule: Centipede, Space Invaders, Dig Dug je 15 DM, Buck Rogers, Caverns of Mars je 25 DM + Nachnahme, Tel. 06108/69510 ab 13 Uhr

**HELP!** ATARI-Newcomer **HELP!**  
sucht Programme auf Diskette für Atari 800 XL. Liste an: Frank Fischer, Schützenstraße 6, 2980 Norden 1, Tel. 04931/16025, 18 — 21 Uhr

800 XL 800 XL 800 XL 800 XL 800 XL  
Wer tauscht oder verkauft mit mir Spiele. Ich habe z.B. Summerg., Mercenary usw. Lars Grossmann, Unter den Eichen 30, 3031 Hope

\*\*\*\*\* HEY FREAKS \*\*\*\*\*  
Tausche und verkaufte Super-Software auf Disk und Cassette. Melden bei: A. Spoden, Max-Planck-Str. 5, 8660 Münchenberg, Atari 800X/130XE

Verkaufe Atari 600 XL + Modul QIX. Preis nach Vereinbarung. Tel. 05221/82534. Anschrift: Markus Klose, Mindener Str. 47a, 4900 Herford, ab 19 Uhr erreichbar.

Verk. 800 XL mit Oldrunner + 1050 + Happy + 1010 + Drucker 1027 + Realsplattine + 140 Disketten + Bücher + Zubehör. VB. 1650,— evtl. auch einzeln. Tel. 02338/2771

Suche für Atari 800 XL Tabellenkalkulation, Textverarbeitungsprogramm und 80 Zeichen-Modus, Christian Seibert, Adalperstr. 3, 8045 Ismaning, Tel. 089/964369

Verk. Atari 800 XL, Floppy, Datensette, Seikosha-Drucker GP 550-AT, div. Software, viel Zubehör (9 Bücher, Joysticks, etc.) Kpl. für VB 1300,— DM, evtl. einzeln: 06893/1790

Hallo Atari-Freaks! Atari-Neuling sucht Software. Dringend. Habe Hotel und Ghostbusters. Schreibt an: Wolfig. Ernsdörfer, Am Kalkofen 13, 6720 Speyer.

### Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

## COMAL-80

- Comal-80 (Modul) Vers. 2.01 inkl. Handbuch (deut.) u. Demodisk 209,00
- Comal-80 für Schneider CPC 69,00
- Comal-80 für MS-DOS 950,00
- Comal 0.14 (auf Disk) inkl. Demoprogramme 15,00
- lieferbar für versch. Drucker und mit deutschen Fehlermeldungen
- P.D.-Disk öffentliche Software. 20 Disks zur Auswahl, Liste anfordern. 15,00
- COMALNACHRICHTEN deutsche Anwenderzeitschrift mit vielen Kursen, 7,50
- Programmen, Tips und Tricks und den neuesten Informationen
- Abonnement 6 Exemplare 39,00
- COMAL-Befehlsweiterung: HAGENSOF (Eprom) deutsche Fehlermeldungen, direkte Formeleingabe 45,00
- Grafikerweiterung, Matrizenrechnung
- COMAL-Befehlsweiterung: EDITOR (Disk) 8 Textfenster, 4 Zusatzbildschirme 39,00
- kontrollierte Ein-/Ausgabefunktionen. Textverarbeitungsfunktionen
- ZEICHENSATZGENERATOR (COMAL-80) z. Erstellen v. eigenen Zeichensätzen 29,90
- Das Beste von COMAL TODAY. Eine Zusammenstellung guter Programme 25,00
- Rechtschreib-Übungen (Comal-80) 39,00
- Sachrechnen (0.14) 39,00
- Privatliquidation für Ärzte Preis auf Anfrage

### In Vorbereitung:

- Modul für C 128
- Modul für alle Schneider CPC
- Diskette für Schneider Joyce
- COMAL für CP/M (Apple, TA, etc.)

Ausführliche Infos gegen Rückumschlag

Siehe auch Testbericht 64'er 10/85, 8/86

## COMALGRUPPE DEUTSCHLAND

Fa. D. Belz, 2270 Utersum/Föhr  
Tel. 04683/500 Modem 554

## COMPY SHOP

4330 Mülheim-Ruhr · Gneisenastraße 29  
ATARI ★ ATARI ★ ATARI

- Speedy 1000 Die Speedy 1000 ist ein hardware Zweitsystem. Das die in für 1050 Laufwerk einbauen können. Sie haben dann die 1700 Byte Speicherplatz und alle die Sie brauchen. Ihre Arbeitgeschwindigkeit. Fordern Sie gesondertes Prospekt an.
- Speedy 1000K Inklusiv Double Density in die 1000, um eine 6. Fläche Geschwindigkeit zu erreichen.
- Speedy 1000NE wie Speedy 1000, jedoch mit Software-Unterlagen, zum selber Programmieren.
- Speedy 1000T mit kombinierter Traubeneingabe und Atari-800 Fehlermeldung.
- Speedy 1000TE wie Speedy 1000T, jedoch mit Software-Unterlagen, zum selber Programmieren.
- \*\*\*\*\* DRUCKER \*\*\*\*\*
- Atari 1029 Matrixdrucker mit Grafikdruck Programm. 450,00 DM
- Rechenwerk TeletypeMatrixdrucker mit-80 komp. Super Grafik mit 1260 Pixel pro Zeile. Inklusiv 960T. 790,00 DM
- Star XL 10 Matrixdrucker mit 800, 1200 Zeilen. 1.150,00 DM
- Atari 1029 Matrixdrucker mit Grafikdruck Programm. 450,00 DM
- App Page Drucker Interface, Atari Centronics. 240,00 DM
- App Page 2 (10 Punkte) Verstellbarer App Page, mit einer zusätzl. linken Atari Schnittstelle als Ausgabe. 290,00 DM
- Doppel Inter. 800XL drucken wieder zweifach! Zwei Schnittstellen in einem Gerät. 8520 und 14 Centronics Druckerchnittstelle. 350,00 DM
- \*\*\*\*\* MONITORE \*\*\*\*\*
- Dony KR 140P RGB Monitor mit 640x200 Punkte Auflösung. 1.490,00 DM
- ANSCHLÜSSE für Video, RGB, SCART, NTSC, und PAL. Anschließbar für XL-XE.
- \*\*\*\*\* ZUSATZ \*\*\*\*\*
- Biss Burner Epromer, programmiert bis 32K Eprom. 250,00 DM
- 10P alle XL-XE Computer, Software in RGB. Sie brauchen nur noch 32K DOS laden. mit Hilfe-Bildschirm.
- \*\*\*\*\* SPEICHERERWEITERUNGEN \*\*\*\*\*
- Atari 800K auf 84K Ram, zur Erhöhung, erweiterbar auf 192K Ram. 90,00 DM
- Erweiterung Atari 800K/64K auf 192K Ram. 100,00 DM
- Atari 800K auf 192K Ram, voll kompatibel zum 130XE. 190,00 DM
- Atari 800XL auf 200K Ram, voll kompatibel zum 130XE. 240,00 DM
- Erweiterung der Speicherere. in Ihren Computer, 200K. 30,00 DM
- \*\*\*\*\* DRUCKERKARTEN / DRUCKER \*\*\*\*\*
- Oldrunner für die XL-XE Computer. 90,00 DM
- 90 Zeichenkarte mit Oldrunner für XL-XE Computer. 140,00 DM
- 4K Biboron (Rechen-Kontrolle) mit Oldrunner für XL-XE. 170,00 DM
- 4K Biboron mit 60 Zeichen und Oldrunner für XL-XE. 190,00 DM
- Einbaueinheit der Karten in Ihren Computer, 200K. 50,00 DM
- 10K Biboron mit Oldrunner, Druckerport, Uhr, 000,00. 440,00 DM
- Hardcopy und Raack. Monitor fordern Sie gesondertes Prospekt an.
- Einbaueinheit der 10K Biboron in Ihren Computer, 200K. 90,00 DM
- Einbaueinheit der 10K Biboron in Ihren Computer, 200K. 90,00 DM
- Über die eingebaute Druckerchnittstelle, das Biboron druckt.

Tel.: 0208-4971 69

Ausführliche Preisliste anfordern!







# Joysoft



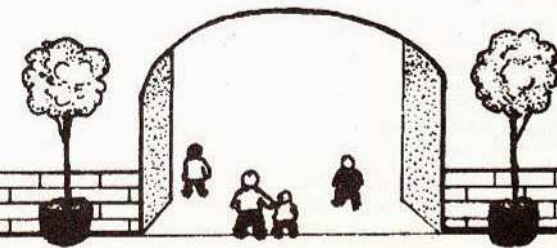
Wir bieten: riesige Auswahl, ständig Top-Neuheiten, Zubehör, Service, BLITZ-Nachnahme (Versandkosten Inland: 5,00 DM, ab 100,00 DM frei Haus) und jeden Monat neue Softwarepreisknüller.

Bei uns am Telefon: Die Spiele-Profis GABI, MARK, HEIKE, PETRA, MICHAEL.

COMMODORE 64	DISK	CAS	MISSION ELEVATOR	DISK	CAS	TIME BANDITS	89,00	DE LUX PRINT	249,00
ACRO JET	48,00	39,00	MOON CRESTA	48,00	39,00	TOP SECRET	139,00	HACKER	79,00
ALLEN EGG	39,00	—	MCVIE	48,00	39,00	UTIMA II	45,00	IMAGES	169,00
ALTERNATIVE REALITY	34,00	39,00	OXFORD PASCAL	38,00	—	WINTER GAMES	39,00	K SEKA	139,00
AMERICAN ROAD RACE	59,00	—	PING PONG	45,00	32,00	<b>SPECTRUM</b>		LITTLE COMPUTER PEOPLE	79,00
AMS ADVANCED MUSIC SYST.	135,00	—	REBELL PLANET	49,00	39,00	ART STUDIO	49,00	MARBLE MADNESS	139,00
ART STUDIO	59,00	49,00	SABOTEUR	49,00	33,00	BOMB JACK	29,00	MINDSHADOW	139,00
BOKERS	45,00	39,00	SAMANTHA FOX STRIP POKER	49,00	33,00	CRITICAL MASS	39,00	MISKI STUDIO	89,00
BOMB JACK	39,00	29,00	SHOGUN	49,00	39,00	ELITE	39,00	ONE ON ONE	89,00
BORROWED TIME	34,00	—	SPINZIZZY	49,00	39,00	FOUNIX	39,00	SEVEN CITIES OF GOLD	89,00
COLOSSUS CHESS 4.0	49,00	37,00	TAU CETI	45,00	35,00	FAIRLIGHT	39,00	SILENT SERVICE	59,00
DRAGONS LAIR	39,00	49,00	THE GRAPHIC ADVENTURIST	89,00	55,00	FR COMPILER	39,00	TEMPLE OF APSHAI	139,00
ELITE - DEUTSCH	59,00	59,00	THE MUSIC SYSTEM	49,00	39,00	GHOSTS 'N GOBLINS	39,00	TEMPLE OF APSHAI TRILOGY	59,00
FAIRLIGHT	45,00	38,00	THE WAY OF THE TIGER	49,00	39,00	IMPOSSIBLE MISSION	39,00	WINTER GAMES	69,00
FAST LOADER EPXY - MODUL -	59,00	—	TOMAHAWK	49,00	39,00	1 OF THE MASK	39,00	<b>IBM</b>	
FAST TRACKS	54,00	—	TURBO ESPRIT	49,00	35,00	KUNG FU MASTER	39,00	CLIP ART COLLECTION I	99,00
FLASH SIMULATOR II	139,00	129,00	WORLD CUP CARNEVAL	49,00	39,00	LORD OF THE RINGS	89,00	CLIP ART COLLECTION II	49,00
GAMEMAKER	59,00	54,00	<b>SCHNEIDER JOYCE</b>			MACADAM BUMPER	39,00	GRAPHICS LIBRARY II	25,00
GHOSTS 'N GOBLINS	39,00	29,00	BATMAN	49,00	—	MINDSHADOW	39,00	GRAPHICS LIBRARY I	39,00
GOLF CONSTRUCTION SET	59,00	45,00	BLACK STAR	49,00	—	MOVIE	39,00	HITCHHIKERS GUIDE	119,00
GRAPHIC ADV. CREATOR	89,00	65,00	CLOCK CHESS 2D	49,00	—	PAPERBOY	39,00	MURDER ON THE ZINDERNEUF	139,00
HANSE	59,00	39,00	COLOSSUS CHESS	49,00	—	PING PONG	49,00	PITSTOP II	49,00
HARDBALL	49,00	37,00	CYRUS II CHESS	49,00	—	PIRATES	39,00	PRINT SHOP	139,00
HERZ VON AFIKA	69,00	—	SAS RAID	49,00	—	REBELL PLANET	39,00	MOUSE	49,00
JET	149,00	—	TEST CRICKET	49,00	—	SABOTEUR	39,00	SEVEN CITIES OF GOLD	79,00
KAISER	69,00	—	<b>ATARI 800XL</b>			SAMANTHA FOX STRIP POKER	39,00	TEMPLE OF APSHAI	49,00
KNIGHT GAMES	49,00	35,00	TITEL	45,00	—	SUPERCHESSE 3.5	39,00	THE NEWSROOM	159,00
KNIGHTMILER	59,00	45,00	ALTERNATE REALITY	49,00	—	TANZALUS	39,00	<b>APPLE</b>	
KRONOS RIFT	54,00	39,00	ASTUM	49,00	33,00	THE CITY	39,00	ADVENTURE CONSTR. SET	69,00
KUNG FU MASTER	49,00	35,00	BOULDERDASH II	49,00	32,00	TIG WAY OF THE TIGER	39,00	ARCHON II	39,00
LASER BASIC	69,00	49,00	COLOSSUS CHESS 3.0	49,00	38,00	TOADRUNNER	39,00	CAPTAIN COODNIGHT	79,00
LASER COMPILER	99,00	69,00	FIGHTER PILOT	49,00	35,00	TOMAHAWK	39,00	CHAMPIONSHIP LODERUNNER	109,00
LASER GENIUS	69,00	49,00	FLASH SIMULATOR II	139,00	—	TURBO ESPRIT	39,00	CLIP ART COLLECTION I	99,00
LAW OF THE WEST	47,00	38,00	COONES	49,00	39,00	WANTED GUNFIGHT	39,00	CLIP ART COLLECTION II	149,00
LEADER BOARD	49,00	38,00	JUMP JET	49,00	39,00	WINTER GAMES	39,00	DAZZLE DRAW	89,00
LITTLE COMPUTER PEOPLE	34,00	38,00	KAISER	69,00	—	WORLD CUP CARNEVAL	39,00	ELITE	149,00
MACADAM BUMPER	49,00	39,00	KENNEDY APPROACH	59,00	49,00	YIE AR KUNG FU	39,00	FLIGHT SIMULATOR II	79,00
MERCENARY	49,00	39,00	KRONOS RIFT	54,00	39,00	<b>QL</b>		GRAPHICS LIBRARY I	79,00
MISSION TAUWATER	45,00	35,00	MERCENARY	49,00	39,00	COMCOS	49,00	GRAPHICS LIBRARY II	79,00
MULE	49,00	—	PITSTOP II	49,00	39,00	MORVILLE MANOR	39,00	HITCHHIKERS GUIDE	119,00
MURDER ON MISSISSIPPI	59,00	—	QUITWI	46,00	—	TECHNIOL	49,00	KARATEKA	79,00
MUSK STUDIO	54,00	37,00	RESCUE ON FRACTALUS	54,00	39,00	THE LAST KING OF ZKUL	49,00	LODRUNNER	29,00
NEKUS	47,00	37,00	SHOGUN CITY	39,00	29,00	THE LOST THIRDSOH	49,00	MARS	89,00
NICH: RAR EMERGO	47,00	39,00	SILENT SERVICE	49,00	39,00	WANLEBER	39,00	MAY THE CLOWNTROTTER	149,00
OPERATION HONG KONG	39,00	—	ROLOFLIGHT II	49,00	39,00	WEST	49,00	MINDSHADOW	69,00
PAPERBOY	42,00	32,00	SUMMER GAMES I	49,00	—	WORKBENCH ASSEMBLER	49,00	MOVIE MAKER	79,00
PARADROID	45,00	39,00	SUPERAXON	49,00	39,00	WROCOM	49,00	MURDER ON THE ZINDERNEUF	129,00
PING PONG	45,00	35,00	TEMPLE OF APSHAI TRILOGY	49,00	39,00	<b>AMIGA</b>		MUSK CONSTR. SET	79,00
PSI 5 TRADING COMPANY	49,00	35,00	THE ELDOLON	54,00	39,00	ANALYZE	349,00	ONE ON ONE	69,00
REBEL PLANET	49,00	39,00	THE GREAT AM. ROAD RACE	54,00	39,00	ARCHON	69,00	FINSHALL CONSTR. SET	139,00
REVE	69,00	54,00	THE HACKER	54,00	39,00	ARCHON II	89,00	PRINT SHOP	139,00
RMS ATLANTIC	49,00	39,00	TIGERS IN THE SNOW	49,00	—	ARCHON III	89,00	SEVEN CITIES OF GOLD	79,00
SCOK N	49,00	39,00	UTIMA II	39,00	—	ARCHON IV	89,00	SPACE SHUTTLE	79,00
SCENERY DISK (WESTCOAST)	289,00	—	UTIMA III	59,00	—	ARTICFOX	89,00	STANDING STONES	79,00
SECOND CITY	39,00	29,00	UTIMA IV	59,00	—	BORROWED TIME	79,00	THE NEWSROOM	159,00
SHOGUN	49,00	39,00	<b>ATARI 320ST</b>			BRATACCAS	79,00	THE SECRETARY'S SLAR	89,00
SILENT SERVICE	49,00	35,00	BLACK GULLSON	79,00	—	DE LUX PRINT	219,00	WHERE IN THE WORLD IS CS	69,00
SMOKELIGHT II	49,00	39,00	BORROWED TIME	79,00	—				
SPACELAVARION	39,00	35,00	BRATACCAS	89,00	—				
SPINZIZZY	54,00	39,00	DEGAS	139,00	—				
STARSHIP ANDROMEDA	49,00	39,00	FLIP SIDE	139,00	—				
TAU CETI	45,00	35,00	HARWRITER (TEXT/GRAPH)	89,00	—				
TEMPLE OF APSHAI TRILOGY	49,00	39,00	HANSE	89,00	—				
THE NEWSROOM	149,00	—	HITCHHIKERS GUIDE	99,00	—				
TMS MUSIC SYSTEM	39,00	55,00	KINGS QUEST	139,00	—				
TWO ON TWO	49,00	—	K-SPREAD	139,00	—				
UTIMA III	59,00	—	LANDS OF HAVOC	289,00	—				
UTIMA IV	69,00	—	LATTICE C-COMPILER	289,00	—				
URIDUM	39,00	29,00	LITTLE COMPUTER PEOPLE	69,00	—				
WORLD CUP CARNEVAL	49,00	39,00	MAJOR MOTION	55,00	—				
<b>SCHNEIDER</b>			MCU ASSEMBLER	169,00	—				
50 GRAMPS	49,00	39,00	MCC PASCAL	239,00	—				
BATMAN	49,00	39,00	MERCENARY	89,00	—				
BIGGLES	49,00	39,00	MINDSHADOW	79,00	—				
BOMB JACK	39,00	29,00	MISSION MOUSE	99,00	—				
COLOSSUS CHESS 4.0	49,00	39,00	MODULAR II	89,00	—				
CRAFTON	49,00	39,00	MUD PIES	79,00	—				
DEIN BRUTE	49,00	39,00	MURKIN	79,00	—				
FLUTE de hautc.	89,00	59,00	OPERATION HONG KONG	69,00	—				
FOUNIX	49,00	39,00	QUITWI	59,00	—				
FAIRLIGHT	49,00	35,00	RAM (RAM DISK)	69,00	—				
FIGHT WARRIOR & EXPLIST	69,00	—	SKR (8900 ASSEMBLER)	149,00	—				
FRANSE	64,00	39,00	SILENT SERVICE	79,00	—				
IMPOSSIBLE MISSION	49,00	39,00	SKULL / WEST	89,00	—				
JUMP JET	49,00	35,00	ST YARATE	79,00	—				
KNIGHT GAMES	49,00	39,00	SUNDAY	89,00	—				
KUNG FU MASTER	49,00	39,00	TEMPLE OF APSHAI TRILOGY	59,00	—				
LASER BASIC	69,00	49,00	THE HACKER	75,00	—				
LASER COMPILER	39,00	69,00	THE PAWNS	75,00	—				
MILITDOWN	49,00	36,00							



**SOFTWARE-HAUS KÖLN:**  
Berrenrather Str. 159  
5000 Köln 41  
Telefon 02 21/41 66 34



**SOFTWARE-HAUS D'DORF:**  
Humboldtstr. 84  
4000 Düsseldorf 1  
Telefon 02 11/6 80 14 03



## Private Kleinanzeigen

Wiesemann-Interface 72000, Atari-Centronics, wie neu, noch mit Garantie, 4 Monate alt, NP 250,— DM für 180,— DM wegen Umstieg auf ST zu verkaufen. Tel. 06181/253823

Verkaufe Atari 800 XL + Floppy, Software, Bücher, Joysticks, Datensette. Preis VB. Tel. ab 20 Uhr 06898/81222, Patric Hauch, Am Köhlen Brunnchen 41 A, 6623 Altenkessel

Suche Spiele jeder Art auf Kass. sowie Module für Atari 800 XL. Egal ob Adventure, Action oder Sport und Spaß. Angebote an: Matthias Mitzlaff, Pf. 1761, 2950 Leer

Suche Software auf Disk f. 800 XL (auch Tausch). Z.B. Super Huey, Intern. Karate, Wintergames, u. a. Liste an: M. Kerschner, Nirschkofenerstr. 27, 8311 Adlkofen

Verk. orig. PrintShop für 45,— DM. Hulk, Ghostbusters (je 20,— DM Disk), Kurosch Fararuni, Ohligser Weg 26, 4010 Hilden, Tel. 02103/60699. Suche Tauschpartner!

ANALOG- und ANTIC- Zeitschriften gesucht. Evtl. mit den Programm-Disketten. Angebote an: Bernd Kreuz, Ringstr. 36, 5100 Aachen, Tel. 0241/520643

Basic-Programm-Sammlung aus div. Computer-Heften abzugeben. (ca. 30 Disks) beidseitig je Disk 7,— DM + Porto. Auch einzelne Disks. Bernd Kreuz, Ringstr. 36, 5100 Aachen, Tel. 0241/520643

Suche f. Atari 800 XL: Summergames 2, Wintergames, Softlearning Prg. nur Disk-Qui — Bernd Kreuz, Ringstr. 36, 5100 Aachen, Tel. 0241/520643

Austro. Text u. Austro. Base abzugeben (Orig.) je 60 DM, kpl. 100 DM. Bernd Kreuz, Ringstr. 36, 5100 Aachen, Tel. 0241/520643

Centronics-Interface 600/800 XL, Brother IF 50 f. 90,— DM abzugeben. Kann auch f. andere Drucker verwendet werden. Bernd Kreuz, Ringstr. 36, 5100 Aachen, Tel. 0241/520643

Div. Original-Software auf Disk u. Kasette abzugeben. Anfragen an: Bernd Kreuz, Ringstr. 36, 5100 Aachen, Tel. 0241/520643. Rückporto wenn möglich beilegen. Danke.

## ATARI ST

GFA-Basic, Originaldiskette und Handbuch für VB 120,— abzugeben, H. Schwarting, Oberfeldstr. 17, 7570 Baden-Baden 24

ST-Freak sucht dringend Software aller Art und Kontakte! Schreibt an: Holger Leerhoff, Königsstr. 103, 2956 Moormerl, Für Ellige: 04954/5116

ST-Software spottbillig! 6 Programme (ST-Diagramm, Grafik-Demo, Tips und Tricks etc.) für nur 60 DM! Wo? Bei R. Köhler, Mühlgasse 6, 6991 Igersheim

Suche dringend GFA-Basic mit Anl., CAD-Prg.-Software aller Art, auch neueste Games, P. D., Tel. 07433/20680

Suche Kontakte, neueste Software! Tel. 02206/4644

Verkaufe Atari-260-ST-System (Megabyte), SF 314, SM 124, mit viel Zubehör (Disketten, Bücher) für 2800,— DM. Dirk Jagalski, Köln, Tel. 0221/5992571

Suche Kontakte zu anderen ST-Usern zwecks Software- und Erfahrungsaustausch. Meldet Euch beim Micha, Tel. 02206/4644

Verkaufe: Atari 520 ST+, DS-Floppy SF 314, Monitor SM 124, Akustikkoppler, viele Prog., z.B. Degas, Pascal, 8 Data-Becker-Bücher u. Hefte, Preis: VBS, ab 14 Uhr Tel. 0521/888671

Suche Kontakte, neueste Software und was sonst noch da ist. Bitte keine Listen. Also ruft mal an, ab 18 Uhr Tel. 04421/34754 (Charly)

Suche ST-Software aller Art (PD). Schickt Eure Disk, revanchiere mich umgehend. Tel. 089/3111782, Werner Dander, 8000 München 45, Rockefellerstr. 66

Suche ST-Kontakte (Club?), bes. Soft, Christian Drehe, Tel. 030/3819277

Suche ST-Software, Liste an Helmut Zangl, Wiener Straße 32, A-2100 Kornburg, bitte Preise auch angeben

WISSENSCHAFTL. TEXTE — Atari ST/1ST\_Word, griechisch-math. Font + alternat. Tastatur, Printer-Treiber Diabolo 630 u. Epson, 40 DM, Dr. Scherer, Königslaan 2a, NL 1405 GL Bussum, Tel. Holland-2159/43502, nach 18 Uhr

Suche Programme für ST. Wer hat genügend? Anruf erwünscht. Tel. 0043/222/7228225 (abends)

Floppy SF 354 für DM 399,— zu verkaufen. Tausch-Partner f. Prog. gesucht! Werner Amelung, Zehlendorfer Str. 11, 2054 Geesthacht

Hey you! Habe ST-Soft, Du auch? Tel. 02206/4644

Timebandit 80,—; Brataccas 70,—; Original! Tel. 09549/1340

ST-Soft! Freak such Freaaker zum Frea-ken. Man melde sich unter der Telefonnr. 02206/4644

Suche 520 ST, SF 314, Monitor, Maus, meldet Euch! R. Struve, 2448 Blieschendorf, Haus 3, A/Fehmann. Sol Suche speziell. Sprachsynthese + Sound-Sampler u. alles über Musik

Verkaufe nagelneues SF 354 für 400,— DM (VB). Suche: Tips, Ticks, Freaks und Progs. für ST, Tel. 0214/23572

Verkaufe: Diskstation SF 354 (VB: 450 DM), Tel. 089/8127726

Suche: Monochrom-Monitor SM 124 für ca. 3000 DM, Tel. 08131/93993

Suche gute Atari-ST-Software! Hauptsächlich sind Spiele, Adventures und Sprachen gefragt! Bitte melden bei: R. Erdbrügger, Postfach 4018, 4972 Löhne 4, BRD

ATARI ST: Suche dringend Software aller Art, insbesondere C-Compiler, Amin Nahawi, 6100 Darmstadt, Schwarzer Weg 1

Suche Tauschpartner für Atari-ST-Software (Raum München). Suche Anleitung zu GFA-Basic. Suche C-Compiler und Assembler. Tel. 089/8127726 (bis 21 Uhr)

Suche Software für Atari ST, Spiele, Grafik, Animation, CAD. Zahle gut. Liste o. Anruf an Dieter Liebsch, 5068 Odenthal-Blecher, Hauptstr. 23A, 02174/41258

## DATE - CONTROL

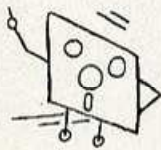
### Taschengeld zu verschenken...

wer hat das schon?

Bei unseren Preisen wird das Taschengeld geschenkt! Wir führen **Software, Hardware** und **Zubehör** für die Systeme Commodore, Schneider, Atari und Spectrum. Hier ein kurzer Auszug aus unserem **kostenlosen** Hauptkatalog (bitte unbedingt anfordern — Systemangabe nicht vergessen).

#### COMMODORE 64:

Titel	D	C	Sonderangebote
Mermaid Madness	58,-	39,-	solange der Vorrat reicht:
World Cup Carnival	51,-	34,-	
Shogun	39,-	27,-	Space Shuttle 49,- 27,-
Ghost'n Goblins	—	39,-	A View to a Kill 33,- 27,-
Spindizzy	45,-	27,-	Winter Games 37,- 37,-
RMS Titanic	45,-	27,-	Jump Jet 29,- 21,-
Spellbound	—	14,-	Elite 45,- 39,-
International Karate	—	26,-	
Fairlight	39,-	29,-	
Bomb Jack	39,-	27,-	
Football Manager	—	27,-	
Hexenküche II	34,-	26,-	
Ping Pong	36,-	26,-	
Super Bowl	—	29,-	



#### Hardwareangebot des Monats:

EPSON EX 800 (300 Z/sec.) mit Wiesemann Interface und Farbzusatz (8 Farben) = 2.150 DM

## LADENLOKAL

DC-DATE-CONTROL

Höhenstraße 88, 4000 Düsseldorf 1, Tel. 02 11/77 31 29

## MPS 802 & 1526 GRAFIK-ROM II

- 6 Grafik-Befehle
- 6 Zeichensätze
- 10 deflatierbare Zeichen
- Grafik-Druck
- 6 mal schneller
- kompatibel zu REV07c
- druckt Print-Shop, hi Eddi, Profi Painter usw



Versand per Nachnahme incl Porto DM 78,—  
Info gegen 50 Pf in Marken  
Heinz Haarmann, Kosterstr 92  
Bochum I, Tel. 1 (0234) 793212

## Die Preisrevolution auf dem Computermarkt.



Besuchen Sie uns!



Fordern Sie Prospekte an!  
Tölzer Straße 5  
D-8150 Holzkirchen  
Tel. (08024) 1814

Interessante Programme:  
GFA-BASIC, Super-Basic 149,—  
CAD-3D, 3D-Grafikprogramm 274,—  
Profi-Painter ST, Zeichenprogr. 99,—  
SIDE CLICK, Accessories 178,—  
Little Computer People, Spiel 89,95  
\*Wir verkaufen die Geräte südl. von München. Peripherieanp., Progr.-Vorführung, riesige Auswahl.  
ST-Katalog DM 3,— in Briefmarken.

#### SUPERANGEBOTE:

- \*Atari 260ST, 1MB RAM (aufger.), Laufwerk SF354 1.248,—
- \*Atari 520STM, 512k RAM, ROMs, Modulator, Laufw. SF354 1.498,—
- \*Atari 520STM, 512k RAM, ROMs, Modulator, Laufwerk SF354, Monitor SM124 1.998,—



# Computer-Markt

## Private Kleinanzeigen

Verkaufe für Atari ST: **Matrixdrucker** (5 Monate) inkl. Kabel u. Papier: DM 800,—  
**Software:** Backgammon, Colourspace (Originale); Tel. 07181/41437

Suche Kontakte, neueste Software und Originale! Bitte keine Listen! Phone: 02161/22151 (Thomas)

Atari ST: Verkaufe 2 Monate alte SF 354 für nur 400,— VB (wenn's geht nur Siegerland). Ruft an 02732/12218 in Kreuztal, + Software, Christian

Kaum benutzt und komplett: GFA-Basic 120 DM, Pascal 150 DM, integrierte SW (Text, Daten, Statistik) 80 DM. Ab sofort: Tel. 06144/1738 oder Tel. 06147/2143

Atari ST  
 Verkaufe meine gesamte Software! Gleich anrufen o. Liste anfordern: W. Marsetz, Plittersdorfer Str. 3, 7550 Rastatt, Tel. 07222/27579

Wo sind sie geblieben? Gib't denn keine fixen Jungs auf dem ST? Wenn ja, meldet Euch mal! K.-H. Gauthier, Bülowstr. 9, 2940 Wilhelmshaven, Tel. 04421/34754 — auf geht's!

Atari 520 ST, SF 354, SM 124 + 30 Disketten + The Pawn, Fractal-Generator, Hacker, Brattaccas, GST-Assembler, 5 Data-B.-Bücher! VB 1850,— DM. 02943/2080

Verkaufe für Atari ST: The Music Studio und Hacker! Je 50,— DM, zusammen 90,— DM. Auch Tausch möglich! Tel. ab 18 Uhr: 0931/69865, Frank

Super! Verk.: Atari-Floppy SF 354, 360 KByte, SS/DD, 4 Monate alt, 100% ok, für 250 DM abzugeben, 5880 Lüdenscheid, Tel. 02351/24796

Atari ST: Suche ST-Software aller Art! Paolo Morger, Büel 6, CH-8733 Eschenbach, Tel. 055/861985

Suche und tausche Software aller Art für Atari ST. Peter Hoffmann, 02151/312281

Suche ST-Software (keine Orig.) — GFA-Basic, CAD, Calc., Brettspiele & 1. Word-Druckeranpass. Star-NL 10. Manfred Neumann, 4500 Osnabrück, Apostelstr. 21, Tel. 0541/596539

Atari 520 ST+, SF 314, Maus, Sanyo-Farbmonitor, Diskbox, Joystick, Software (Pawn, Brattaccas, King's Quest 2, u.a.), Preis: VB 2000,— DM, T. 07081/8891

520 ST: Suche Kontakte zu ST-Anwendern zwecks Erfahrungsaustausch, Tel. 02841/504152

Verk. Mega-Atari, SM 124, 2 x SF 354 mit Garantie, Preis VB. Suche für ST Pascal + Erfahrungsaustausch. R. Littmann, 8500 Nürnberg 70, Schweinauer Hauptstr. 129, Tel. 0911/629587

Atari ST Entwicklungspaket: Extended Version, 3500 Seiten A4 Informationen, inkl. über 30 Disketten Spezialprogramme, sehr günstig. Info bei Olaf Hartwig, Tel. 04642/3308

K-Pascal (läuft auf einem Laufwerk!) Tel. 04761/4164 ab 18 h

Suche Kontakte zu ST-Anwendern zwecks Erfahrungsaustausch, Michael Marske, Im Pieperkamp 1a, 3150 Peine, Tel. 05171/3523

ÖSTERREICH: Atari SF 354 gegen Angebot zu verkaufen (neu und ungebraucht). Suche/tausche auch Software! Tel. 0316/328433

Atari-ST-Schnäppchen: Lattice-C für 169 DM (NP 348 DM), Metacomco-Assembler für 99 DM (NP 199 DM), originalverpackt zu verkaufen. Holger Peine, 05641/8754

ATARI ST: Suche Software aller Art! Slongo Christian, Rue Pierre Krier 24, L-3854 Schifflange

Verkaufe Floppy SF 354 für den Atari ST. Preis nur DM 300,—! Slongo Christian, R. P. Krier 24, L-3854 Schifflange, Tel. 00352/544603

Verk. Originale: Degas, SM-Text, RAM-Disk (Kuma), Spooler (Michtron) für ST. Slongo Christian, Rue P. Krier 24, L-3854 Schifflange, Tel. 00352/544603

520 ST+ (1 MByte) + Floppy SF 354 + ROMs + Farbmonitor Sony KX14CP1 + Maus + Joyst. + 10 Disks m. Superprogr. + 3 Data-Becker-Bücher + Anl. + Zeitschr. statt 3700,— nur 2900,—; Tel. 06622/2988

ATARI SF 354 zu verkaufen 340,— DM  
 Tel. 02587/410 ab 17 Uhr

## COMMODORE

Suche Freeware Prgs C 64 u. 128. Hauptsächl. Vokabel Engl. u. Fanz. aber auch alle anderen. Listen an: Achim Warth, Friedrichstr. 47, 8078 Neulsenburg, Tel. 06102/27619

Suche Tauschpartner (T) Habe Amazon Women, Biggies usw. Listen an: Andreas Dold, Hebelstr. 6, 7715 Bräunlingen.

Sold out on Tape Stück nur 25,— DM, Exploding F., Hyper Sports, Cataco, MBS, Squash 64, Broad Street, W. S. Baseball, Football Manager. Schmitt, Ulmenstr. 4, 6052 Mühlheim/M

Dataphon S 21d m. Terminalprg. + Anschlußkabel für C 64 z. verk. — Auch Zork I, II, III abzugeben. Preis: VB. Ruft an bei: P. Neumann, Tel. 0561/46387

Verkaufe Commodore 128 mit 1571-Floppy + Datensette + reichlich Software + Markt & Technik Literatur, Alles neuwertig und günstig. Tel. 089/226585 od. 08141/26633 Geiger

Suche Spiele für C 64 (Dt +) Liste mit Preisvorstellung an: Sven Joß, Schönbergstr. 18, 7417 Pfullingen

Sonderangebot: Verk. C 64 + 1541 + 40 Disk mit Progr. (Alles brandneu) für nur 800,— DM. (Dabei auch Zubehör). Tel. 0581/17056 f. Selbstabh. 30,— DM billiger

Suche, Suche, verdammt noch mal was such ich denn? Ach ja! Amiga Software (zwecks Tausch) Keine Kassetten nur VHS Abs: Rüdiger Porsch, Tel. 04141/68864

Suche Amiga Kontakte! Neueste Software vorhanden! Ab 18 Uhr, Tel. 06163/4326

Suche echte PC-128 Software auch CP/M insbesondere alles aus dem Kfm. Bürowesen wie Zins, Steuern sowie Tools, Floppy 1541, Werner Golz, Hermannshöhe 52, 4630 Bochum 1

# PREISE ZUM TRÄUMEN!

<b>WINTER OLYMPIADE</b> C-116, C-16, Plus/4 Kassette 29.- Diskette 29.-	<b>MISSION ELEVATOR</b> C-64, Schneider Kassette 35.- Diskette 45.-	<b>SOLO FLIGHT 2</b> Atari 800, C-64 Kassette 35.- Diskette 55.-
<b>BOMB JACK</b> C-16, C-64, Schneider Kassette 25.- Diskette 35.-	<b>QUIWI</b> Atari ST, Amiga (512K) Joyce 69.-	<b>NEXUS</b> C-64, Schneider Kassette 29.- Diskette 45.-
<b>KNIGHT GAMES</b> C-64, Schneider Kassette 29.- Disk C-64 39.- Disk CPC 45.-	<b>DRAGON'S LAIR</b> C-64 Kassette 29.- Diskette 39.-	<b>GHOSTS'N GOBLINS</b> C-64, Schneider Kassette 25.- Diskette 35.-
<b>SHOGUN</b> C-64, Schneider Kassette 29.- Disk C-64 39.- Disk CPC 45.-	<b>WINTER GAMES</b> Atari ST (Farbe), Amiga (512K) Diskette 79.-	<b>INTERN. KARATE</b> C-16, C-64, MSX und Schneider Kassette 25.-
<b>THE PAWN</b> Atari ST, Amiga (512K) Diskette 75.-	<b>MARBLE MADNESS</b> Amiga (512 K) Kassette 79.-	<b>PARALLAX</b> C-64 Kassette 29.-



Alle Preise zzgl. 5,- DM Porto & Verpackung. Versand nur gegen Nachnahme. Fordern Sie unseren großen Gesamt-Katalog an mit über 200 Programmen für ATARI 800 ST, COMMODORE VC-20, C-16, C-64, Amiga, MSX und Schneider.

Händleranfragen erwünscht! Programmierer gesucht!

**KINGSOFT**  
**SPITZEN - SOFTWARE**  
**MADE IN GERMANY**  
 F. Schäfer · Schnackebusch 4 · 5106 Roetgen · ☎ 02408/5119







**THE DAY  
IS COME!**

**DISKETTEN** im 10er Pack!

5 1/4"

48 tpi

3 1/2"

135 tpi

3" Panasonic

MD 1 D

MD 2 D

MD 1 DD

MD 2 DD

CF 2

9,90

14,90

35,00

45,00

99,00

19,90

29,90

**5 Jahre  
Disketten-  
Garantie!**

**AMIGA** komplett  
mit Farbmonitor

auf Anfrage

**AMIGA** 256 KB  
RAM Erweiterung

**198,-**

Diskettenbox für 5 1/4" ca. 80-100 Disketten  
mit Schloß und Sorter

Diskettenbox für 3" und 3 1/2" ca. 50 Disketten  
mit Schloß und Sorter

**SYNDROM** GMBH  
COMPUTER GMBH • EWALDSTR. 181 • 4352 HERTEN

0 23 66 1  
8 44 54

0 23 66 /  
8 44 54

Lieferungen an Schulen, Behörden und Fachhandel erfolgen mit Sonder-Rabatten!

**Thomson TTL**  
Monitor 35 MH  
grün oder bernstein

**398,-**

**Fujitsu** grün  
hoch auflösend für C 64/128 + PC's

**248,-**

**Panasonic-Matrixdrucker**  
KX-P 1091  
KX-P 1092

**748,-**

**Philips-Color-Monitor**  
Typ: 8500 12" mit Ton

**498,-**  
**3048,-**

**PC 10 II** neueste Ausführung  
Unbedingt Liste anfordern, wenn Sie mehr über uns und  
über unsere Produkte wissen wollen! **Kostenlos!**

**BESTELL-COUPON**  
Einsenden an: SYNDROM GmbH • Ewaldstraße 181 • 4352 Herten

Hiermit bestelle ich

- Liste V 2 Kostenlos!
- per Nachnahme
- Verrechnungsscheck liegt bei
- Versand ab Lager Herten, zzgl. Vers.-Kosten

Name

Straße

Ort







# LETZTE MELDUNG

\*\*\*\*\*

Schon immer wurde darüber erzählt, aber noch nie hat man es bekommen, das

## SCHNELLFEUERMODUL

Schußfolge stufenlos verstellbar, abschaltbar, leuchtdiodengeprüft, zum Einführungspreis von

DM  
35,-

RAM-Erweiterung  
C 16/116 auf  
64 K steckbar  
DM 69,-,  
sofort lieferbar

★ Sofort lieferbar ★ AMIGA, AMIGA ★ Sofort lieferbar ★

Doppelaufwerke à 880 KB ..... DM 1138,-  
RAM-Erweiterung 256 KB ..... DM 198,-  
MIDI ..... DM 98,-

★ Sofort lieferbar ★ AMIGA, AMIGA ★ Sofort lieferbar ★

★ COMMODORE, COMMODORE, COMMODORE ★

Softprom 8 K für C64/C128 D ..... nur DM 69,-  
Softprom 2 x 8 K für C64/C128 D ..... nur DM 99,-  
Info telefonisch

★ COMMODORE, COMMODORE, COMMODORE ★

\*\*\*\*\*

**KOBOLD** — ein brandneues Disk-Utility-Programm verwaltet auf komfortable Weise ihre Disketten: Disk-Monitor, BAM-Monitor, Directory- plus Etiketten-Ausdruck etc. — alles in Window-Technik — nur

DM  
29,-

# MILAN

Inh. Milan Rajcic

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

# THE FINAL CARTRIDGE

## DAS ERSTE BETRIEBSSYSTEM IM EXPANSIONSPORT FÜR DEN C 64/C 128\*

\*im C 64-Modus

Kaufen Sie nur das Originalprodukt — keine Raubkopie — wenn's richtig laufen soll!

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

Kompatibel zu 98% aller Programme

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

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

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

**HARDCOPY-FUNKTION** - Drückt Text- und Grafikbildschirm, auch im Mehrfarbmodus. Nutzt die gesamte Druckbreite!!! Auch aus Spielen und Zeichen-Programmen wie Doodle, Koala Pad etc. Sucht sich automatisch die richtige Adresse des Bildes.

**24K BYTE-EXTRA RAM FÜR BASIC-PROGRAMME VERFÜGBAR** - Mit zwei neuen Befehlen (Memory Read and Memory Write) lassen sich Daten in Blöcken zu je 192 Byte (Basic-Variable oder Strings) in Maschinensprache-Geschwindigkeit überall in den 64KByte-RAM des C 64 verschieben.

**BASIC 4.0 BEFEHLE** - zum Beispiel DLOAD, DSAVE, DAPPEND, CATALOG etc.



Im Januar '86 wurde Final Cartridge in London als Erweiterung des Jahres 1985 mit einem Oskar ausgezeichnet.

**BASIC TOOLKIT** - Mit AUTO, RENUM (inklusive Sprungadressen), FIND, HELP, OLD, DEL, APPEND etc.

**PROGRAMMIERTE FUNKTIONSTASTEN** - Run, Load, Save, Catalog, Diskettenbefehle, List (entfernt jeden Listschutz), Monitor.

**ERWEITERTE TASTATURFUNKTIONEN** - Erlaubt teilweises Löschen von Zeilen; wartet bei Listings; setzt Cursor in die linke untere Ecke, POKES und SYS-Aufrufe in Hexadezimalzahlen.

**KOMFORTABLER MASCHINENSPRACHE MONITOR** - Lädt PRG an jede gewünschte Adresse, Bildschirm-Scrolling auf- und abwärts, Bankumschaltung ROM/RAM etc.

**RESET-TASTER** - Reset-Sprung in das Monitor-Programm. Reset ohne Programmverlust (OLD), Reset aus jedem geschützten Programm.

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

### FREEZER:

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

Versand nur durch Nachnahme

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

Bestellungen für Deutschland:

Händleranfragen angenehm

# MILAN

Inh. Milan Rajcic

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

Besuchen Sie uns auf der HOBBYELEKTRONIK Stuttgart 15. — 19. 10. 86



# kyan

## Pascal Software Atari XL/XE

**kyan pascal für die XL/XE Serie ..... DM 298,-**

**kyan pascal** ist ein mit DOS 2.5 arbeitender Compiler für die Atari-XL/XE-Serie. Es umfaßt den vollen Jensen-Wirth Standard und eignet sich für den Anfänger genauso wie für den fortgeschrittenen Programmierer. Es ist blitzschnell und hat folgende Eigenschaften:

★ 6502 Maschinencode Compiler erlaubt das Einbinden von Assemblersource ★ 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, 05201/40 06

## Neu!

### Der Katalog Nr. 6

THOMAS WAGNER  
SOFTWAREVERBAND

Auf 112 Seiten  
Software,  
Hardware und  
Bücher für  
CPC 464, 664,  
6128, JOYCE  
COMMODORE 64/128  
SPECTRUM/PLUS

Der Katalog kommt gegen 1,90 DM in Briefmarken

Thomas Wagner Softwareverband, Postfach 112243, D-6900 Augsburg

**COMPUTERVERBAND  
WITTI CH**

Tulpenstr. 16, 8423 Aßensberg  
Tel. 09443 453

---

Typenraddrucker Quendata 498,-  
Sinclair QL 398,-  
Atari STH auf Anfrage  
Maus für Atari ST 98,-  
Kabel ST an Grünmonitor 48,-  
EDV-Papier weiß 2000 Blatt 48,-  
Disketten 3.5", 10 Stück 69,-

### Schon wieder Sonderpreise ...

	Cass.	Disk	Atari Sonderpreise:
Ultima III		39,-	Danger Ranger, Golf, Tutti Frutti,
Crit.Mass+Com.Lynx		35,-	Pengon ... Kass. je 9,90
Tau Ceti	37,-	59,-	Atari Disketten ab 19,00
Mission Elevator	39,-	39,-	<b>Schneider 464, 664, 6128:</b>
Two on Two Bask.	a.Anfr.	59,-	Kassetten ab 5,00
Phantasie (SSII)	a.Anfr.	59,-	Disketten 3" ab 19,00
Internat. Karate	24,-	39,-	<b>Amiga Disketten nur je 79,00:</b>
Silent Service	36,-	59,-	Arctic Fox Winter Games
Paper Boy	34,-	52,-	Archon Marb. Madness
Leader Board	39,-	49,-	One on One Temple Triol.
Leerdisketten 10 Stck.		19,-	Alles weiter in unserer Liste!
Doppelpack Mastertr.		24,95	Jetzt auch mit Atari ST Prog.

Weit über 1000 Programme für alle Systeme - Liste anfordern - es lohnt sich!

Lieferung per Nachnahme/Scheck  
zzgl. DM 4,- Porto und Verpackung

**printaddress**

Postfach 1573 - 3548 Arolsen  
☎ 036 91/33 66

# Computer-Markt

## Private Kleinanzeigen

Suche gebrauchten C 64 + Datensette in gutem Zustand. Preis: VS. Angebote unter: Tel. 04286/567

Suche zuverlässige Tauschpartner für aktuelle Top-Software von der Insel und aus den Staaten. Thomas »T.W.« Nolle, Südstraße 109/2, 7150 Backnang, 07191/64738

## COMMODORE 64

Verk. C 64 + Datensette + super Spiele z.B. Pitstop, Super Zaxxon, sowie Happy Computer und Competition-Pro., zusammen 650 DM, Tel. 040/782533, Andreas Weber

VERKAUFE: Input 64 1/85-1/86 (auch einzelnen), Stück 8 DM mit Beiheft, alle mit Beiheften 85 DM, Eisenmenger, Putzbrunner Str. 268, 8 München 83

\*\*\*\*\*  
Hallo, ich brauch C-64-Spiele, aber nur auf Diskette! Liste an Ilja Bilterman, Streitberg 1, 8551 Wiesental

\*\*\*\*\*  
Tausche Super-Software C 64/128 Listen an Müller, Hauptstraße 27, 8759 Hösbach

ÖSTERREICH: Suche Tauschpartner für C-64-Prg. Habe Nexus, Filtrator II, etc. Schickt die Listen an: Ulf Jaritz, 9751 Sachsenburg 28

Verk. C 64 + Floppy + Speeddos + 25 Disketten + Joystick + 80er-Diskettenbox + 2 Bücher + Zeitschriften (64er) für VB 750 DM, evtl. einzeln, Tel. 02923/1655

Wer kennt den Weg? Deja-Vu Bitte dringend Hilfe! Hannelore Schreinemacher, Albertstr. 12, 5112 Baesweiler

Sold out on Disk: Superstar, Challenge, Realm of Impossibility, Jumpman, Wizard and the Princess, Hacker, Mindshadow, Stück DM 35, Schmitt, 6052 Mühlheim/M., Ulmenstr. 4

Verkaufe Originalsoftware: Spiele, Adventures, Anwendungen usw. Weit unter Neupreis. Tausche gegen orig. ST-Sw. Liste gegen Rückporto. Preul, Steilshooperstr. 183, 2 HH 60

Tausche Rock n'Wrestle + Master of Magic o. J. A. Kung Fu + Eidolon geg. neueste Sp. (z.B. S. Service), Angeb. (nur Orig.-Tape) bis 23.9. an T. Morbach, Starnberger Str. 47a, 23 Kiel

Verkaufe: VC 64 + Floppy + Speed-Dos + original Koronis Rift + viele Progr. auf 50 Disks + zug. Anleitungen, 7 Monate alt, Preis nach VB, Tel. 07741/5452 (Uwe verlangen)

Hey Fans! Verkaufe Original-Spiele auf Tape! Hyper-Sports 15 DM, Frankie goes to Holly. 22 DM, LCP für 25 DM. Ingo Strobel, Hauptstr. 72, 8678 Schwarzenbach am Wald

Verkaufe Grafik-Commander 64 (Grafikerweiterung auf Modul + elektronisches Zeichenbrett), kaum benutzt, für etwa DM 100,-, 05671/3785 ab 18 Uhr (Michael)

SOFTWARETAUSCH! Suche Tauschpartner für C-64-Software. René Hunziker, Mühlegasse 9, CH-4800 Zofingen, Tel. 062/521637

Suche zuverlässige Tauschpartner. Habe Top-Software aus USA und GB. Ruft an, Tel. 02308/545. Fragt nach Dirk!

Suche DB-Bücher: Maschinensp. I, Peeks + Pokes, Betriebssystem. Suche außerdem Tauschp. für Service-Disketten. B. Kieser, Im Kannengießer 6, 6507 Ingelheim

Verk. C 64 300,-; Floppy 1541 350,-; Datas. 30,-; Grünmonitor (+Ton) 250,-; Comp-Pro 30,-; 6 Bücher à 15,-; 50 Disks à 1,50,-; Box mit Schloß 30,-; anrufen bei Tel. 0815/6430

C-64-Swap! Dänemark-Swap! Suche Tauschpartner aus der ganzen Welt. Contact Henrik Buus Jensen, Ahornvej 19, Hårdslev, 8900 Randers, Danmark, Tel. 06/44/578, nur Disk

Wer verkauft Schüler günstig Commodore-Monitor 1702 oder 1801 oder Farbfernseher? Uwe Keim, Reckbergstr. 12, 7321 Gammelshausen, Tel. 07164/2640

Verkaufe MPS-802 + 1000 Bl., Handbuch u. Abdeckhaube für VB 400,-! Frank Müller, O. Holtener 94a, 4100 DU 11. Bin »Zebra«, »Löwen« und Werder-Fan! Suche Tauschpartner!

C 64/C 128! Suche Tauschpartner für Games u.a., Liste an A. Klis, Birkenkamp 5, 4370 Marl oder 02365/32745 (Andreas), bitte erst nach 18.00 Uhr

\*\*\*\*\*  
Ich bin pleite! Wer schenkt Schüler Software aller Art. Auf Tape. Mehmet Toklu, 4554 Anklam, Grüner Weg 9. Porto übernehme ich!

An alle Drucker-Besitzer (MPS 801/802/803, Epson FX/RX, Okimate, ...): meldet Euch bei Hoffmann R., R. de Mondorf 9, L-5552 Remich. Ich habe Top-Information! (C 64)

Verkaufe C 64 mit Monitor (grün) und Speeddos + Originale, Epromprogrammierer und mehrere Betriebssysteme, VB 750,-, Thomas, 0711/874841 o. 282190

Ich mache Eure Programme 25mal schneller einladbar! Suche auch Lernprogramme. Ruft mich an unter 04651/21961, nach 18.00 Uhr, verlangt Roman. Denkt dran: 25mal schneller.

\*\*\*\*\*  
Tauschpartner gesucht! Habe Top-Games (nur Disk), Tel. 063123378, fragt nach Patrick (ab 16 Uhr)

\*\*\*\*\*  
Suche Tauschpartner für C 64 - Disk/Tape. Die neuesten Games vorhanden. 200%ige Antwort. Liste an Oliver Flaschkämper, Lisztweg 20, 4815 Schloss Holte, 05207/4681

\*\*\*\*\*  
Suche Tauschpartner für C 64 - Disk/Tape. Die neuesten Games vorhanden. 200%ige Antwort. Liste an Oliver Flaschkämper, Lisztweg 20, 4815 Schloss Holte, 05207/4681

Hallo Freaks! Hier spricht Ulf, habe neueste Sachen (Disk)! Z.B. Elevator Action, Mermaid Madness, Gulf Strike, G. I. Joe II, etc. Ruft an (15 Uhr), Tel. 05341/54027

Spitzensoftware (Originale!) ab DM 10,- zu verkaufen! Z.B. Psis, V und weiter 45 Stück. Diskette und Kassetten! Liste anfordern: Tel. 0491/61943

\*\*\*\*\*  
Suche Tauschpartner (Disk/Tape). Habe immer neueste Software. Listen an: Frank Koperdraad, Heggerkan 40, 7242 MK Lochem, Holland. 100% Antwort

Verk. C 64 DM 300,-; Atari 600XL VB DM 90,-; Maus f. C 64/128 VB DM 110,- (neu); Elite (deutsch) DM 50,-; 4 Atari-VCS-Videosp. je DM 15,-; Bischof, Tel. 040/6415940

Suche intakten C 64, wenn möglich unter 300 DM, oder C 64 + 1541 um 400 DM. Angebots an Sascha Tamms, 06103/32433, 6072 Dreieich



# Computer-Markt

## Private Kleinanzeigen

Textverarbeitung!  
Gegen Selbstkosten-Abzug  
02152/53534 (ab 16 h)

Suche C 64 + Datensette, zahle 250,— DM, oder mit Floppy 1541 400,— DM. Tel. 04508/7489 ab 18 Uhr. Im Bereich Lübeck, schöne Grüße an Stefan Siemens

Tausche Software, habe Elite, IPM usw. Suche Wizardy, Atztec usw. Nur Disk. Schickt Liste an Frank Schoppenhauer, Rheinweck 12, 5417 Urbar

Verkaufe auf Tape (C 64): Spyvs Spy 2, Frankie goes ..., Mindshadow, Rescue on Fractalus, The Fourth Protocol, je 20 DM. Suche auch Dataphon s 21 d, Tel. 0451/68843

C 64: Hey Freaks, tausche neueste Software. Suche Isepic-Modul bis zu 50 DM, Game-Killer-Modul 20 DM. Tel. 08341/16940

Verkaufe meine Floppyerweiterungsplatte (Dolphin-Dos-kompatibel), 8-K-RAM, 24-K-ROM, umschaltbar, für nur 80 DM, Tel. 02305/25856 (Ralf verlangen)

Suche: Commodore-64-Gehäuse und Tastatur. Bitte melden bei: Ulli Marten, Tulpenweg 5, 2071 Delingsdorf, Tel. 04532/3932

Suche Tauschpartner für C 64: Habe Top-Games, wie z.B. Two on Two, Nexus, Football-Manager 3 usw. Ruft doch einfach mal an unter: 05341/61721 und verlangt Carsten!

Habe Yle Ar Kung-Fu (Original + Anleitung), neuwertig in Original-Verpackung für nur 29 DM auf Disk zu verkaufen, Tel. 07237/7313, nach Markus fragen!

Tausche gute Spiele (z.B. Soccer II, Parodroid, Summer, Winter-G., Tour de France usw.), 100% Antwort, nur mit Rückporto. Schickt Listen an S. Wagner, Am Gröbel 7, 8031 Garching

Dringend! Suche Grün- od. Ora.-Monitor für C 64. Bitte Angebot! Suche selbstgesch. Software für wissenschaftliche Anwend. Ulrich Degens, Hüttenweg 12a, 4670 Lünen

Zu verkaufen: C 64 + Floppy 1541 + Datas. + Akustikk. AK300 + Grünmonit. + Joystick + jede Menge Software, Zeitschr., Bücher. DM 1300 an Selbstabholer. Tel. 089/765978

Suche Tauschpartner für Commodore C 64 auf Disk. Torsten Schmidt, Husumer Baum 51, 2380 Schleswig

Suche Tauschpartner (Disk)! Habe Topspiele! Ruft schnell an unter: 0531/18449, ab 15.00 Uhr! Martin! Adr.: Martin Kentschke, An der Petrikirche 3, 3300 Braunschweig

Verkaufe folgende Originale: Cyborg, Exploding Fist II, 10th France, Championship, Wrestling, Knight Rider, Pup Games, Street Hawk, Tel. 02871/32830

Suche zuverl. Tauschpartner für Topgames, Disk, Listen an Hans-Jürgen Glier, Sonnenstr. 26, 6335 Lahnu 3

Verkaufe Original-Spiele (Tape) z.B. Spindizzy, Biggles, Uridium, Bombjack und viele mehr. Melden unter 04431/4107

Zwei Münchner suchen zuverl. Tauschpartner auf Disk! Wir haben die neueste Software! Auch Kassetten-User: meldet Euch! A. Kluge + M. Schmidt, Tel. 089/335941

Hallo Freaks! Suche Floppy, biete 360 DM! Verk.: Datas. 50 DM. Suche Prg.! Tausche u. verkaufe Prgs.! Zuschriften: 5804 Herdecke, S. Lehmann, Rostesien 172

Suche für C 64 gebr. Farbmonitor, bezahle bis zu 250,— DM, M. Hammel, Friedrichstr. 52, 7858 Weil a. RH., Tel. 07621/74452, nur Sa. ab 14 Uhr

Habe Public-Domain-Software, Bernd Pflugradt, Weizenkamp 2, 3167 Burgdorf, 05136/2683

Original Tapes! 18 DM! Mercenary, Eidolon, Karateka, Parodroid, LCP, Psi 5 Co., Koronis Rift! Originale! Alle 18 DM! T. Vogel, Sandbreite 18, 8280 Kreuzlingen-CH

Verk. C-64-Buch-Band 3 40,—; Buch-Home-Computer 10,— u. Disk-Dr. Chreep 60,— od. zus. 100,—; Tel. 07171/43792

AUSTRIA: Tausche Progr. auf Disk (z.B. Back TT., Future, Ping Pong, Uridium, Bounces), Listen an: W. Trupp, Theodost. 50, 5020 Salzburg, Austria

Verkaufe C 64 + 1541 + Monitor Philips TP200 + Joystick + 10 Disketten, VB 800 DM, Tel. 02104/60760

Verkaufe: Winter Games, Disk 35 DM und LIT Comp. People Proj., Disk 45 DM, Data-Becker-Buch: Musikbuch z. Commodore 64, 25 DM. Mo—Fr 14—18 Uhr; 0621/581813, Joachim Henigin

Verkaufe komplettes C-64-System: Computer + 1541 + Seikosha GP500 + Disketten für 1200 DM. Carsten Wehmoeller, Maschstraße, 4804 Versmold

Verkaufe C 64 + 1541 + Formel 64 + Datensette + 130 Disks + Joysticks + Literatur + MPS 801 + Papier, Preis VB, evtl. Tausch gegen Atari 260 ST, Tel. 07142/55408, ab 8 Uhr abends

Verkaufe professionelles CAD/CAM-Programm für C 64. 3D-Grafik und Filme lassen sich leicht erstellen. Hardcopy-Routinen für jeden Drucker! Infos: 04651/21961 nach 18.00

Suche Tauschpartner! Habe neueste Software aus USA/GB. Schreibt an Postfach 32, 3176 Meinersen. PS: Liste mit-schicken

Verkaufe C 64 + 1541 + Datensette + Data-Becker-Buch + orig. Spiele für zusammen 850,— DM, Tel. 02173/24286

Austria-Europe-World-Space  
Wanted: Swappingpartner  
Reward: Topprgs. from GB & USA  
Warrants of Caption to: D. Böhmier  
Puchbach 102, A-8591 Ma. Lankowitz

AMIGA: Suche Amiga für 2500 DM, M. Lange, Hoppenhardter Weg 36, 5165 Hürtgenwald, Tel. 02429/7765

C 64 + 1541-Floppy + 25 Disk. + Joystick + Masch.-Spr.-Buch, fast neu für sage und schreibe nur 799 DM, unter Tel. 09129/8759, auch einzeln erhältlich!

Achtung! Verkaufe MPS 802, grafikfähig (z.B. Print Shop) + Umlaute + Zubehör + Software > 499 DM. Harald Andreß, Bauernpfadstr. 6, 7100 Heilbronn

C-64-Club sucht bundesweit Mitglieder. Keine Aufnahmegebühr, 10 Programme pro Monat. Rückkuvert 0,80 an: C-64-Club, In der Lauch 27, 5400 Koblenz

## data berger

schafft Arbeitsplätze für Behinderte

# COMMODORE

PC 20 II mit 20-MB-Platte 4998,—

PC 10 II mit 2 Laufwerken 3498,—

AMIGA 3498,—

## UNSER HEISSER RENNER

5,25" MEDIA-BOX für ca. 70 Disketten 69,—

3" + 3,5" MEDIA-BOX für bis zu 150 Disketten 49,—

Schloß für die MEDIA-BOX 14,90

## DISKETTEN 10 Stück

3,5" MF1DD No Name 135 tpi 59,—

3,5" MF2DD No Name 135 tpi 69,—

5,25" MD2DD PANASONIC 96 tpi 59,—

Jetzt unbedingt unseren heißen, neuen Katalog mit den tollen Angeboten gegen 2,— DM Rückporto anfordern!!!

## data berger

Im Lichtenfelde 76, 4790 Paderborn

Ruf: 05251/64852

### Bitte ausschneiden und aufheben:

Wenn es um Computer-Spiele geht, dann sollten Sie doch eigentlich eine der besten Adressen kennen -

Also: Wir sind umgezogen !

FUN TASTIC MailOrder  
Müllerstraße 44, 8000 München 5.  
Telefon 089 - 2609593

## COMPUTER-SHOP

089/5 02 24 63

• Schnellversand • oder direkt im Laden

### Freeze Frame MK II 139,—

C 64	Atari ST
Leader Board 29,— 44,—	Arena 82,—
Miami Vice 29,— 42,—	Wintergames 82,—
Rebell Planet 29,— 42,—	Deep Space 86,—
Dragons Lear 29,— 44,—	Sundog 82,—
Bards Tale 59,—	The Animator 115,—
Mission AD 29,— 44,—	
Super Circle 32,— 44,—	<b>Amiga</b>
Arcana 29,— 42,—	Marble Madness 86,—
Ultima IV (auch 800XL) 59,—	Arena 82,—
Paralax 29,— 42,—	Deep Space 86,—

COMPUTER-SHOP, LANDSBERGERSTR. 104, 8000 MÜNCHEN 2

Versand per NN oder Vorkasse plus 5,— Versandkosten



## Private Kleinanzeigen

Verk. Orig.-Kass.: Zoids, Bomb J., V. Sp. Doubt, Starsh. A., Little Comp. People, Frankie, Spy vs Spyz, Koronis Rift, F. B. Boxing u.a., je Kass. 10-15 DM, Tel. 0711/533829

\*\*\*\*\*  
**Suche Tauschpartner!** Habe brandneue Software aus GB und USA. Call: 06121/563702, Marcus Ernst, Schopenhauerstr. 3, 6200 Wiesbaden

KA ----- VA  
 Hören lernen/Tempo steigern - 175  
 Sauberes Geben lernen - 60  
 Billig aber gut! Nur 15 DM  
 Axel Ksienzyk, Stockholmstr. 51, 23 Kiel

Verk. Druckerinterf. Wiesemann 92000/G, Floppy-Spieder 64'er DOS, Happy Comp. Jg. 85, Input 64 Jg. 85, orig. Textomat, Adressen 64, Basic-Kurs, RP-System, Tel. 04531/6105

Scheiß Ding will nicht schnell. Suche Turbo-Access od. etwas ähnliches + Einbauleitung. Billig, bekommt d. Zuschlag. G. Kornbinder, Markt 25, A-5360 St. Wolfgang

\*\*\*\*\*  
 Dringend: Suche defekten C 64, zahle je nach Beschädigungsgrad bis zu 50 DM. Ruft an: 09197/219, Thomas verlangen. Größe an: Joe; Tommy

Verk. Borrowed Time 45 DM, Elite deutsch 49 DM, Ball-Blazer 39 DM, Rock'n Wrestle 29 DM, alles Disk, Anschrift: M. Peukert, Türkeistr. 1, 8607 Holfeld

\*\*\*\*\*  
 Verkauft 86 Top-Disks mit Top-Software, Box, 13 Comp.-pers.-Hefte und Comp-Pro-Joystick: komplett nur 350,-, Tel. 06146/9786, fragt nach Martin

Suche Top-Software-Tauschpartner in ganz Europa. Nur Diskette. Morassi Mario, Löschsiedlung 391, 8784 Trieben, Austria, Telefonnummer: 03615/2740

Suche zuverlässigen Tauschpartner für C 64 (only Disk), habe neueste Games, Antwort: 100%, schreibt oder ruft an: Pross, Pestalozzistr. 6, 8225, Traunreut (Tobby), Tel. 08669/36530

Suche zuverlässige Tauschpartner für C 64. Habe Top-Spiele (nur Disk). Schickt Eure Listen an: Thomas Zimmer, New-Mills-Str. 11, 6320 Alsfeld oder Tel. 06631/2398

Suche Tauschpartner  
 Neueste Software auf Disk ist vorhanden. Tel. 040/7122708

Tausche Top-Games  
 Besitze Top-Games aus GB & USA. Tel. 0481/72714 oder 0481/71746 (Disk)

Hey Freaks!  
 Suche Tauschpartner  
 Habe neueste Software  
 Ruft an: 05425/6325

Suche Software für C 64. Hauptinteresse für Winter-/Sommer-Games I + II. Tausche auch. Ab 16.30 Uhr erreichbar unter 0231/259707

Verkaufe über 70 Originale auf Kass. Sehr billig! Suche Service-Disketten (64er etc.). Große Tauschverkaufs- und Suchliste bei: Marko Schütt, Kahlhorststr. 19a, 2400 Lübeck

Verkaufe meinen C 64 + Datensette + sehr viel Spitzen-Software + 3 Module + 1 Joystick + 2 Kassettenboxen + viel Literatur. 520,- DM (VB). Tel. 08427/1461

\*\*\* WANTED \*\*\*  
 Suche Tauschpartner! Disk! Habe Top-Games. Suche The Bards Tale! Liste an: Peter Fray, Danziger Allee 81b, 6203 Hochheim

Verkaufe billigst brandneue Software (nur Tape). Bei Top Angeboten Tausch möglich. Interessenten an: Michael Burghardt, Sudetenstr. 16, 6203 Hochheim

Verk. C 64 + 128 Orig. Programme + Anleitung. Z.B. dBase II für 100,- DM wegen Systemwechsel. Liste gegen 80 Pf. Martin Schlüter, Ringstr. 10, 4358 Haltern

Suche zuverlässigen Partner im Raum Köln/Bonn/Düsseldorf. Habe selbst gute Beziehungen! Tel. 02255/4917 verlangt Stefan. Hi Fly/FCS/CFB and all others

Wer braucht 1541, MPS-801, S 21d, Software oder Lektüre??? Verkauft an Meistbietenden. Wo?? Unter 02105/71282. Meerbusch den 16.07.86

Suche Tauschpartner. Habe immer neueste Top-Software. Listen an: Matthias Neumann, Zwickauerstr. 4, 5400 Koblenz 1, Antwort sicher

Habe neueste Top-Software. Suche Tauschpartner aus der ganzen Welt! 101% Rückantwort! Thomas Kiss, Brambergstr. 5, CH-6004 Luzern

Tauschpartner gesucht!  
 Habe teilweise Top-Games. Meldet euch unter der Nummer 05187/3435 (Carsten)

Habe Top-Games wie Revs, B. I. the Future, Who Dares Wins I u. II, Kung Fu Master, Commando. Nur Tape. C. Büsing, Wefelshof 8, 4800 Bielefeld 16, 0521/762046, 100% Antwort

Verkaufe Programme C 64: Atlantis (D) 50,- DM, Mindshadow (D) 30,- DM, Dallas-Quest (D) 30,- DM, Zorro (D) 20,- DM, Zus. 110,- DM. T. Wonneberg, Lennepstr. 11, 4000 Düsseldorf 13

Suche C 64 Top-Software und Anl. z. B. alle Infocom ADV, The Bards Tale, Nexus, Ultima 3.4, Listen an: Ralf Georg, Lambertusstr. 1, 6734 Lambrecht

Tausche Software (Nur Tape). Habe Ping Pong, Uridium, Yie-Ar Kung Fu. Suche VA Rock'n Wrestle. Listen an: Rafael Kraemer, Auf dem Stein 18, 6610 Lebach 7

Adventures, Spiele, Druckprogramme... umsonst! Außerdem suchen wir noch Programme! Info: Ralph Egelseer, Loderer Str. 56, 8520 Erlangen



### KAMPFGRUPPE

Taktische Gefechtssimulation auf einem 3600 Felder großen Spielfeld. Vier historische Szenarios mit Szenariogenerator. Topografisches Gelände. 70 Waffensysteme aus WK II.

Apple, C 64, ATARI DM 179.-

Farbkatalog mit 30 weiteren Strategie- und Phantasie-Rollenspielen DM 1.- Bfm.

**THOMAS MÜLLER**  
 COMPUTER-SERVICE  
 Postfach 2526 · 7600 Offenburg

### PRINT & TECHNIK VIDEO DIGITIZER

SCHWEIZ MICROTRON 2562 PIETERLEIN BAHNHOFSTR. 2 TEL. 032872429

C 64/128 Neuer Preis	DM 348,-
ATARI 520 ST	DM 598,-
ATARI 520 PRO	DM 898,-
IBM-PC comp.	DM 598,-
IBM-PC comp.PRO	DM 898,-
APPLE 2	DM 498,-
ATARI 800/130	DM 498,-
AMIGA S/W + Farbe	DM 998,-

ATARI Speicherscope mit Software DM 498,-  
 S/W Kamera mit Zoom-Makro DM 798,-  
 Sound Master PRO Sampler DM 598,-

Der VIDEO-DIGITIZER und eine komfortable Software erlauben ein VIDEO-Signal einer KAMERA oder eines RECORDERS in 4 sec. in den Speicher Ihres Computers (256x256) in 16 grau einzulesen. Die professionelle (PRO 512x256) Version ist eine weiterentwickelte, verbesserte Version für die Industrie. Die Bilder lassen sich ablegen, mit Malprogrammen weiterverarbeiten und auf vielen Druckersystemen ausdrucken. Mustererkennung und Archivierung sind neue Gebiete.

Computerperipherien  
 8000 MÜNCHEN 10 NIKOLAISTR. 2 TEL. 089/36897  
 KATALOG DM 3,-  
 Täglicher Nachnahmewersand

★ SONDERANGEBOTE zur Herbstsaison von..... ★

### BÜRO-ELEKTRONIK-STEINS

.....gültig ab 15. September 1986

SHARP PC-1401 Stck.	189,-	2 Stck.	369,-	HP-41-CX mit Kartenleser	1029,-				
PC-1402 Stck.	269,-	2 Stck.	520,-	weitere HP-Artikel	a. A.				
PC-1500-A Stck.	329,-	2 Stck.	630,-	CASIO-PB-770 Stck.	369,-	2 Stck.	720,-		
PC-1350 nur	319,-	PC-2500 nur	559,-	PB-220 neu	169,-	FX-770-P nur	229,-		
PC-1600+PC-1600-P (Plotter) + PC-1600-F (Floppy)	1850,-	FX-7000-G 179,-	FX-720-P	139,-	FX-720-P mit 2x RC-2 kompl.	179,-	Erweiterung 3x RC-2 nur	79,-	
32 K-Erweiterung für PC-1500-A nur	329,-	COMMODORE AMIGA nur	3289,-	PC-10 II 3089,-	PC-20 II nur	4799,-	EPSON LQ-1000 2298,-	LQ-800	1829,-
BROTHER Schreibm. CE-30, diese Büromaschine nur	649,-								

Achtung: Zum Schulanfang - Sonderprospekt mit tollen Preisen (auch für Schulklassen) gegen DM 2,- Rückporto. Vorführgeräte v. BROTHER, EPSON, HP, SHARP, OKIDATA, TI im Angebot. Restpostenliste kostenlos anfordern.

Zubehör Aktion: 50 Stück 5 1/4 Zoll Disk. »SS/DD« nur 59,-, Abschl. Disk. Box für 100 5 1/4 Zoll Disk. 25,-, Video Box für Atari ST nur 139,-, The FINAL CARTRIDGE für C 64 + 128 nur 129,-

Versandkostenanteil 8,- DM; zahlbar per Vorauskasse oder per Nachnahme, Lieferung sofort

### BÜRO-ELEKTRONIK-STEINS

Postfach 32; 4791 Lichtenau-Weßf.; Tel.: 05647/350  
 Ladenverkauf: jeden Mi. + Fr. 15.00 - 17.00 Uhr, Sa. nur nach tel. Vereinbarung  
 4791 Lichtenau-Kleinberg; Untern Bruchgraben 2

### GAMESOFT

Kastellstr. 4, 6455 Erlensee, Tel. 06183/72820  
 HOTLINE tägl. v. 12.00 bis 19.00 Uhr  
 Spiele + Anwenderprogramme für alle Computer

C 64		C		D		C 16		C	
Tau Ceti	Arc	44,-	54,-	ACE	Sim	34,-			
Knight Games	Arc	44,-	57,-	Vox	Arc	14,-			
Shogun	Arc	34,-	49,-	Turbo Tape	Uti	19,-			
Alter Ego	Sim	—	67,-	Winter Olympiade	Arc	29,-			
Ghosts'n Goblin	Arc	34,-	56,-	Commando	Arc	28,-			
Golf Constr. Set	Arc	44,-	54,-	<b>Schneider CPC:</b>	C	D			
Flight Deck	Sim	44,-	54,-	Doom dale Blues	Arc	38,-	54,-		
Game Maker	Uti	54,-	67,-	Crafton u. Xunk	Arc	38,-	54,-		
Spindizzy	Arc	39,-	59,-	Batman	Arc	34,-	44,-		
Herz v. Afrika	Str.	—	67,-	Fifth Axis	Arc	—	58,-		
Der Clou: Game Killer, Modul 59,-				Mind Shadow	Adv	—	54,-		
				Thomahawk	Sim	—	54,-		
				PY.R.A.D.E.V.	Uti	—	77,-		

Atari 600/800 XL C D  
 Mars Adv — 57,-  
 Arcade Classics Com 44,- —  
 Side Winde Arc 44,- 54,-  
 Kaiser Sim — 64,-

Bitte unbedingt Computertyp angeben!  
 Fordern Sie unsere kostenlose Liste an!

Auch jede Menge Anwenderprogramme + viele, viele Spiele mehr.  
 Lieferung per NN + Porto DM 5,-  
 Liste gegen 1,30 Briefmarken



★★★★ Hi, C 64-Freaks ★★★★★  
Suche zuverlässigen Tauschpartner! Habe brandneue Spiele (Two on Two)! Ruft an bei Micha. Tel. 09232/2637. Sofort anrufen

Verk. C 64 Floppy 1541 + Rec. + Drucker MPS-801 + Akustikk. + Formel 64 + 3 Joyst. + Prg. + Lektüre etc. VB. 1300 DM. Tel. 04671/4552, Roland Barkey. Alles in 1a Zustand

Suche Tauschpartner  
Neueste Software vorhanden  
Ruf einfach an:  
02452/21866  
zwischen 13 - 15 oder 20 - 22 Uhr

Floppy 1541  
Für 380 Affen  
F. Winkler  
07031/86818 o. 0241/27071

★★★★ SCHWEIZ ★★★★★  
Suche Tauschpartner für C 64 Software. Listen (od. Tel.): Peter Erni, Riedweg 16, CH-4800 Zofingen, Tel. (Schweiz) 062/514266

Suche Hitchhikers Guide to Gala. und andere Adventures & Newsr. (Kauf/Tausch Gamemaker, Golf). Listen an Guido Röbling, Meißnerweg 30, 6100 Darmstadt 14. (Com. 64)

★★★★★ SUCHE ★★★★★  
Ich brauche die dt. Anleitung für »Revs« und »Wargames« Preis: VHS. Suche das Spiel: Jet!!! Lars Bellemann, Tel. 06227/51031

Verkaufe für C 64: Ein User-Port, Centronics-Drucker Kabel für 30,— DM (inkl. Treiber-Software). Eine RS232 Schnittstelle für 75,— DM. Tel. 089/844675

Suche guterhaltene Floppy bis ca. 300,— DM und Copy-Programm mit Anl. (Tape). M. Stoll Tel. 07745/8821 ab 18 Uhr

### VERKAUFE

C 64 + Floppy 1541 + Turbo Access + 150 Disketten + alle Ausgaben 64'er + Happy-Com. + SW-Fernseher + div. Zubehör: 1a Zustand. Tel. 05193/6668

★★ SUCHE TAUSCHPARTNER ★★  
Habe Top-Software aus USA und GB. Knight Games usw. vorhanden. Andreas Berg, Leipzigerstr. 9, 3257 Springe

Traumpreise für Orig. Software: (Disk) Kenn. App., LCP, Startexter je 40,— DM, Flugsim. II, Vizawrite, Multiplan je 60,— DM alles kpl. 230,— DM. Tel. 0214/56668, 17 - 18 Uhr

Tausche oder verkaufe neueste Software aus den USA & GB. keine Anfänger. Bin auch kein Listensammler. Schickt die Sachen an M. Lange, Hoppenhardter Weg 36, 5165 Hürtgenwald

■■ Suche Spiele-Anl. u. Softw. ■■  
Für C 64 gesucht: Anleitung für Silent Service usw. (Zahlen sehr gut). Tauschen neueste Spiele (Bor. Time... ) Tel. 040/6400651 - 6401695

Floppy 1541 oder C 64 defekt? Kaufe kaputte Hardware! Verkaufe SpeedDos Plus: 90 DM. Tel. 0911/579457 ab 18 Uhr nach Oil fragen

Görlitz-Interface VCEI f. FX80/100 + Anteil. neuwertig VB. Tel. 02202/51309. Cent. Interface »Print 64« + Softw. für RX/FX-80 VB. Tel. 02202/30309

C 64 + Orig. Zenith Monitor + Datensette + Joystick + Kabel + Netzteil + viel Literatur u. Software! Nur zusammen an den Höchstbietenden abzugeben. Angebote an 0671/40110

Suche Tauschpartner für C 64 Progr. Nur Disk, habe die neuesten Games. Schickt die Listen an: Reto Wagner, Urdorferstr. 56, CH-8953 Dietikon, Tel. 01/7402070

Big-Byte sucht Tauschpartner für allerneueste Super-Games aus USA & GB!!! Allerneueste Games vorhanden!!! Tel. 05250/283, Ralph Dinslage (Bei Peters)

Wegen Systemaufgabe zu verk. 30 Disks (DS/DD), Musikbuch, Competition Pro, Datensette Kompl. f. 320,— DM (Festpreis) ab 18 Uhr. 0571/72603

Tausch 2 Infocoms (Planetfall + Hitchhikers Guide) gegen Alter Ego (Nur Orig.). Tel. 04621/4469

Suche Tauschpartner für C 64 (Disk). Habe gute Spiele wie: »V«, The Games, Uridium. Suche infiltrator u. anderes. Tel. 02271/62541

Suche neueste Software (nur Disk). Habe: Way Of The Tiger... Schreibt an: Hauke Arians, Siabbenmoor 18, 2942 Jever

Habe Top-Hits für den C 64 aus GB und USA zum Tauschen (nur Disk). Ruft Joachim Giese, Tel. 06128/3883

Suche Software — Alles Klar? — dann sofort die S-Listen an: M. Kohl, Kesselstr. 80, 5100 Aachen 48

Zuverlässige Tauschpartner für C 64 gesucht. Nur Diskette! Ständig aktuelle Software vorhanden!! Ruft doch einfach mal an. Tel. 05921/13687

Suche orig. Paratroid (Tape) 15,— DM. M. Lermen, Flammstr. 23, 6600 Saarbrücken

Suche neueste Spitzenspiele wie Kane, World Games. Bezahle gut. Suche auch Drucker für C 64 und Tauschpartner für beste Spiele. A. Goltz, Bahnhofstr. 13 2167 Himmelpforten

Die Gelegenheit: Suche defekte Floppies + Computer + Drucker (Matrix). Angebote mit Tel. Nr. an: M & V, Eulengasse 29, 5485 Sinzig. Rufe zurück. Suche auch Farbdigitizer < 200,— DM

Wegen Systemwechsel zu verkaufen C 64 / VC 1541 / Epson TX 80 + Interface / umfangr. Literatur / Profi-Pascal. Preis nach Verhandlungssache. Ossowski, Tel. 0201/788778

## DIE SCHNELLSTE 1541 DER WELT!

Für den C 64 und PC 128!  
auch für die neue 1541

---

— TurboBooster (TB) —  
Noch mal doppelt so schnell wie TurboTrans! Einladen einer Diskette nur noch ca. 1,9 Sek. Erweitert die 1541 auf bis zu 2 MByte (8 MByte) RAM!

	für den C 64	498 DM
	für den PC 128	598 DM

---

— TurboTrans (TT) —  
Bis zu 200mal schneller, 41 Tracks, 766 Blocks free, bis zu 512 KRAM, lädt 200 Blocks in ca. 1,9 Sek. CHIP 1/86: »Nur fliegen ist schneller!« 64'er 7/86: »TurboTrans trumpft mit wahrhaft fantastischen Leistungsdaten!«

	f. d. C 64	449 DM
	f. d. PC 128	549 DM
	256 K — 512 K	99 DM
	Aufrüstung	99 DM
	TT — TB	99 DM

---

— TurboAccess (TA) —  
1000fach bewährter Speeder für Einsteiger, da quasi ohne Geldverlust auf TT und TB aufrüstbar! Bis zu 10mal schneller, Filecopy + 20 Sek. Backup

	für den C 64	199 DM
	Aufrü- TA — TT	249 DM
	stung TA — TB	349 DM

---

— TurboDrive (TD) —  
Bis zu 6x schneller, ohne Bildschirm abzuschalten! Steckmodul f. d. Expansionsport, der Rambereich \$E000-\$FFFF bleibt voll erhalten daher 99% kompatibel.

	für den C 64	79 DM
	Filecopy	19 DM
	Backup	19 DM

---

— MACH 71 —  
Beschleunigt die 1571 oder 1570 in allen 3 Modi. Bis zu 30mal schneller als die 1541. Kompatibel zu TA/TT/TB/SB, daher Mischbetrieb möglich!

	für den PC 128	298 DM
	Filecopy	29 DM
	Backup	29 DM

---

— Shugart-Bus —  
Anschluß wie eine 1541/71 mit Parallelbus-Option. Bis zu 50mal schneller als eine 1541; TA-kompat. Bis zu 4 Drives mit Shugart-Bus (3/3,5/5,25/8 Zoll Laufwerke auch gemischt) können gleichzeitig angeschlossen und unter der Dev-Nr. 8 oder 9 angesprochen werden. Centronics-Schnittstelle mit der Dev-Nr. 4 oder 5 ON BOARD.

	für C 64+PC 128	498 DM
--	-----------------	--------

**SOFORT UNSEREN GRATISKATALOG ANFORDERN**

---

<p>IEC-Parallel-Bus für den PC 128 Beschreibung in 64'er Heft 9/86 nur 198 DM</p>	<p><b>Roßmüller GmbH, Maxstr. 50-52, 5300 Bonn 1</b> Öffnungszeiten unseres Ladengeschäfts: Mo-Fr 9:00-18:30, Sa 9:00-14:00 bzw. 16:00 HOTLINE: 02 28/65 99 80, nach Geschäfts- schluß über Anrufbeantworter immer erreichbar.</p>	<p>Distributor f. d. Schweiz Microtron Bahnhofstr. PIETERLEN</p>
---	--	--

## FORTH-SYSTEME Angelika Flesch

---

cpcForth mit Assembler, Editor, Grafik unter AMSDOS Disk.	178,— DM
HES Modul für C 64, 16-K-Cartridge	168,— DM
C 64-SuperFORTH von ParSec mit Expertensystem, Floating Point, Matrix Algebra, 4 Diskettenseiten, 400 S.Doc.	398,— DM
Atari 4x FORTH schnelles 32 Bit FORTH mit GEM LMI PC/FORTH für den Atari ST, Relokatibles 32 Bit FORTH mit 68000 Assembler, Multifileeditor, Floating Point und weitere Hilfsprogramme	548,— DM
MultifORTH für den Amiga	598,50 DM
LMI IBM-PC/FORTH unter MS-DOS	598,— DM
LMI PC/FORTH unter CP/M-80, CP/M-86	398,— DM
EXPERT II Disk für verschiedene FORTH-Systeme	198,— DM
Mac Intosh Mach 2, Multitasking Forth mit Windows	299,— DM
Coloring Book für Atari ST	125,— DM

---

## FORTH-Bücher

Starting FORTH v. Brodie, dt.	48,— DM
Thinking FORTH v. Brodie, dt.	48,— DM
Mastering FORTH, eine Einführung in FORTH83 engl.	78,— DM
Designing and Programming Personal Expert Systems	65,— DM
EXPERT II Expertensystem in FORTH	98,— DM
FORTH Encyclopaedia	98,— DM
Advanced MS-DOS v. Ray Duncan (LMI)	78,— DM
Microsoft Press	78,— DM

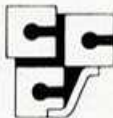
FORML und Rochester Proceedings sowie alle Ausgaben der FORTH Dimensions ebenfalls ab Lager lieferbar.

**FORTH-SYSTEME Angelika Flesch**  
Postfach 1226, 7820 Titisee-Neustadt,  
Tel.: 07651/1665 oder 3304



# Computer-Markt

## Private Kleinanzeigen



cc Computer  
Studio GmbH  
Elisabethstraße 5  
4600 Dortmund 1  
Tel.: 0231-528184  
Tx 822631 cccsd

### Atari 260/520 ST+

ST ime — Echtzeituhr für alle Atari ST. System wird beim Booten automatisch geladen; mit Batterie für mind. 3 Jahre Uhrzeit u. Datum incl. Diskette mit Treiber-Software. nur 179,—

☞ Maus für Atari (die mit den blauen Tasten) 119,—

Diskettendoppelstation, 2 LW je 720 KB, 3,5 Zoll nur 1098,—

Diskettenstation, 1 Laufwerk, 2 x 80 Spuren 698,—

Diskettendoppelstation, 3,5 Zoll u. 5,25 Zoll Laufwerk je 720 KB, 5,25 Zoll umschaltbar, 40/80 Spuren nur 1198,—

Speicheraufrüstung von 512 K auf 1 MB 300,—

inkl. Einbau, Komplettüberprüfung und Versandkosten

Akustik-Koppler AC 3 mit FTZ und Netzteil nur 198,—

Monitor-Ständer, schwenkbar nur 29,—

Reinigungsset für 3,5 Zoll 25,—

Aktuelle Atari-Softwareliste für Spiele, Anwendungsprogramme und Utilities anfordern.

### Goldstar-Disketten

3,5 Zoll, 1seitig, 135 tpi, 10er-Pack 50,—

3,5 Zoll, 2seitig, 135 tpi, 10er-Pack 70,—

5,25 Zoll, 1seitig, 48 tpi, 10er-Pack 32,50

5,25 Zoll, 2seitig, 48 tpi, 10er-Pack 43,—

5,25 Zoll, 2seitig, 96 tpi, 10er-Pack 55,—

5,25 Zoll HD (1,2 MB), 96 tpi, 10er-Pack 95,—

Nachnahmegebühr pro Lieferung DM 7,50

### AGS-Farbbänder Preiswert und frisch

#### Auszug aus dem Lieferprogramm:

VC 1515, Seikosha GP 100	12,90
VC 1525, Seik. GP 80/250	12,90
MPS 801, Seik. GP 500/550A	14,90
rot, blau, grün, braun	12,70
Nachränkkanal, leer	6,00
MPS 802, VC 1525/4022	15,60
rot, blau, grün, braun	17,80
Multistrike (Speedy)	14,60
MPS 803, Centr. GLP, Brother	
M 1009, Schneider NLQ 401	13,10
rot, blau, grün, braun	13,60
Commodore 8023/8050	11,80
Epson MX/RX/FX-80/MX70/	
MX80FT/MX82/MX82F/FX85	
Commodore 4022/8022,	
Citizen MSP-10, IBM 2300/	
5152/5252/Graphic-Printer	11,50
rot, blau, grün, braun	12,85
Epson FX/RX/MX-100	13,75
Epson LX80, Mannesm-Tally	
MT140/180/280/290/425	12,60
Apple-Imagewriter	13,15
Riteman F+/C+, Schneider	
DMP 2000	14,60
Citizen 120 D	23,00
Panasonic KX-P 1080/1091/	
1092, Logitech FT 5002	14,50
Star-Radius 10/SR 10	14,70
Star-Radius 15/SR 15	15,70
NEC-Pinwriter P2	15,60
NEC-Pinwriter P3	16,90
Okidata Microline 182-193	14,60
* = re-inc. (selbst nachränkend)	

Original Farbbandfarbe in tiefschwarz, rot, blau, grün und braun, 20-ml-Flasche 12,25

Versandkosten bei Vorkasse 2,80  
bei Nachnahme 6,00

Elektronik-Zubehör · Werwolf 54  
5650 Solingen 1 · ☎ 02 12/1 30 84

Verkaufe Originale auf Kass. und Disk. wie S. Games I, II, Hardball, Winter G., Int. karate und viele andere: Alle unter St. 20,— DM. Melden bei: A. Goltz, Bahnhofstr. 13, 2167 Himmelpforten

#### SUCHE:

PAC-MAN für C 64

möglichst Modul, sonst Kassette! Angebote (Keine Kopien!) an: U. Buciek, Schmidtbonnstr. 20, 5300 Bonn 1

Suche zuverlässige Tauschpartner für C 64. Habe neueste Games. Tausche nur auf Disk. Antworte 100%ig. Listen an: Kenneth Derr, Lessingstr. 34, 6208 Tausnstein 1

Packet-Radio-Modem, RTTY/CW-Decoder, AFSK, Profimat., Elektromat, Disk-Tool V.4.0 sowie K 37-Kopierschutz + Modulgenerator zu verkaufen. Tel. 07361/32742 ab 18 Uhr.

### MSX

MSX Sony Hit-Bit, 64 K, Datenbank, deutsche Tastatur, Handbücher + Literatur, kaum gebraucht (noch Garantie), nur DM 290,—, Tel. 02644/1553

Sony Hit-Bit fast neu 650,—; div. Programme (Flugsimulator, Grafik, Ghostbusters etc.) 250,—; M. Bentele, 089/1234408

Spectravideo SVI328 kompl. mit Floppy, Kass., Expander, Centr.-Interface, Seikosha-Drucker GP500A, Progr. und Literatur zu verk., Tel. 06251/52594 ab 18 h

Verkaufe Philips VG 8010 wegen Systemwechsel, 2 Monate alt, Preisvorstellung 350 DM, R. Patra, Tel. 04307/6089

Verkaufe fast neuen Philipscomp. VG-8010 mit Literatur, VB 150 DM, Tel. 040/5522316, R. Kürsten, Ostfaltenweg 16, D-2000 Hamburg 61

### SCHNEIDER

NLQ 401 zu verk., 3 Monate Garantie, Handbuch + Schnittstelle dabei, neuwertig für 450,— DM, Tel. 04298/3646

Verkaufe Original-Spiele: Hexenk. I 8,— K, Hypersports 15,— K, Kung-Fu-Master 20,— D usw., Stefan Reiß, Farbrückstr. 19, 8506 Langenzenn, Tel. 09101/8214

Tausche Software auf Kassette! Suche außerdem Original-Anleitung für »Theatre Europe«. Listen oder Anleitungen an M. Buchheister, In den Wiesen 45, 33 Braunschweig

VERKAUFE: Hobby »Magazin der Technik«, Ausgaben: 10, 11/84; 5, 7—12/85 und 1—8/86, 16 Ausgaben 20,— + Porto, Jochen Raab, Tel. 0931/707242

VERKAUFE: Happy-Computer-Ausgaben 12/84; 2, 3, 6, 8, 9, 11, 12/85, 8 Ausgaben für 10,— DM + Porto, Jochen Raab, Tel. 0931/707242

Suche Aktienverwaltungsprog. für Schneider CPC 464 — z.B. »Mini-Aktien« von Data Becker — nur Kassette — Tel. 05441/5200

Original-Software für CPC 6128: dBase II (159,— DM), CBASIC (159,— DM), Nevada-Cobol (119,— DM), garantiert unbezahlt. L. Kremer, Tel. 02205/3038

Verkauf/tausche Originale: Nomad, Ghost'n Gobl., Sold a Mill. I u. II, Expl. Fist, Knight L., Combat Lynx, Fighter P., Cyrus II ... H. Pairleitner, Ginzkeystr. 3, A-4240 Freistadt

Komplettsystem: CPC 464, Floppy, Farbmonitor, 40 Disketten (3"), Software, Literatur u.a. für nur DM 1600,— (60% unter NP), Tel. 06074/24256

Schneider DD-1, kaum benutzt, für DM 490,— zu verkaufen. W. Krainhöfner, Schuhstraße 1, 8723 Gerolzhofen

CPC 464 + Vortex F1-D + Seikosha GP 550A + Interface + Software + Bücher + Disketten(box) + Stereokabel u.a., Preis VB, bei St. Herder, Hopfenberg 9A, 2110 Buchholz, 04181/37294

Verkaufe CPC 464 grün (wie neu) mit Büchern für DM 499,—, Klaus Gawol, Goethestraße 14, 6114 Groß-Umstadt, Tel. 06078/70236 (tagsüber)

Verk. CPC 464 + Farbmonitor + Floppy DD1 + 2 Data-Becker-Bücher: 1500,— DM, W. Herrmann, Fort Rauch 26, 6630 Järlouis, Tel. 06831/42681

Kassette, Spiele, CPC, Anwendung — verkaufe oder tausche Originale, z.B. Ping-Pong, Hanse, Elite u.a., bei R. Diehl, In den Biegen 19, 6000 Frankfurt/M. 56, Tel. 06101/41283

CPC 464, grün, DDI-1/MP-2, NLQ-401, Vortex-FIX, Speichererweiterung 256 KB, Disketten (3 1/2", 5 1/4", Literatur, 60 Original-Prg. (W-Games, Elite usw.), Tel. 04161/62282

Verkaufe CPC 464 mit Grünmonitor für DM 480,—, Hans-J. Beron, Ulmenweg 3, 7440 Nürtingen, 07022/35333

Suche Software auf Disk & Tape für CPC 664, Spiele und Programme, spez. Kopierprogramm, z.B. Tape-Disk. Sendet Eure Liste an: Vl. Durkac, Feldstr. 11, 4330 Mülheim-Ruhr

Billige Software abzugeben! Vokpack 1.0/Lexipack 1.0/Etatpack 1.0 Lern-u. Haushaltsprogramme, Fischer, Forsthausweg 15, 6424 Grebenhain 2

Verkaufe Schneider CPC 464 mit Color-Monitor, Software, Joystick und Literatur. Alles ca. 4 Mon. alt, Preis VS, Tel. 07142/53251

Verkaufe CPC 464 m. Grünmonitor + Originalsoftware (Elite, Kaiser, Spindizzy etc.). Suche C 64 m. Floppy. Tausch ebenfalls möglich. Preis VB, 04631/8139, ab 18 Uhr

Der Atari Amstrad Computer Club sucht noch Mitglieder. Ein Clubbeitrag wird nicht erhoben! Club-Info für 2 DM bei S. Vogelgesang, Im Hassel 35, 6901 Dossenheim

Schneider CPC 664 + Farbmonitor + Zweitaufwerk + 64K-Data-Media + Lightpen + Software nur in gute Hände abzugeben! 1400,— VB, Tel. 0251/796105

Verkaufe »CPC 464« mit Grünmonitor wegen Systemaufgabe für 600,—. Anwenderprogramme — Spiele — Zubehör, Tel. 0681/51446

Verkaufe Centronics-Drucker für alle Schneider-Computer: NLQ 401 mit Kabel und Original-Karton für DM 300,— VB! Holger Zwar, Tel. 02246/4910

Original-Software für CPC 6128: dBase II (159,— DM), CBASIC (159,— DM), Nevada-Cobol (119,— DM), garantiert unbezahlt. L. Kremer, Tel. 02205/3038

Original-Software für CPC 6128: dBase II (159,— DM), CBASIC (159,— DM), Nevada-Cobol (119,— DM), garantiert unbezahlt. L. Kremer, Tel. 02205/3038

Verkaufe CPC 464 mit 10 Spielen (Elite, Winterj.) für lächerliche 700,— DM 06172/301855

Verk. wegen Systemwechsel CPC 464, farbig + Floppy DD1 + Drucker NLQ 401 + Joys + 5 Data-Becker-Bücher + 2 x Spiele sowie Pascal auf Kassette. Preis: 2100,— DM. Tel. 0711/611251

Schneider CPC 464, grün, DDI-1, Literatur, 20 Kassetten, 10 Disk., mit megawiel Software, alles mit Garantie! VHB 1100 DM! Tel. 07273/602, meldet Euch!

Suche Public-Domain-Software für alle Schneider-Computer. Informationen bitte senden an: Peter Meyer, Brockhofer Str. 7, 3111 Wriedel

\*\*\*\*\*  
Noch billiger geht's nicht mehr! CPC 464, DDI-1, Bücher, megawiel Software auf Disk + Kass. für 1100 DM zu verschenken! 07273/602!

Verkaufe wegen Systemwechsel CPC 6128 mit Grünmonitor, Originalverpackung und -Software, Preis: VHS, Tel. 02732/12753 (18—22 Uhr)

CPC 464: Suche Software-Tauschpartner (Kass. + Disk 3") im Umkreis Nürtingen, Filderstadt, Stuttgart, Reutlingen, B. Roblitschka, Finkenweg 3, 7447 Aichtal-Ne, Tel. 07127/50421

Buspufferkarte + 16-Kanal-Out im 19"-Gehäuse + 5A-Netzteil mit Schaltplänen + Bücher für 464/664/6128 für nur 400,— zu verk., Tel. 07321/49508

Suche Tauschpartner für CPC 464 (Disk. o. Kass.). Liste an Andreas Votres, Dorumer Weg 44, 2850 Bremerhaven, Tel. 0471/51284. Jeder Brief wird beantwortet.

\*\*\*\*\*  
Verkaufe Top-Spiele auf Diskette, z.B.: Freitag der 13., Fairlight, Blagger, Centre Court, Sorcery, von 10—25 DM, Tel. 05656/1396

Schneider CPC 6128 mit Monitor, neu, mit Garantie zu verkaufen. VB 895,— DM. Drucker DMP 2000, neu, für 628,— DM. 3"-Diskette für 9,90 DM. Telefon: 0921/41748 ab 18 Uhr

\*\*\*\*\*  
CPC 6128 grün 850,—; Vortex FIX Megabyte-Floppy 650,—; Software gratis; MP2 100,—; Stürzter, T. 0202/595610

CPC 464, 5 Monate alt, DM 650,— Festpreis; Anwenderprogramm »Vereinsverwaltung«, DM 50,—; Bernd Weyel, Eisenstr. 4, 5241 Niederfischbach, Tel. 02734/5380

\*\*\*\*\*  
CPC 6128 + Fb.-Mon. + Joystick + 20 Disk. + Spezialtsch, VB DM 3800,—, M. Schulmann, Tel. 089/8124661

Trotz intensiver Arbeit wie neu: CPC 464 + Vortex F1 + Literatur, über 20 Disk., Zubehör und Know-how. NP 2400 für faire 1800 abzugeben. Andreas, 0221/7122603

CPC 6128 m. Grünm. u. Datenrec., wie neu, mit guter Softw. (dBase, Tasword, Grafikm. u.a.) u. Lit. nur 850,—, Tel. 0451/475615 (Lübeck)

Verk. orig. CPC-Spiele (Kass.), je DM 20: Who Dares Wins, Rambo, Gyroscope und viele andere. Tel. 0221/534559 (18—20 Uhr), Dirk Grund, P.S.: es gibt 15 Games!

Schneider CPC-464-Hard+Software, Floppy DDI-1 + Vortex-D-Floppy, 5 1/4"-Speichererw. Vortex 512 KB sowie PC-Gehäuse und div. Software verk. Klaus Meyer, Brendel 14, 4980 Bünde

Schneider CPC-464-Hard+Software, Floppy DDI-1 + Vortex-D-Floppy, 5 1/4"-Speichererw. Vortex 512 KB sowie PC-Gehäuse und div. Software verk. Klaus Meyer, Brendel 14, 4980 Bünde

Schneider CPC-464-Hard+Software, Floppy DDI-1 + Vortex-D-Floppy, 5 1/4"-Speichererw. Vortex 512 KB sowie PC-Gehäuse und div. Software verk. Klaus Meyer, Brendel 14, 4980 Bünde



## Private Kleinanzeigen

Orig.-Kass. z.B. Ghost'n Gobl., Sw. + Sorc., Zoids, Equinox, Shogun, W-Games, Superscenth, Thing on a Spring, Starion usw., je DM 18, Tel. 06638/1503 ab 15 Uhr, k. Tausch!

Suche Software für Schneider CPC auf Kassette oder Diskette. Sendet Eure Liste an Alexander Schlindwein, Ostendstr. 4, 7528 Karlsdorf, Tel. 07251/41202

Suche Software für CPC 6128 (nur auf Disk), Listen an Marcus Ruski, Attenastr. 4b, 2984 Berumbur, Tel. 04936/7093, tägl. von 20.00 bis 22.00 Uhr

Wiz-Lair (3"-Disk), Rol.-Ropes, Time, Flightpath 737 (alle Kass.) billigst abzugeben. Listen an: Marcus Höhenberger, Ludwig-Ganghofer-Str. 4, 8910 Landsberg/Lech, Tel. 08191/21691

## SINCLAIR SPECTRUM

**Verkauf: Wafadrive (Spectrum)** Doppelaufwerk, RS232 + Centronics-Interface + 1 Drucker, VB 260 DM, Mark Dworatzek, Tel. 07082/1833

**Achtung BILLIG Achtung**  
Verk.: ZX-Spectrum, 48 K, 1a Zustand + ZX-Printer (Drucker) + Joyst-Interface + Softw. + Handb., VB 290,-, M. Wiczorek, Kiefernstr. 36, 8011 Hofolding

Sinclair ZX Spectrum/Spec. plus Der Userclub für Einsteiger und Profis! Info gg. Rückporto von Rolf Knorre, Postfach 200102, 5600 Wuppertal 2 sofort anfordern!

Verkauf: Spectrum 48 K mit Netzteil und Kabel, woran ein gr. Stecker fehlt, einige Software und ein Buch für 280,-, Tel. 07836/2249. Suche gebrauchten Spectrum 128!

Verkauf: 15 Spectrum-Originalprg. für nur 50,- DM!! White Lightning, Jetset Willy, Phoenix, Zzoom usw. Der erste bekommt sie von: C. Iskalla, PF 2334, 4430 Steinfurt 2

Verk.: ZX Spectrum+ (250 DM)/720 K Timexfloppy 5 1/4" DS/DD + 13 Disks (600 DM)/Außerdem: viel Softw. und Literatur: 5880 Lüdenscheld, Tel. 0235/24796

Topangebot: Deutscher Sinclair QL mit 512 KByte + Seikosha SP-1000 AS + 12 Cartridges + etc. Bei Interesse: 08124/8712 anrufen!

Verkauf: Orig.-Software: Tomahawk, The Planets, Way of the Tiger, K. F. Master, Yie Air K. F., Spiffire 40, Samantha Fox je 20,-; alles 130,-; K. Bock, 8560 Lauf, Tel. 09132/82034

Spectrum 48 K + DKTR.-Tastatur + Kempst-Joyst. + Interf. + Softw. DM 220, B. Braun, Felchenstr. 18, 7930 Ethingen, 07391/2219

Spectrum 80 KB, ISO-ROM, Tast.-Recorder, GP-50S, Digital-Tracer, viel Software und Literatur, Preis: Verhandlungssache, Tel. 07331/60165

**Saga 1-Tastatur** 84 DM, LPrint III Druckerinterf. (Centr. + seriell) + Kabel 94 DM, Opus Drucker 29 DM, MD-Verf., Kabel 12 DM, Softw./Bücher/Hefte etc., Tel. 06383/7490 abends

**BETA-DISK 4.13**, neuwertig, mit 5 1/4"-Zoll-Drive, 640 K und 10 bespielten Disketten für DM 690,- zu verkaufen. W. Krainhöfner, Schuhstraße 1, 8723 Gerolzhofen

ZX Spectrum — Verkauf o. Tausch (je 20 DM): Bruce Lee, Biggles, Ping-Pong, H.E.R.O. und andere. Sven Lüders, Plambekskamp 1, 2302 Flintbek

Verkauf: GP-50S für Spectrum od. ZX81, 1 Jahr alt, 1,5 Rollen Papier, 2 Farbbänder, VB 170 DM, J. Siebertz, Nobelstr. 64, 5205 St. Aug. 3, Tel. 02241/311838

★★★ Die Floppyalternative ★★★  
Wafadrive (inkl. RS232 & Centr.-IF!) + Wafers + Copy-Prg. (Kass. - Wafer) + Manual (Orig.-Verp.): DM 300,-, Oliver Keitel, Tel. 0981/94822!

■■■■ Sinclair ZX-Spectrum 48 K ■■■■  
Verkauf: topneue Games! Suche Bücher und Anleitung! Thomas Suschnik, Ritzingstr. 23/6, A-9100 Völkermarkt, Austria

Verk. Spectrum plus mit Büchern, Kabeln und event. viel Software. Preis: nur 250 DM! Tel. 04441/6086

Topangebot: Personal Computer Sinclair QL, deutsche Version mit 512 KByte + Drucker Seikosha SP-1000AS + 12 Cartridges + etc.  
Interesse: 08124/8712 anrufen

Treuer Spectrum-Fan sucht das ZX-Spectrum-ROM-Buch und Leute, die noch genauso an diesem kleinen Computer hängen wie er! Axel Wolf, Tel. 07231/71429

Top-Originalprg. preiswert! Z.B. They Sold a M., Knight Lore, Winter Games, V, Amazon Women, Ghost'n Goblins je 18 DM, Commando 10 DM, bei Axel Kuhn, Tel. 06192/6719

Sinclair QL 128 K + RGB-Farbmon. + Zubehör + 30 Cartr. + Software + Literatur DM 900,-, Niels Knoop, Hainstr. 21a, 6242 Kronberg 1, Tel. 06173/4346

Verkauf: Spectrum+ mit FBAS-Monitoranschluß und viel Software! (z.B. CAD, VV-3D, Tasword Two, usw.), Tel. 09441/3426 außer Mittwoch ab 13 Uhr (Günther verlangen!)

Sinclair Spectrum 48 K, gr. Tastatur, Drucker Alphacom, SW-TV, Software und Literatur gegen Gebot abzugeben. Tel. 02336/17756 nach 17 Uhr

Verkauf: Spectrum 48 K/Interface 1/Microdrive/13 Cartridges/Joystick + Interface/Monitoranschluß/kaum gebraucht, Orig.-Verp., komplett: 600,-, Tel. 07132/18329

## PLAY IT

### Aufsteiger:

<b>Dragons Lear</b>	32,-/42,-
<b>Arcana</b>	32,-
<b>Miami Vice</b>	32,-/42,-
<b>Rebel Planet</b>	32,-/42,-

### Von 1-10

Bards Tale	62,-
Mercenary II	25,-/35,-
Super Cicle	29,-/42,-
Mission Elevator	29,-/42,-
Leader Board	32,-/44,-
Knight Rider	29,-/44,-
Paralax	29,-/42,-
Tau Ceti	29,-/42,-
Rock'n Wrestle	20,-/30,-
Ghost'n Goblins	29,-/42,-

Fordern Sie unsere Preislisten für weitere Superspiele, Commodore, Atari, Schneider an.

Versand: NN + DM 5,- V-Scheck + DM 3,- Ausland V-Scheck + DM 10,-

Postanschrift: Softwareversand L. Ausserbauer  
Kernstr. 3, 8000 München 71

**Tel.: 089/5 02 30 24**

## BRANDHEISSE KNÜLLERPREISE

<b>Commodore</b>			
Commodore 128 679,-	VC 1571	725,-	Commodore-AMIGA mit Farbmonitor
Commodore 128 + Floppy VC 1571	1389,-	Commodore Plus 4 + VC 1551	569,-
Commodore C 128 D	1475,-	NEU: Seiko Armbanduhr Wrist Terminal	
Farbmonitor 1901 m. RGB-Kabel	929,-	RC 1000 + Kabel + Terminalprogramm für Commodore 64	175,-
Grünmonitor Philips 7502 mit PAL- und RGB-Kabel für C 128	349,-	<b>Schneider</b>	
Farbmonitor 1801 m. PAL-Kabel	575,-	CPC 6128 mit Grünmonitor	799,-
Epsondrucker LX 86 + Görtz-Interface 8426 für C 64/128	1019,-	CPC 6128 mit Grünmonitor	889,-
dto + FX 85	1379,-	CPC 6128 mit Farbmonitor	1549,-
dto + JX 80	1649,-	Epsondr. LX 86 anschlußfertig	879,-
dto + LQ 800	1829,-	FX 85 anschlußfertig	1239,-
dto + EX 800	1779,-	EX 800 anschlußfertig	1029,-
Epsondr. LX 90 anschlußfertig	749,-	Stardr. NL-10 anschlußfertig	949,-
Stardrucker NL-10 anschlußfertig mit deutschen Handbüchern	929,-	Joyce 1549,-, Joyce Plus	2179,-
Farbplotter 1520	229,-	<b>Atari</b>	
Drucker MPS 803 + Traktoraufsatz	499,-	800 XL 178,-, 130 XE 339,-, 1050	429,-
Akustikkoppler Dataphon S 21 d + Kabel + Terminalprogramm	299,-	800 XL + 1050 589,-, 130 XE + 1050	749,-
Grafiktablett Superketch	129,-	Atari 620 STM	879,-
Grafiktablett Koaltpad	199,-	Floppy SF 354 399,-, SF 314	679,-
		520 STM + SF 354 + Maus + Schwarzweilmonitor SM 124	1849,-
		520 STM + SF 354 + Maus + Colormonitor SC 1224	2449,-

Versandkostenpauschale (Warenwert bis DM 1000,- darüber):  
Vorauskaufe (DM 8,-/20,-), Nachnahme (DM 11,20/23,20), Ausland (DM 18,-/30,-).  
Versand nur gegen Vorauskaufe oder per NN; Ausland nur Vorauskaufe.  
Gesamtpreisliste (Computertyp angegeben) gegen Zusendung eines Freiumschlags.

## CSV RIEGERT

Schloßhofstr. 5, 7324 Rechberghausen, Tel. (07161) 52889

## Unsere Herbstaktion '86

Suchen Sie einen guten oder einen billigen Drucker? Wir nehmen Ihnen diese Entscheidung ab; unsere Drucker erfüllen beide Forderungen.

### ★ Horizon HPC

- Tempo 180
- Schönschrift (NLO)
- 11 Zeichensätze
- Zahlreiche Schriftarten
- Hochauflösende Grafik
- Optional Einzelblatteinzug und über Wiesemann-Interface der Commodore 64-Anschluß (Preis auf Anfrage)
- Parallele und serielle Schnittstelle als Standard

### ★ GLP II

- Kleiner und mit 100 cpi etwas langsamer als der Horizon HPC - sonst aber in Ausstattung und Leistung vergleichbar.
- Serieller und paralleler Port und NLO
- Optional Traktor und über Wiesemann-Interface der Commodore 64-Anschluß (Preis auf Anfrage)

Horizon HPC

ab DM 1299,-

GLP II

Siehe Testbericht in "Happy Computer" 6'88

...nur solange Vorrat reicht!

### SOFORT-BESTELL-COUPON

Ja, ich bestelle einen Low Cost-Printer aus Ihrer Herbstaktion '86. Bitte schicken Sie mir - an untenstehende Adresse - per Nachnahme:

- Horizon HPC zum Stückpreis ab DM 1299,-\*  GLP II zum Stückpreis von DM 598,-\*

(\*zzgl. DM 8,50 Bearbeitungsgebühr)

Name/Vorname/Beruf \_\_\_\_\_ PLZ/Ort \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_ Unterschrift \_\_\_\_\_

Datum \_\_\_\_\_

SDV

SDV-Beierlein GmbH  
Tegernseer Landstraße 161  
8000 München 90 • Tel. (089) 692 3303

Coupon auf Postkarte kleben und nach heute an SDV-Beierlein schicken!



## Private Kleinanzeigen

Der SMAC wendet sich an alle Spectrum-User, die ernsthaft mit ihrem Gerät arbeiten wollen. Kostenloses Info mit Probeheft: D. Kompas, Waldstr. 70, 52 Siegburg

Spectrum-User Club Wuppertal nimmt noch Mitglieder auf! Info gg. Rückporto 0,50 von Rolf Knorr, Postf. 200102, 5600 Wuppertal 2

ULA für Spectrum dringend gesucht! E. Kless, Rosenbergstr. 24, 7000 Stuttgart, Tel. 0711/224910

**Wafadrive** mit 20 Wafer + Progr., Centronics-Kabel, dtsch. Anleitung für DM 350,-, Tel. 06841/78733

**VERKAUFE DRUCKER:** Seikosa GP-100 Mark II, Centronics-Ansch., z.B. für den Spectrum, für 200,- DM, Martin Bolanos, 02525/7753

Suche: Spectrum 48 K (+ Softw.) bis ca. 200 DM, Markus Scholz, Mühlfeldstr. 7, 7181 Satteldorf, 07951/7267

Spectrum 128 K, Recorder, Kempst. Prof. IF, 1 Joyst. (Microsw.), 18 Original-Prgr., u.a. Tau Ceti, White Lightn., Supertest 128 DT, nur kompl. DM 600,-, 040/596336

Suche Tauschpartner. Habe: Elite, Way of the Tiger, Yie Ar Kungfu, Impo. Mission, Winter Games, u.a. Schickt an: Martin Reischl, Innerhoferstr. 6, 8045 Graz, Österreich

Verkaufe: ZX Dataform II, ein selbstgeschriebenes Dateiprogramm der Spitzenklasse mit Anleitung und Kassette! 07142/51661 — Eric Böhnisch

Komplettsystem: 48-KB-Spectrum in Saga3-Elite, Beta-Disk V4, Epson-Floppy 1 MB, Recorder, 2 x Joystick IF, Disketten, Literatur etc., Preis: 990,- DM, Tel. 0201/403730

MFI-Interface von MIDAS 45,-. PIO/Centr.-Joystick/Video/Reset = 1 Platine/Death Star Interceptor + Glas je 10,-. Suche **OPUS-USER** (180 K), Mad Mans + RS-SYS, 16 h 06103/67197

Verkaufe: Kempston-Joystick-Interface für Sinclair Spectrum! Preis: 20,- DM! Tel. 030/7066178, Gerloff ab 17 Uhr!

Sinclair QL (Vers. JS) + Centr.-IF (100% ok.) + 20 Cartr. + Seikosa GP 100A + Progr. Chess — Quill — etc. DM 490,-, Tel. 040/472272

Spectrum plus + Interf. 1 + 2 Microdrive + Rec. + Kempston E + Seikosa-Druker GP100 + Literatur + Anw.-Progr. HS-Pascal, Tasw. dt., etc., Orig.-Verp., wie neu, DM 830,- VHS, Tel. 040/472272

\*\*\*\*\* Achtung! Verkäufe über 70 Spielepokes. Alle zusammen nur 5 DM. Ingo de Vries, Am Bahndamm 65, 2980 Norden 1, Tel. 04931/15193

Sinclair QL, RGB-Monitor, Basic-Compiler, Bücher, 25 Cartridges mit Software günstig. 06721/12421

ZX-Spectrum 48 K + Joystick + Kemp-Interface + Recorder + Software (> 150 Programme) + Literatur für DM 250,- zu verkaufen. Tel. 02545/530

Verkaufe verschiedene Computer-Hefte (21), u. anderem Happy 6/85, oder tausche alle gegen Original von Elite. Christoph Pukall, Munastraße 7, 3101 Höfer

Verk. ZX-Tastatur, Spy vs Spy, Lords of Midnight, Ghostbusters, Nightshade, Fighter Pilot, Expl. Fist, Avalon uvm., alles Originale, ab 19.00 bei T. 02931/12560

Verkaufe ZX-Spectrum (Sinclair) + viel Software (z.B. Elite), DK-Tastatur + Beta-Disk Floppy + Kempston-Interface. Wegen Hobbyaufgabe 1100 DM VHB. Peter Jung, Tel. 0521/762498

Verkaufe ZX-Spectrum 48 K + DK-Tronics-Keyboard + 6 Originalprogramme (Tomahawk etc.), nur 200,-, S. Schlicht, Ob der Schwelle 45, 7828 Feldberg

Originalsoftware! Sai Combat, Wham, Robin of Sherlock, Three Weeks in P. je 15 DM! Nowgames II (5 Spiele), Peepshow, Superstory (dt. Adv.), D.T. Super-test, Rocky H. Show je 10 DM! 07222/35240

Verkaufe Spectrum 48 K + Profitastatur + Compurecorder + GP50S + div. Originalprog. + Bücher + div. Software, Telefon 05921/6331

Verk. ZX LPrint III—/F, ZX-Interface I, DK-Tronics-Tastatur f. Spectrum u. Centronics-I/F f. QL. Preis jeweils 98 DM. Jens Hoppe, Heidberg 1, 2250 Husum

Verk. ZX-Spectr. 48 K mit Joy-Interface + ca. 40 Orig.-Games + 2 Bücher + 1 Sonderheft. Preis 350,- DM VHB. Tel. 0471/502614, Warnick, Stresemannstr. 175, 2850 Bremerhaven

Verkaufe Spectrum 48 K + Schreibmaschinenastatur + 2 MC-Drive + Interface I + Joy-IF-Joystick + ZX-Drucker + 10 Cartridges + Recorder + Bücher usw., VB 770,-, Tel. 06142/62631

Sharp MZ-700/800 Anwendersoftware — Liste gegen Rückporto — anfordern bei Hölzl Joe, A-6215 Achenkirch 495, Tirol, Austria

Neuw. Sharp PC-1251 + CE-125 = Pocketcomputer + Drucker + Recorder. Preis 220,- DM. Tel. 0471/502614, Warnick, Stresemannstr. 175, 2850 Bremerhaven

**Verschenke** Blick in diese Anzeige: Verkäufe und tausche Software auf Disk + Tape. Listen an/bei: Alexander Stöhr, Fliederstr. 1, 8663 Sparneck

Aquariusbenutzer gesucht durch holländische Usergroup. Schreiben Sie an: N. van der Laan, Herikerberg 72, 2716 Ex Zoetermeer, Holland

Suche DD-1-Floppy in technisch und optisch einwandfreiem Zustand. Zahle 250 DM. Angebote nur schriftlich an Harald Bartz, Ewaldstr. 1, 4100 Duisburg 14, Rhs.

Hallo Tauschpartner: Warum macht ihr es Euch so schwer? Werdet einfach Mitglied in DEHOCA. Dort gibt es MG-Listen gratis. Info unter 05722/26939

DEHOCA-Gruppe in Minden jeden 1. und 3. Donnerstag im Bürgerzentrum. Neulinge melden sich bei Jörg Reinhardt, Grille 43, 4950 Minden, Tel. 05722/35125

User sucht Hilfe und Tips für Datex P. Kontakt zu anderen NUI. Tausche auch Software (D), Andreas Fuss, 07066/8139, Atari, so long!

Verkaufe Enterprise 64 K, neu, gegen Höchstgebot, Robert Wilhelm, Am Kreuth 11, 8202 Bad Aibling. P.S. Suche Atari-ST-Fans wegen Interessen und Programmtausch!

Kleinanzeigen kostenlos für alle Mitglieder in der PRINT, dem Verbandsmagazin des bundesweiten DEHOCA, P. 1430, 3062 Bückeburg

**Gemeinsam sind wir stark!!** Computerverband DEHOCA will in allen Fragen helfen. Info: DEHOCA, P. 1430, 3062 Bückeburg

## VERSCHIEDENES

Sharp PC-1251 und CE-125 preiswert abzugeben zum absoluten Niedrigpreis von 270,- DM! Peter Malborn, Joh.-Dech-Str. 71, 5000 Köln 60

Verkaufe: T199/4A + Datensette + Blackjack + Pokermodul + Adventure Grundmodul + 12 Adventure-Kassetten (alles Topzustand). Wer zuerst kommt, malt zuerst, Tel. 08232/3323

Verkaufe TI-CC40: nagelneu mit Anleitungen, Batterien und 1 Jahr Garantie, Preis: VB, Originalverp., M. Offergeld, Paßmannstr. 9, 5142 Hückelhoven 8, Tel. 02433/1886

Verk. T199/4A 150,-, XBasic 90,-, Joysticks 50,-, Sprach-Ed. 40,-, Synthes. 100,-, Speichererw. 150,-, Kassettenrec. 100,-, Wumpus 30,-, kompl. 650,-, Tel. 040/7008818

T199/4A + Recorder mit Kabel + Joyst. + Spiele auf Kassette + ExBasic mit deutsch. Handbuch + 2 Spielmod. + Literatur gegen Höchstgebot, Tel. 02203/34767 ab 19. Sept. 292767



**Alles für ATARI**  
**Alles von IRATA**  
**1000 Berlin 10**  
**Mierendorffplatz**  
**Nummer 8**

High Speed Board (Happy)	230.00
512k RAM Floppy	399.00
High Chip	125.00
Centronic Interface	199.00
Systemumschaltkarte	99.00
Floppychip 176K	175.00
Oldrunner Chip	59.00

KATALOG und CLUBINFO	Null Mark
DISKETTEN 5.25 Stck	Eine Mark
DISKETTEN 3.5 Stck	Vier Mark

Atari XL XE Software von IRATA	
SUPERCOPY	30.-
DISK PIC II	30.-
SECURITY	30.-
SEIKOSHA	
PRINT SHOP	30.-
HARDCOPY	30.-
CATALOG	20.-
DATEI 70	30.-
FREEBOOTER	70.-
DATEI PERFECT	50.-
GRAFIKZEICHEN10	10.-
LISTER	20.-

**SL** Micropainter Bilder oder die Schriften vom Print  
**UA** Shop benutzen, alles verändern und dann auf  
**PB** ein kleines Etikett ausdrucken. Muster sofort anfordern.  
**RL PREIS 40.-DM**

**LAYOUT MASCHINE**  
Ein Programm zum Erstellen von Werbezettel, Inserate usw.  
100 200 300 400 500  
Schriften und Bilder im Print Shop und Micropainter Format können benutzt werden. Moderne Fenster-technik. Bildschirmorientiert.

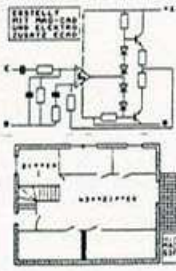
P 1080	690.-	<b>TELEFON &gt;</b> <b>030 —</b> <b>345 30 61</b>
P 1091	790.-	
P 1092	990.-	
P 1592	1450.-	
P 1595	1900.-	
P 3151	1290.-	



# MAG

GRAFIKSOFTWARE  
COMMODORE 64

# MAG

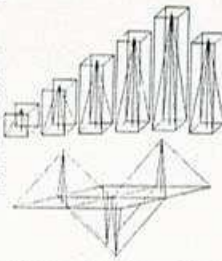


### MAG-CAD:

Ein CAD-System für den VC 64. Mit Hilfe eines Joysticks und 21 neuen Befehlen können Sie Ihre Grafiken und technischen Zeichnungen auf dem Bildschirm erstellen und ausdrucken oder abspeichern. Text kann mit in die Grafik eingebracht werden. Beliebige Bildteile können abgespeichert und somit immer wieder in Ihre Grafik integriert werden... Der Ausdruck ist direkt über MPS 801 und MPS 802 und kompatible Drucker möglich. Weiterhin ist DIN A4 Ausdruck ermöglicht.

### MAG-3D-CAD:

Wenn Sie in die Welt der 3D-Grafik einsteigen, so ist dies genau das Richtige. Sie müssen nur Ihren Körper eingeben, dann stehen Ihnen folgende Möglichkeiten zur Verfügung: Abspeichern, Einladen, Zernen, Stauchen, Vergrößern, Verkleinern, Verschieben, Drehen, Sichtwinkel ändern und Ausdrucken.



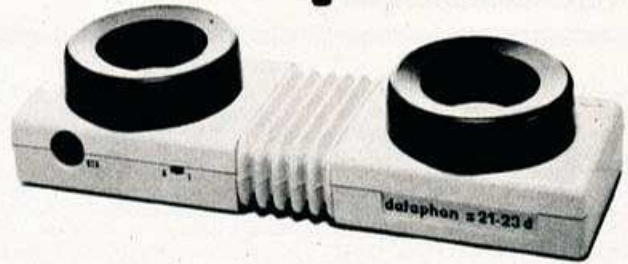
### MAG-4D-CAD:

Sie können nicht nur zwei- oder dreidimensionale Körper und Grafiken konstruieren, sondern das Sensationelle, diese auch fließend in alle drei Richtungen, mit bis zu 14 Bildern pro Sekunde, drehen und verschieben. So einfach wird es gemacht: Körper erstellen und dem Programm angeben welche Bewegungen durchgeführt werden sollen, der Computer errechnet nun den Film und speichert diesen auf Diskette ab. Dieser Film kann direkt abgerufen und ohne Hilfe des Programms auf dem Bildschirm ablaufen.

MAG-CAD + MAG-3D-CAD + MAG-4D-CAD auf einer Diskette mit deutschen Anleitungen und Demos. NUR 89,- DM.

MAG-SOFTWARE, Schwarzwaldring 49,  
7505 Ettlingen 4, Tel.: 07243/28406

# dataphon



S21d-2 300 Baud Modem CCITT V.21 Standard  
DM 248,-

S21-23d Combi-Modem V.21 + V.23 Standard  
300, 600/75, 75/600, 1200/75,  
75/1200 Baud voll duplex

V.24-Schnittstelle, Stromversorgung:  
Batterie/Akku/Netzteil/Schnittstelle,  
akustische oder induktive Hörerankopplung,  
automatische Kanalwahl

DM 356,-



Tischgestell mit Höraufnahmen

DM 49,-

## HSV

Hard- und  
Software-Vertrieb  
Pettenkofenstr. 24  
8000 München 2  
Tel. (089) 534903



Div. Kabel und Software

ab 49,-

## GESUCHT WIRD: DER PINBALL WHIZZARD

Die Aufgabe:  
Konstruiert den schönsten  
Computerflipper

Erhältlich in allen guten  
Computershops und in den  
Fachabteilungen der  
Warenhäuser

Vertrieb durch:  
RUSHWARE  
MICROHÄNDLER  
PROFISOFT  
PETER WEST RECORDS

Ein Spiel von ERE Informatique  
Deutsche Lizenz: GEPO SOFT  
Gertrudenstr. 31·4220 Dinslaken



Den **Meister** erwartet ein  
ORIGINAL SPIELHALLENFLIPPER

Als Trostpreise gibt es Drucker  
und viele, viele Spiele zu  
gewinnen.

DAS SPIEL:  
Macadam Bumper -  
das Programm, mit dem  
man seine eigenen Flipper  
konstruiert.

Erhältlich für:  
Schneider 464, 664, 6128  
NEU für Commodore 64  
und MSX



## Private Kleinanzeigen

Deine Meinung ist gefragt! Schreibe sie regelmäßig hinein in die PRINT, das kostenlose Magazin für alle DEHOCA-Mitglieder. Info bei H. Rust, 05722/26939

Mit fünf Mark seid ihr dabei! Bundesweiter Computerverband hilft jedem Heimwender durch Kontakte, Infos, Verbandszeitung. DEHOCA, P. 1430, 3062 Bückeburg

Die Lobby aller Freaks muß nun endlich stärker werden, mach auch Du mit bei DEHOCA! Wer, wie, was, Info bei DEHOCA, Marktstr. 13A in 3260 Rinteln 4, gegen 0,80 Rp. anf.

—DEHOCA— News von Freak zu Freak! Welcher Freak hat noch nicht von DEHOCA gehört? Damit das anders wird sofort gegen 0,80 Rp. Info anf. Marktstr. 13A, 3260 Rinteln 4

Aktive Computer-Freaks in ganz Deutschland gesucht: Wer, wie, was, ausführliche Info gegen 0,80 Rp. anfordern bei DEHOCA, Marktstr. 13, 3260 Rinteln 4, oder: 05751/7877

Wer gibt defekte Computerteile oder Zubehör kostenlos ab? Übernehme Versandkosten! Ingo de Vries, Am Bahndamm 65, 2980 Norden 1, Tel. 04931/15193

Verkaufe meine Zeitschriftensammlungen (Computer, Sport usw.). Alles VB-Preise. Liste von: Jörg Heinzel, Keldernichstr. 71, 4000 Düsseldorf

Verk. EP-22 mit V.24 300,—; biete Zubehör für Atari-Comp. — Lightpen + Software 25,—; Schaltpläne für XL + 1050 etc.; Anwendersoftware-Tausch; A.C.E.S., Tulpenstr. 3, 3456 Eschershausen

Siemens Datensichtgerät 3974 + Siemens-Tastatur + Siemens 31cm-Monitor, grün, 60 Hz, VB 1350 DM, Nachnahme, Infos D. Past, 8000 München 70, A-Roßhaupter-Str. 104

HEY! Verkäufe 40 Computerhefte! Happy, 64'er, ... Info: 04861/5224

Hey Leute!! Ich suche noch Tauschpartner! Nur Disk! Habe Games aus den USA u. GB, z.B. Nexus ... unter Tel. 06221/471518 ab 16 h

Suche Computer u. Zubehör aller Art, Zahle bis 75 DM u. Porto. Auch defekte Geräte! Mike Kuhn, Weidenhäuserstr. 62, 3550 Marburg/Lahn

Suche Tauschpartner (Disk), Topgames vorhanden, Listen an: Rainer Neve, Dibernstr. 2, 2222 Marne, Tel. 04851/3940, bitte nach 19 Uhr anrufen

50 Computerzeitschriften (Happy, 64'er, HC, ...) zu verkaufen! Preis VB (Neupreis DM 300,—), Tel. 0491/61943, Rolf Janssen, P.S.: Gruß an alle Ostfriesen!

Verkaufe meine Softwaresammlung. 55 Disk. mit Topgames nur 350 DM. Wolfgang Düren, Ackerstr. 47, 423 Wesel

Verkaufe Zenith-Monitor (grün), 40/80 Zeichen, Neupreis: DM 400, VP: DM 150, Andreas Schmidt, 3153 Lahstedt, Berliner Ring 10, Tel. 05172/2437 (ab 19.00 Uhr)

Bastler, Tüftler, DFÜ-Freaks: Der DEHOCA sucht noch Autoren für seine PRINT und region. Mailboxen. Wendet Euch an Sysop Rainer, Tel. 05722/23848 oder Box 05722/3848.

PIL-SOFTWARE sucht noch Mitglieder, alle Rechnertypen, ortsunabhängig, Rückporto 1,00 DM! P. Schuch, PIL-SOFTWARE-Darmstadt, Grillparzerstr. 25, 6100 Darmstadt 12

Suche von BAP auf Video (VHS) Rockpaket vom 16.3.86! Das Konzert ging 3 Std. lang! Zahle 40 DM. Ulrich Arnold, Tel. 07141/55849

Verk.: Prg. (Tape + Module), Schallplatten (LP 8,—, Single 2,90), Listen 2,— in Bfm., Kaufmann, Burgstr. 61, 7000 Stuttgart 80

Verkaufe für Überwachungszwecke o.ä.: Panasonic-TV-Kamera mit Weitwinkel-Objektiv + Panasonic-Überwachungsmonitor, 1a-Zustand, 600 DM, Telefon 05138/8591

Verkaufe Computer-Zeitschriften, 64'er, Happy C., HC, Run, C+VG, Liste anf., H. Masuch, Bahnhofstr. 24, 6293 Löhnberg, Tel. 06471/61119. Suche »Amiga World«

Verkaufe 11 Originalspiele, u.a. Movie, Mindshadow, Exploding Fist, Tau Ceti, ... zum Preis von ca. 185 DM. Auch einzeln für ca. 20 DM. Tel. 0231/719710

Apricot-F1-Anfänger sucht Programme und Hardware-Erweiterungen, Angebote an J. Schug, Apartm. 118, Koblenzer Str. 236, 5400 Koblenz

Suche Tauschpartner. Habe Two on Two, Infiltrator usw. Suche alles, was neu und gut ist. Schreibt an Jörg Stuke, Oberingstr. 108, 4900 Herford

Verkaufe Double Card (Happy-kompatibel) für 159 DM, inkl. Porto und Verpackung, J. Bott, Rohrweg 37, 7034 Gartringen

Suche Tauschpartner (Disk), habe: Knight Games ..., Daniel Scherzinger, Hebelstr. 10, 7715 Bräunlingen

Verkaufe 1541 mit Speeddos + kompl. Geräteadresse 8—11, Resettester, Schreibschutzschalter (kein Lochen von Rückseite mehr) DM 400,— + NN, 0671/63572

ITT 3030 (CPM) 2 + 5/4"-Laufwerke, 5M-Harddisk, Panasonic-Mon. (802) u. Drucker (Anadex-Silent-Scribe) günstig, auch einzeln abzugeben, Tel. 07952/5269

Verkaufe: Drucker-Seikosha GP550 für C 64, viele Comp.-Zeitschriften, 85—86, je 2,— DM. Slongo Ch., R. P. Krier 24, L-3854 Schifflange, Tel. 00352/544603

### ABC Elektronik — Andreas Budde

Hügelstraße 10-12, 4800 Bielefeld 1  
Telefon 0521/89 0381, Telex 9 32974

- 1 Mega Floppy 3 1/2" für Atari ST zum Einsatz als Erstlaufwerk 498,—
  - Giga Soft Mouse für Atari 260 ST voll kompatibel zum Original mit verbesserter Auflösung. 110,—
  - Giga Soft Mouse für IBM-kompatible zum Mikrosoftstandard-Anschluß an RS232-Port 199,—
  - ZX-Spectrum 128: 128 KRAM; RS232-Port-MIDI-Schnittstelle; RGB-Monitorausgang; 3-Kanal-Sound-CHIP; im 128-Mode Buchstabeneinzeleingabe möglich; kompatibel zu einem Großteil der Spectrum Soft- + Hardware 399,—
- Jetzt auch mit FTZ-Zulassung!

QL Software	
Giga Soft Disassembler + Monitor	49,—
Giga Basic 70 neue Befehle + Bildschirmreditor	49,—
Giga Soft Fight in the Dark, Original Spielhallenspiel mit toller Grafik + Supersound	49,—
Giga Soft QL Pingo Spielhallenspiel »à la Pacman«	49,—
GigaCrome Malprogramm	98,—
Pasion Schach	59,—
Pasion Tennis	59,—
GST C-Compiler + Linker + Assembler	198,—
Digital Precision Basic Compiler	150,—
Geschwindigkeit 4 bis 5X	80,—
Microdeal Flugsimulator	140,—
Metacomco Assembler	198,—
Metacomco LISP	198,—
Metacomco BCLB	220,—
Metacomco Pascal	220,—
Neu:	

QL Zubehör	
RS232 Kabel engl.	49,—
Übergang RS232 auf Centronics 9600 Baud	145,—
Zusatzspeicher 256 K intern zum Einbau ins Gerät, der Expansionsport bleibt frei	333,—
CST Floppydisk System voll QDOS-kompatibel, viele Extras zum Betriebssystem, 720 K mit deutscher Anleitung	699,—
Einzelauflaufwerk 3,5"	1099,—
Doppelauflaufwerk 3,5"	2099,—
CST Diskinterface einzeln	888,—
Sandy Superkarte 512 K	120,—
QL JS ROM für QL englisch	
Giga Soft Mouse Paket + Giga Desk GEM-ähnliches + Giga Basic 70 neue Befehle	222,—
Softwareinterface	222,—
Seikosha GP 1000AS anschl. in schwarz	799,—
CUB Farbmonitor 14 Zoll	999,—

NEU: QPRINT-QSound-Interface schnelles Centronics-Interface mit wählbarem Druckerbuffer, außerdem ist ein Drei-Kanal-Soundchip für tolle Musik u. Soundeffekte enthalten. 198,—

QL Systemhandbuch: mit ausführlichen Beschreibungen der Systemvariablen-Systemtrabs sowie Tips für Assemblerprogrammierung des 68008-Prozessors 69,—

#### 68008 Computer zum Sparpreis:

- Sinclair QL deutsche Ausführung
  - 68008 Hauptprozessor
  - 8049 Zweitprozessor
  - 2x RS232-Schnittstelle
  - Netzwerkanschluß nur solange Vorrat reicht.
- 444,—
- Saga 3-Tastatur für ZX-Spectrum 199,—
  - dk'ironics-Tastatur für ZX-Spectrum 120,—
  - dk'dualport Joystick-Interface + Quick Shot 2 49,—

Außerdem in Kürze lieferbar: CP/M-Floppy-Disk-System für Spectrum; Digitalisierer zum Anschluß z.B. v. Videokamera und Spectrum-Beschleuniger. 3 1/2"-Disketten ss/sd 10er Pack 59,—

Cartridge für QL und Microdrive 4 Stk. 30,—; 12 Stk. 90,—

Lieferung gegen Scheck o. per Nachnahme. Versandkosten zu Selbstkostenpreisen. Telefonorder von 15.00-19.00 Uhr

ABC Elektronik — Andreas Budde  
Hügelstraße 10-12, 4800 Bielefeld 1

## Wichtiger Hinweis:

Zur Bezahlung von Kleinanzeigen werden weiterhin keine Briefmarken angenommen

## Utopia

### Software-Versand

C 64	Tape	Disk
<input type="checkbox"/> CDI HITRANS C300 Modem		nur 195,—
<input type="checkbox"/> CRYSTAL OF CASTLES	35,—	48,—
<input type="checkbox"/> CYBERLUN	35,—	49,—
<input type="checkbox"/> CYBORO	25,—	34,—
<input type="checkbox"/> DRAGON'S LAIR	25,—	34,—
<input type="checkbox"/> FIST II The Legends cont.	35,—	48,—
<input type="checkbox"/> GHOSTN GOBLINS	29,—	39,—
<input type="checkbox"/> MIAMI VICE	32,—	44,—
<input type="checkbox"/> NEXUS	32,—	44,—
<input type="checkbox"/> NUCLEAR EMBARGO	35,—	44,—
<input type="checkbox"/> PAPERBOY	29,—	44,—
<input type="checkbox"/> PARALLAX	29,—	39,—
<input type="checkbox"/> SPLIT PERSONALITIES	29,—	39,—
<input type="checkbox"/> The Second City: Mercenary	19,—	29,—
<input type="checkbox"/> TWO ON TWO	52,—	
<input type="checkbox"/> ZORK1/2/3		je 19,—

Eineich anzuzeigen: E auf eine Postkarte kleben und ab in den Briefkasten! Komplette Preisliste gegen 1,— in Briefmarken, Versand: NI + 6,— od. Vorkasse + 4,— Ausland + 10,— ab 200,— frei.

Kellerstraße 11, 8 München 80  
Hotline: 0 89/4 48 99 88  
Mo-Fr: 15-19 Uhr, Sa: 15-20 Uhr, So: 11-13 Uhr

## Wichtiger Hinweis für alle Kleinanzeigeninserenten:

Der Verlag behält sich vor, bei Softwareangeboten indizierte Spiele ersatzlos zu streichen.

Folgende Video- und Computerspiele sind indiziert:

Battlezone  
Beach Head  
Beach Head II  
Blue Max  
Desert Fox  
Green Beret  
Paratrooper  
Raid over Moscow

Rambo II  
River Raid  
Seafox/Seawolf  
Speed Racer  
Stalag I  
F 15 Strike Eagle  
Tank Attack



**Amerikaner  
zittern vor diesem Wort**

# HIJACK

Sie sind Mitglied der HIJACK-Division, einem Pentagon-Departement zur Bekämpfung des Terrorismus. Und Sie stehen unter Druck. Der Boß sitzt Ihnen im Nacken, die Armee greift Sie an, die Politiker wollen Erfolge sehen und die Presse giert nach Sensationsmeldungen. Zu allem Überfluß mischen sich auch noch CIA und FBI ein. Die Woche fängt nicht gerade rosig an.

HIJACK ist eine neuartige Spielidee, die zu herkömmlichen features wie Action und Strategie auch die Simulation hinzu kombiniert.



## SPECIAL FEATURES

- ★ Menü- und Fenstertechnik
- ★ Voll animierte, unabhängig voneinander operierende Spielfiguren
- ★ Unterstützung durch Zeitungs-Nachrichten, Berichte, persönliche Notizzettel

Erhältlich als Cassette und Diskette für C-64 und Schneider CPC.  
Erhältlich als Cassette für Sinclair Spectrum.

*Electric Dreams*  
JR

SOFTWARE

Activision Deutschland GmbH, Postfach 76 06 80, 2000 Hamburg 76. VERTRIEB DEUTSCHLAND: Ariolasoft (Exklusiv-Distributor).  
VERTRIEB ÖSTERREICH: Karasoft (Exklusiv-Distributor). VERTRIEB SCHWEIZ: Hilti (Exklusiv-Distributor).



# Wichtige Mitteilung an alle Computer-Fans: Umfassende Informationen zu ausgewählten Themen in den drei neuesten »Happy-Computer«-Sonderheften.

## Jetzt bei Ihrem Zeitschriftenhändler!

Jetzt für DM 14,- überall  
im  
Zeitschriften-  
handel!



### Das große Sonderheft Computer als Hobby

Dieses Einsteigerheft bietet ausführliche Artikel über Drucker, Joysticks und Akustikkoppler, die Ihnen als Kaufhilfe dienen sollen. Für die zur Zeit interessantesten Heimcomputer stellen wir die sinnvollsten Peripheriegeräte sowie die 10 besten Programme vor, mit deren Hilfe man einen guten Einstieg findet. In leicht verständlicher Form geben wir eine Einführung in die Thematik der Hard- und Software. ASCII, Sonderzeichen, Binärzahlen, Hexzahlen und Schnittstellen werden als typische Problemstellungen für den Einsteiger besonders ausführlich behandelt. Außerdem finden Sie ergänzende Informationen zur nächsten Sendung der ARD-Fernsehserie »Computerzeit«.

### Das vierte Schneider-Sonderheft

Einsteigern hilft eine ausführliche Basicprogrammierung sowie nützliches zu Sound und Grafik auf Schneider-CPCs. Der CP/M-Teil plus erklärt sämtliche Programme der System-Diskette für CPC 6128 und Joyce und enthält jede Menge Tips & Tricks, Listings und Patches. Der Joyce wird im Bezug auf Programmierung, Einsatz und Software vorgestellt. Im Bastel-Teil diesmal Bau eines Analog-Digital-Wandlers. Jede Menge Spitzen-Spiele-, Grafik- und Anwendungs-Listings sowie Tips & Tricks.



Nur noch bis  
zum 26.9.86  
im Zeitschriftenhandel!



### Das dritte 68000er- Sonderheft

Hier erfahren Sie alles über die Digitalisierung von Bildern unter dem Motto: Magie in Farbe. Für den Amiga stellen wir das Genlock Interface vor. Ein Kurs befaßt sich mit der Supersprache Modula 2 und ein weiterer erklärt, wie Spitzengrafik leicht gemacht wird. Der Spielhallenhit »Marble Madness« sorgt für Unterhaltung und Spaß. Für Atari ST Fans gibt es das Tonstudio zum Selberbauen. Ein Hardware-Test befaßt sich mit dem Macintosh plus. Unter der Rubrik Tips — Tricks — und andere Listing stellen wir ein Programm für den ST vor, das Dateien wirklich löcht. Außerdem berichten wir über den Diskettenmonitor für den Amiga.







## Gewerbliche Kleinanzeigen

**Verlangen Sie mehr!**

**Sinclair QL-Begleiter**



**Boris Allan  
Sinclair QL-Begleiter**

1985, 133 S., 30 Abb., 13 Tab., kart., DM 35,- ISBN 3-7785-1101-7

Lernen Sie die über-  
ragenden Möglich-  
keiten von SuperBAS-  
IC kennen ein-  
schließlich der Grafik-Programmierung. Die  
Beschreibung des MC 68008 und des 8049  
Einchip-Computers ermöglichen die volle  
Ausnutzung des QL durch Assemblerpro-  
grammierung.



**Manfred Walter Thoma  
Brücke zum Commodore 64**

1985, 277 S., kart., DM 36,- ISBN 3-7785-1095-9

Hier sind jahrelange  
Erfahrungen zusam-  
mengetragen. Alle  
wesentlichen BASIC-Programmiertechniken  
in den Bereichen Grafik, Musik, Diskette,  
Cassette, Joystick, Lightpen, USER-Port  
usw. werden ausführlich und mit Beispielen  
beschrieben.



**Thomas Tai  
Computer-Abenteuer**

1985, 135 S., kart., DM 29,- ISBN 3-7785-1132-7

Dieses Buch wird  
dem Adventurespie-  
ler helfen, ein Sys-  
tem in die Lösung  
von Adventures zu  
bringen und diese somit um einiges zu er-  
leichtern.

### BESTELLCOUPON

einsenden an: Dr. Alfred Hüthig Verlag,  
Im Weiher 10, 6900 Heidelberg

Titel

Name, Vorname

Straße, Nr.

PLZ, Ort

Datum, Unterschrift



### Verschiedenes

Verkauf + Versand v. Software f. Commo-  
dore, Atari + Schneider. Fordert kostenl.  
Liste an! Kubiak-Wendel, FFM, Tel. 069/  
673550 ★ C 64 + Zubehörreparatur ★

**Geld verdienen** mit dem Homecompu-  
ter. Neben-/Hauptberufl., Existenzgrün-  
dung. Alle Angaben für den Sofortstart.  
Fachanl. kompl. 24,— NN. Fa. Neumann,  
Heuserhof 6a, 5 Köln 71

**Jetzt geht's aber richtig los!** ■  
Original FREEZE-FRAME nur 115,— DM,  
256-K-EPROM-Karte 85,— DM (BS.  
70,— DM), 1-Megabyte-EPROM-Karte  
(irrel.) 130,— DM, 64-K-EPROMER dazu:  
260 DM, orig. Sound-Sampler nur 250  
DM, orig. Sound-Expander nur 370 DM  
Weitere Angebote folgen! Achtet auf  
unsere Anzeigen! (Best. p. NN + 3,70 DM)  
ASTRO-Versand, Pf. 1330, 3502 Vellmar

Hallo Schweizer Computer-Freaks!  
VC 64/PC 128/Atari 520 ST/Hard-, Softwa-  
re, Leerdisketten 2D/DD ab Str. 23,—  
Tips & Tricks zu VC 64 Str. 5,—  
Info bei MARCO-VERSAND/Postfach 41  
CH-5603 Staufen

T. 07022/6815	C 64	CPC	Spectr.
Bomb Jack (K)	29	28	—
Spindizzy (K)	36	36	33 DM
Space Invas. (K)	33	29	—
Samantha F. (K)	29	33	28 DM

Nebenverdienste mit dem Computer. Grati-  
sinfo C6 anfordern bei Chr. Rieder, Höhen-  
ring 16, 8080 Fürstfeldbruck

### H. G. DREESER ★ SOFT- UND HARDWARE ★

Wir bekommen laufend die aktuellsten Pro-  
dukte für den Spectrum, QL, CPC und Com-  
modore. Nutzen Sie unseren Telefon- und  
Auftragsservice zu den angegebenen Zei-  
ten, damit auch Sie über die Neuheiten infor-  
miert sind. Neuheiten Stand 03/86 z.B.:  
Forth Protocol (SP) 58,90 DM, Kung Fu Mas-  
ter (C 64) 48,90 DM, Music System (CPC)  
68,90 DM, Pawn (QL) 88,90 DM und vieles  
mehr.

Fordern Sie unsere Gratisliste an!  
Dreeser, Soft- und Hardware, Im Rosenhand  
6, D-5300 Bonn 1, Tel. 0228/  
254084, Montag bis Freitag von 17.00—  
20.00 Uhr, Samstag von 14.00—18.00 Uhr,  
oder Auftragsannahme rund um die Uhr.

Briefmarkenverwaltung f. C 64/128, CPC,  
IBM. Software von: Hubertus Bachmann,  
6985 Stadtprozelten 2/B.

★	<b>DISKETTEN</b>	★
★	5 1/4" ab DM 1,20/1,75	★
★	3 1/2" 135 tpi, DM 4,10/5,60	★
★	auch andere, 6 Mon. Garantie	★
★	Allg. Austro-AG, Ringstr. 10	★
★	D-8057 Eching, Tel. 08133/6116	★

Verbilligte Computerbücher u.a.  
Info kostenlos, HAPA Buchdienst,  
Brucker Str. 46, 8031 Gilching

**Alle starken Games für  
AT's, XT's und Kompatible:**  
Kostenlose P-Liste anfordern!  
**FUN ★ TASTIC MailOrder GmbH**  
Müllerstr. 44, 8000 München 5

Commodore 64: 88 Disketten Pu-  
blic Domain Software aus den USA  
je DM 10,—, alle 88 DM 600,—, Li-  
ste gegen Rückporto 80-Pf.-Mar-  
ken, Kopierservice Public Domain  
Software, Christian Bellingrath, Trift  
10, 5860 Iserlohn, Tel. 02371/  
24192

### Laser

\*\*\*\*\*  
VZ 200  
(LASER 110—310)  
★ ACHTUNG! Begrenztes Kontingent!  
★ Unglaublich günstig!  
★ Diskdrive mit Controller  
★ — 6 Monate Garantie —  
★ + 5 Spitzenprogramme auf Disk.  
★ VZ-ASSEM/MONITOR+/VZ-FORTH  
★ BASIC-TOOLK./SCHACH  
★ Alles zusammen nur DM 290,—!  
★ Textverarb. mit Groß-klein 20,—  
★ EMDV GmbH, Tannenstr. 4  
★ 8501 Pyrbaum, Tel. 09180/781  
\*\*\*\*\*

### Schneider

NEU IN ANDERNACH!  
Komplette Schneider-Hard- und  
Software, z.B. 3"-Disk DM 9,50  
Computer-Corner, Tel. 02632/43119

Schneider-CPC-Programmgratisinfo  
bei F. Neuper, Postf. 72, 8473 Pfreimd

**CPC 464-, CPC 664-, CPC 6128-User!**  
**Lichtgriffel** mit Programmen und dt. An-  
leitung nur DM 49,—. Versand gegen  
Scheck/Nachnahme. Info gratis! Fa.  
Schleißbauer, Postfach 1171S, 8458 Sulz-  
bach, Tel. 09661/6592 bis 21 Uhr

CPC-Anwendersoftware, z.B. Lager-  
verw., Rechnung, Mahnung, Anschrift,  
Text, Kasse, Überschuß. Info: Firma  
Grein, Postfach 1531, 3550 Marburg

### Sinclair

QL ★ Sinclair QL & Spectrum ★ QL  
QL-Paket (4 Progr.) 35 DM, Spiele-, Zei-  
chen-, Musik- und Designprogr., Spec-  
trum-Progr. 8 DM! Info 1 DM  
RBsoft, Harzburgerstr. 10, 28 Bremen

**Sinclair Ersatzteile** für ZX81, Spectrum,  
QL, Microdrive, Interface I. Liste anfor-  
dern. Tel. 089/267941

Kleine Geschäfts-Software für ZX-Spec-  
trum: Brief, Rechnung, Lagerverw., Kon-  
tolführung usw. Info bei Straubinger Elek-  
tronik, D-8306 Schierling, Hohlweg 5,  
09451/1735

**ZX-Spectrum  
Reparatur-Schnelldienst  
und Ersatzteile**  
Computer & Medientechnik,  
Heinz Meyer,  
Rahserstr. 52, 4060 Viersen 1,  
Tel. 02162/22964.

### Wichtiger Hinweis für alle Kleinanzeigeninserenten:

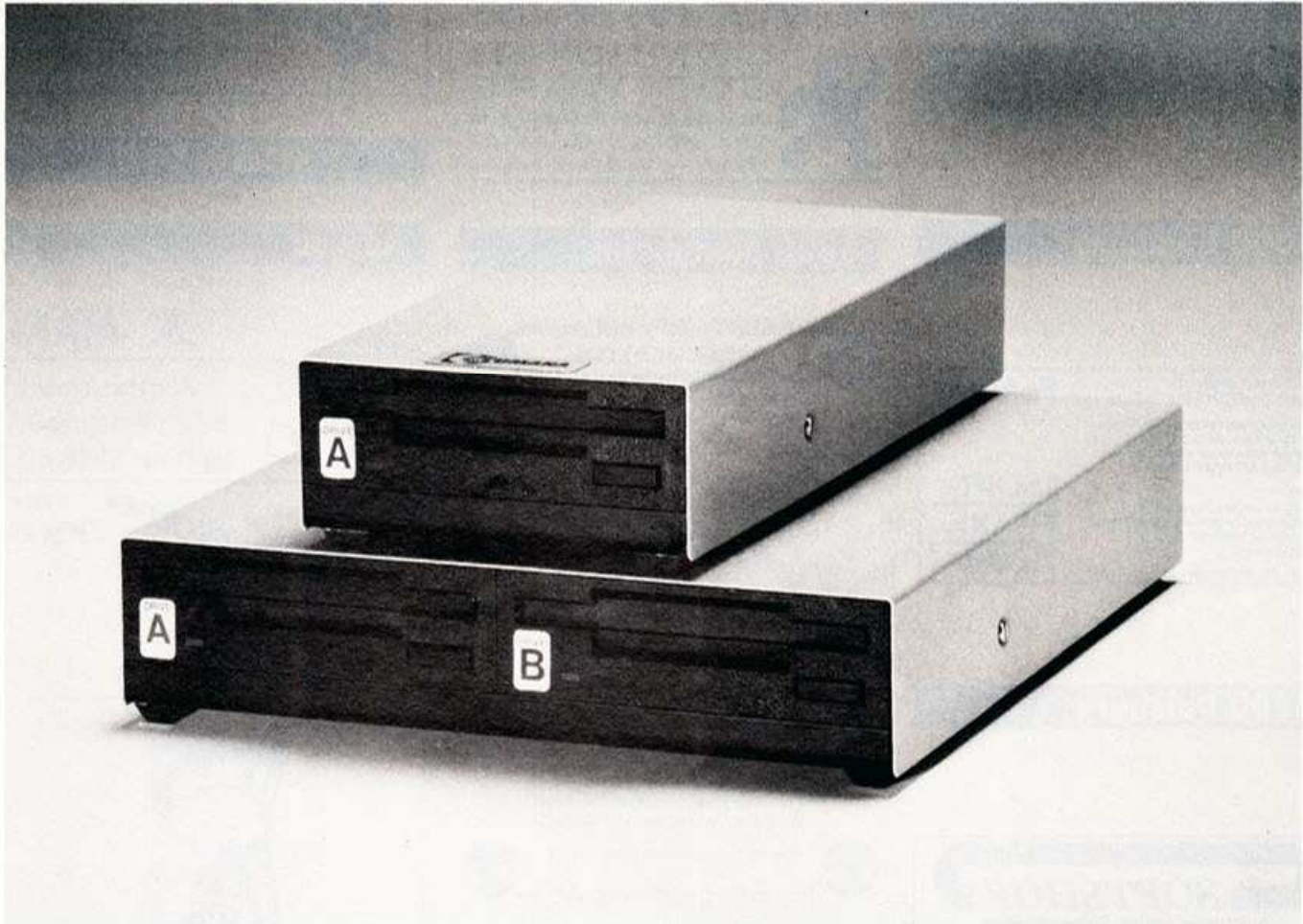
Der Verlag behält sich vor,  
bei Softwareangeboten indizierte Spiele ersatzlos zu streichen.

Folgende Video- und Computerspiele sind indiziert:

Battlezone	Desert Fox	Rambo II	Stalag I
Beach Head	Green Beret	River Raid	F 15 Strike Eagle
Beach Head II	Paratrooper	Seafox/Seawolf	Tank Attack
Blue Max	Raid over Moscow	Speed Racer	



# ZUM COMPUTER DES JAHRES DAS LAUFWERK...



**Einzel- und Doppelstationen im 3 1/2"- und 5 1/4"-Format,  
anschlußfertig an ATARI ST.**





## 1000 Berlin

**COMMODORE u. SCHNEIDER CPC** **Hard- u. Software**  
 Versand u. Ladenverkauf  
 Öffnungszeiten Mo-Fr 10-18 Sa 10-13 Uhr  
 Katalog anfordern für DM 2,50 in Briefmarken

**mükra**  
 DATEN-TECHNIK

Schöneberger Straße 5 • 1000 Berlin 42 • Tel. 030-752 91 50/60

## 2000 Hamburg

Jetzt auch bei uns:  
**Joyce und CPC 464 + 6128**

Anwenderprogramme z. B. für Joyce:  
 Wordstar 3.0, d Base II, Multiplan,  
 Finanzbuchhaltung, Business Pack,  
 DR DRAW, DR GRAPH, Schach

Große Auswahl an Spiel- und  
 Anwenderprogrammen, Zubehör und  
 Literatur für SCHNEIDER und  
 COMMODORE.

Gärtnerstr. 5 • 2000 Hamburg 29 • Tel. 420 46 21

**Schneider**  
 KOMPUTER-VERKEHR  
 autorisierter Fachhändler

**HAMBURGER SOFTWAREWARE LADEN**

## 4100 Duisburg

**SOFTSHOP**  
 Duisburgs erster Softwareladen  
 Software, Bücher + Zubehör  
 für Microcomputer

Duisburg-City, Müllersgasse 6-8  
 (Nähe Steinsche Gasse), Tel.: 02 03/2 24 09

## 6000 Frankfurt

**ABACOMP**  
 Ihr Computerfachhändler: Wir führen  
 APPLE, brother, Commodore, EPSON u.a.  
 Ladengeschäft: Glinzheimer Landstr. 1  
 8 Frankfurt 90. Versand- und Postadresse:  
 Kronsberger Weg 24, 6 Frankfurt/M. 50

**PSB POWER-SOFTWARE-BOUTIQUE**  
 Software für CPC 464, C 64, C 16  
 Eschersheimer Landstraße 84  
 6000 Frankfurt/Main 1 • Telefon 069/59 40 19

## 6114 Groß-Umstadt

**P.A.C.S.**  
 PETER ANKENBRAND  
 COMPUTER SOFTWARE

UNTERE MARKTSTRASSE 19  
 6114 GROSS-UMSTADT  
 TELEFON 0 60 78 / 7 26 40

## 6800 Mannheim

++BASF++IN++BLAU++

**BASF-DISKETTEN**  
 weil Qualität kein Zufall ist!

Sonderpreise gültig ab 01.06.1986 (Endverbraucher)	
BASF-Flexydisk 5,25" ab	50 100 200 500 1000 St.
1.0 SS/DD	DM 4,50 4,33 4,16 4,04 3,87
2.0 DS/DD	DM 5,64 5,47 5,30 5,18 5,01
1.0 96/192 tp	DM 5,41 5,18 5,01 4,90 4,73
2.0 96/192 tp	DM 7,46 7,23 6,99 6,78 6,60
2.0 DS/HD 96 tp 1,2 MB	DM 11,57 11,74 11,57 11,45 11,281 EMAT
BASF-Flexy-Disk 3,5" by HP 150, Epson, Atari u. Sony-La/Verke	
1.0 SS/DD 135 tp	DM 7,69 7,46 7,29 7,18 7,01
2.0 DS/DD 135 tp	DM 11,11 10,88 10,71 10,60 10,43

Angebot des Jahres  
 High Quality - made in USA „Data-Super-Life“

5,25" ab (auf Wunsch auch in transparenter Multibox/Disk-Stand)	
1.0 SS/DD	DM 4,16 3,99 3,76 3,64 3,47
2.0 DS/DD	DM 4,50 4,27 4,10 3,99 3,81
2.0 DS/HD 96 tp 1,2 MB	DM 10,20 9,97 9,80 9,69 9,511 EMAT
3,5" 135 tp ab	
1.0 SS/DD	DM 6,78 6,55 6,38 6,27 6,09
2.0 DS/DD	DM 10,20 9,97 9,80 9,69 9,51
3" CP/D 720 KB netto	DM 11,28 11,05 10,83 10,60 10,37

Kompatibel zu über Telefon-Service Teil Nr. 1. EILAUFTRAGE 06205/4011  
 --- Händleranfragen erwünscht. Preise anfordern!

NEU++NEW++BI Kompatible Rechner Serie „Scenic“  
 Scenic - AT/DM 2 980 • Meta 74 - p 14  
 Scenic - AT/DM 5 980 • Meta 183 - p 14

Disk-Ablage org. ABA Int.	40 50 tragh. 80 90 100 tragh.
3,5" per Stück	DM 74,10 74,10 78,66 101,46
5,25" per Stück	DM 55,86 74,10 78,66 101,46
8" per Stück	DM 90,00 112,86

Sonderangebot: Disk - Ablage 5,25" Neutral für 100 Disketten DM 44,46

**G-DAS Datenservice GmbH**  
 In der Clamm 32, 6832 Hockenheim  
 Tel.-Nr. für EILAUFTRÄGE: 06205/4011  
 TELEX: 465806 gdas d

++BASF++IN++BLAU++

## 7000 Stuttgart

**BNT COMPUTERFACHHANDEL**  
 Der Atarispezialist  
 über 300 Artikel für Atari

7000 Stuttgart-Bad-Cannstatt **stair**  
 Marktstraße 48  
 Telefon: 07 11/55 83 83

## 8000 München

**Commodore**

**HDS**  
 PROFTECHNIK

Hardware  
 Dienstleistung  
 Software  
 HDS-Prüftechnik GmbH

Maria-Eich-Str. 1, 8 München 60, Telefon 089/83 70 21

## 8330 Eggenfelden

**Hot Space**

Computer-Centrum  
 R. Lanfermann

Scheibenbruckstraße 6  
 8330 Eggenfelden  
 Telefon 087 21/65 73

Alköttinger Straße 2  
 8265 Neotting  
 Telefon 086 71/7 16 10

## SCHWEIZ

## Aargau

**ATARI**

Zentralstr. 93  
 5430 Wettingen  
 ☎ 056/27 16 60

**C&L**

Commodore Apple Mac brother star EPSON

**Ihr Anprechspartner  
 für den  
 APPLES COMPUTER-Einkaufsführer:**

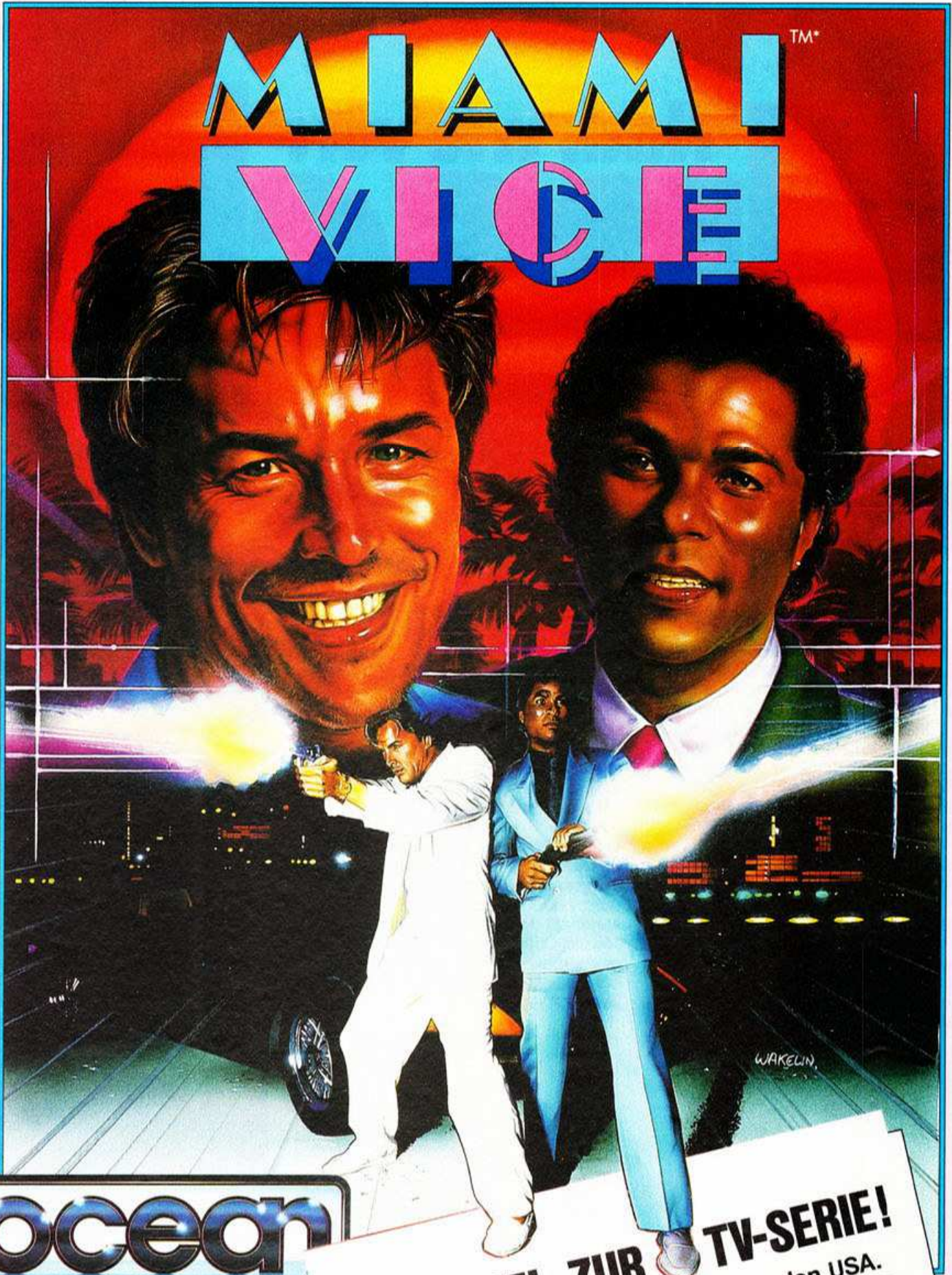
**Peter Schätzle**

unter der  
 Tel.-Nr. 089/46 13-1 70  
 jederzeit für Sie  
 erreichbar



COMMODORE 64 ★ SCHNEIDER CPC ★ SPECTRUM 48 K




# MIAMI VICE™



**ocean**

Ocean Deutschland,  
An der Gumpesbrücke 24,  
D-4044 Kaarst 2

Vertrieb: Rushware Mitvertrieb: Microhändler

OCEAN-Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen von   und   
sowie in gut sortierten Computershops

**DAS SPIEL ZUR TV-SERIE!**

MIAMI VICE, der Krimi-Knüller aus den USA.  
Ab Dezember auch im deutschen Fernsehen!

\*TM and © 1984  
Universal City Studios, Inc.  
All Rights Reserved.

Licensed by Merchandising Corporation of America, Inc.



# Nach wie vor: Unsch... Spitzen-Software von Markt & Te

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

## WordStar 3.0 mit MailMerge

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

## dBASE II, Version 2.41

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

## MULTIPLAN, Version 1.06

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

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

Version	Format	Bestell-Nummer		
		WordStar	dBase	Multiplan
Schneider CPC 464*/664*	3"	MS 101	MS 301	MS 201
Schneider CPC 464*/664*	5¼"	MS 102	MS 302	MS 202
Schneider CPC 6128	3"	MS 104	MS 304	MS 204
Schneider Joyce	3"	MS 105	MS 305	MS 205
Commodore 128	5¼"	MS 103	MS 303	MS 203

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

### Für Atari ST:

WordStar 3.0 (MS 106, DM 199,-), dBase II (MS 306, DM 348,-)



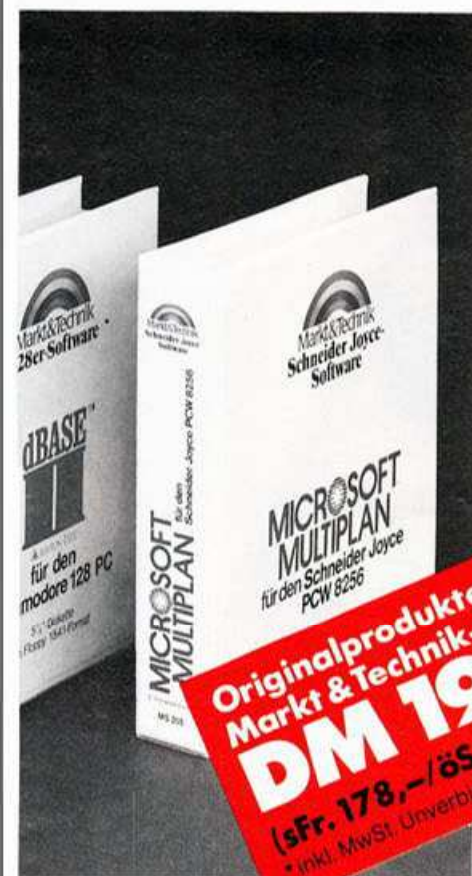
Diese Markt & Technik-Softwareprodukte erhalten Sie in den Computer-Abteilungen der Kaufhäuser, bei Ihrem Computerhändler, im Buchhandel oder direkt beim Verlag gegen Vorauskasse.



# agbar!

chnik

## PLAN - für CP/M Computer



Originalprodukte zum  
Markt & Technik-Superpreis  
**DM 199,-**

(sFr. 178,-/öS 1.890,-\*)  
\* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung



### Und dazu

#### die weiterführende Literatur:

##### **WordStar für den Schneider CPC**

Bestell-Nr. MT 779, ISBN 3-89090-180-8

WordStar für den Commodore 128 PC

Bestell-Nr. MT 780, ISBN 3-89090-181-6

##### **dBASE II für den Commodore 128 PC**

Bestell-Nr. MT 838, ISBN 3-89090-189-1

dBASE II für den Schneider CPC

Bestell-Nr. MT 837, ISBN 3-89090-180-8

##### **MULTIPLAN für den Schneider CPC**

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

MULTIPLAN für Commodore 128 PC

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

#### **Hardware-Anforderung für Schneider-Computer:**

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

#### **Hardware-Anforderung für Commodore 128 PC:**

Commodore 128/128 D, Diskettenlaufwerk, 80-Zeichen-Monitor, Commodore-Drucker oder Drucker mit Centronics-Schnittstelle (ohne zwischengeschaltetes Interface).

#### **Übrigens gibt es WordStar, dBase und Multiplan auch für NDR-Computer.**

Zu beziehen bei Graf Elektronik Systeme GmbH, Magnusstr. 13, 8960 Kempten.

Jedes Buch kostet

**DM 49,-**

(sFr. 45,10/öS 382,20)

Erhältlich bei Ihrem Buchhändler.

  
**Markt & Technik**

UNTERNEHMENSBEREICH  
BUCHVERLAG

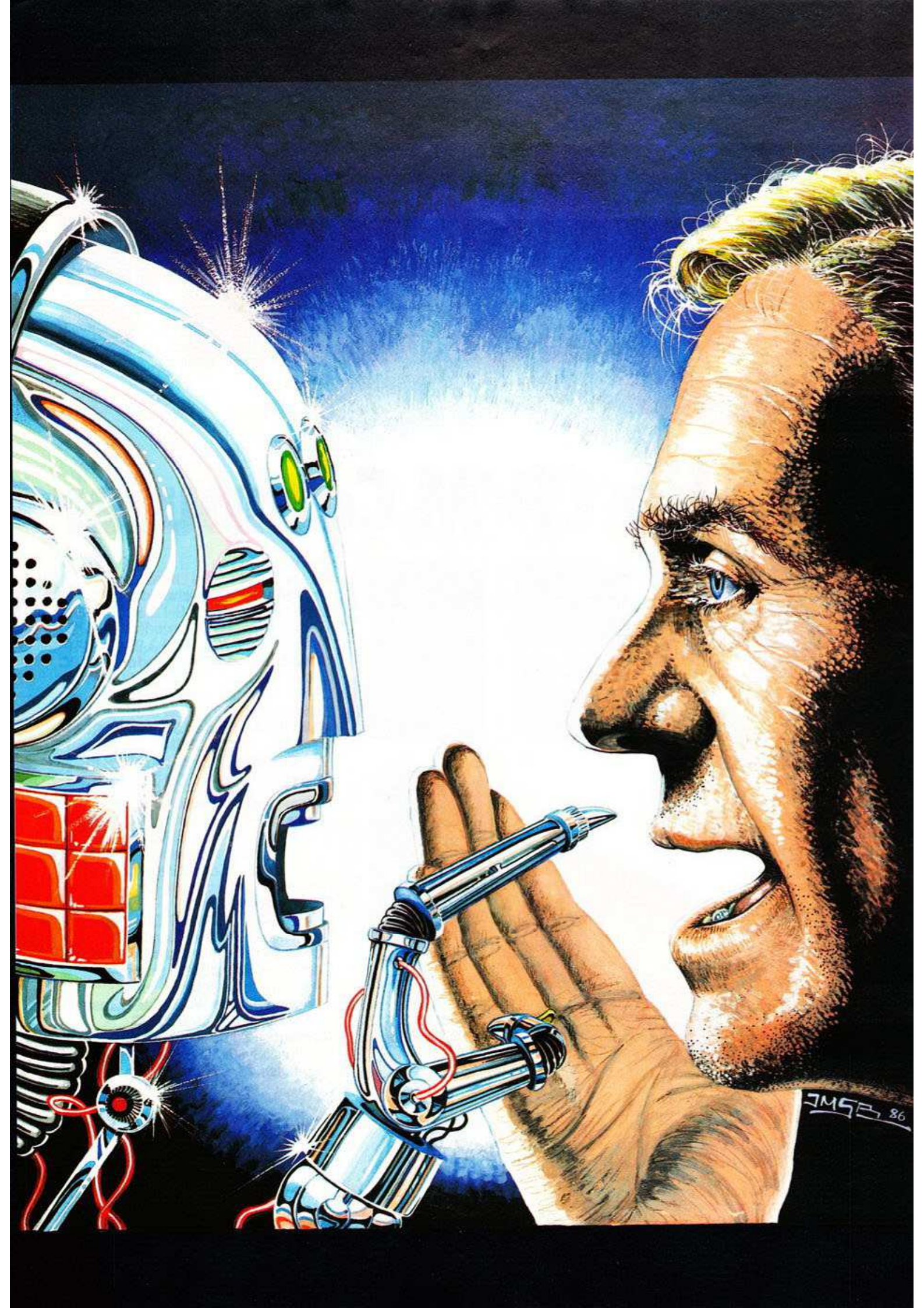
Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft  
Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München

Bestellungen im Ausland bitte an untenstehende Adressen.

Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. (0 42) 41 56 56

Österreich: Ueberreuter Media Handels- und Verlagsges. mbH., Alser Str. 24, A-1091 Wien, Tel. (02 22) 48 15 38 - 0





JMSB 86



**P**rolog ist neben Lisp eine der Hauptsprachen der Künstlichen Intelligenz. Entwickelt wurde sie 1972 von dem Franzosen Alain Colmerauer an der Universität von Marseilles.

Der Hersteller der Turbo-Version setzte bereits mit Turbo-Pascal einen weltweiten Standard, der sich auch in der Heimcomputerklasse mit einschlagendem Erfolg durchsetzte. Bis zu 10000mal schneller als bisherige Versionen für Personal Computer soll das neue Turbo-Prolog laut Entwicklungs-Chef Philippe Kahn sein. Somit reichen damit ausgestattete Computer bereits an die japanischen Prototypen der »Fünfte-Generation-Computer« heran.

Darf man den kühnen Prognosen Kahns glauben, so werden in spätestens zwei Jahren weltweit über eine Million Programmierer mit Turbo-Prolog arbeiten. Damit bekäme die ständige Diskussion um die Künstliche Intelligenz endlich einen realen Hintergrund auf breiter Front.

Programmieren in Prolog heißt, dem Computer ein Problem direkt in seiner formalen Logik zu übermitteln. Sie teilen dem Computer also Fakten und Regeln mit, die für die Lösung des Problems maßgeblich sind. Man zählt Prolog daher auch zu den »deklarativen« (beschreibenden) Programmiersprachen, im Gegensatz zu den »prozeduralen« Programmiersprachen, bei denen ein Problem Anweisung für Anweisung programmiert wird. Für den, der noch nie mit einer Sprache wie Prolog gearbeitet hat, mag das sehr abstrakt klingen, doch keine Angst: Prolog lernt sich leicht, und wer hier

**Computer der fünften Generation werden Prolog sprechen. Warten Sie nicht darauf! Turbo-Prolog läuft auf allen MS-DOS-Computern und ist 10000mal schneller als andere Versionen für PCs.**

Ein Druck auf SPACE befördert Sie anschließend in Ihre endgültige Programmierumgebung, in der man sich schon auf den ersten Blick wohlfühlt (Bild 1). Windowing, Fenster-technik also, ist Trumpf in Turbo-Prolog. Verlautbarungen des Herstellers zufolge, werden alle zukünftigen Sprachprodukte mit dieser Oberfläche versehen sein, so auch die angekündigte Version 4.0 von Turbo-Pascal.

Ihnen stehen insgesamt fünf Fenster zur Verfügung, die ganz unterschiedliche Aufgaben im Rahmen des Programmierens wahrnehmen. Sie dienen dem Editieren des Quelltextes, der Dialogführung während des Programmlaufs, der Aufgabe von Meldungen des Prolog-Systems, und der Kontrolle der Ausführung. Ein fünftes Fenster wird für den sogenannten »Auxiliary Editor« nur bei Bedarf geöffnet. Dieser entspricht dem normalen Editor und dient der gleichzeitigen Bearbeitung einer zweiten Datei. Wer schon

# Sprache von morgen

Für 350 Mark bekommt man eine ganze Menge: Das Programmpaket umfaßt neben der Programmdiskette mit dem Prolog-Compiler und der Demodiskette ein ausführliches Handbuch. Darin enthalten ist ein ausführlicher Einstieg in die Sprache Prolog mit vielen Beispielen, die Sie auch auf der Demodiskette wiederfinden. Außerdem erhalten Sie mit dieser Diskette ein Mini-Expertensystem namens »Geobase«. Es soll die Leistungsfähigkeit von Turbo-Prolog vor Augen führen. Geobase ist, wie es sich selbst nennt, eine »natürlichsprachliche Schnittstelle zu geografischen Daten der USA«. Mit Geobase kommunizieren Sie, indem Sie der Datenbank in natürlicher (englischer) Sprache Fragen zur Geografie der Vereinigten Staaten stellen. Doch dazu später mehr.

Wahrscheinlich werden Sie fragen, was überhaupt ist Prolog, was zeichnet diese Programmiersprache gegenüber Konkurrenten, wie Pascal, Basic oder Modula aus? Die grundlegenden Eigenschaften von Prolog lassen sich mit wenigen Worten zusammenfassen.

einmal hineingerochen hat, der erliegt einer ganz neuen Art Faszination.

Um mit Turbo-Prolog zu arbeiten, muß Ihr IBM-PC oder kompatibler Computer mindestens über 512 KByte Arbeitsspeicher verfügen, da der Compiler bereits 384 KByte »verschlingt«. Als Betriebssystem ist PC-DOS oder MS-DOS der Version 2.0 oder eine neuere erforderlich. Nach dem Laden meldet sich das Programm mit einer Startmeldung, die über die verschiedenen Directory-Zugriffspfade für die verschiedenen Dateiararten informiert. Deren Bedeutung im einzelnen finden Sie in Tabelle 1.

Name	Verzeichnis
PRO	Verzeichnis der Quelltexte
OBJ	Linkbare Objekt-Dateien
EXE	Ausführbare Dateien
TURBO	Eigentliches Prolog-Verzeichnis
DOS	Verzeichnis mit COMMAND.COM

**Tabelle 1.**  
Die Dateizugriffspfade

einmal in Prolog programmiert hat, wird dies als große Hilfe zu schätzen wissen. Mit dieser ausgeklügelten Fenstertechnik haben Sie die, zwangsläufig bei einer Programm-entwicklung parallel ablaufenden Prozesse, alle gleichzeitig im Blickfeld.

Oberhalb der Fenster finden Sie eine Menüleiste. In dieser erfolgt die Auswahl der gewünschten Funktion mit den Cursor-Tasten und anschließendem Return oder einfach durch Eingabe des Anfangsbuchstabens. Dasselbe gilt auch für angewählte Untermenüs, die sich als Pull-Down-Menüs präsentieren und direkt von der Menüleiste aus herabgelassen werden (rechts oben in Bild 1). Beim erstmaligen Aufruf von Turbo-Prolog sollte man sich vor allem anderen dem Setup-Untermenü widmen. Es enthält eine Vielzahl an Funktionen zur Initialisierung des Programmes. Beispielsweise stellen Sie hier die Bildschirmfarben ein. Dies ist besonders bei der Verwendung monochromer Monitore wichtig, da die Grundeinstellung vom Hersteller auf Farbmonitore abgestimmt wurde. Auch läßt sich hier die Größe aller Fenster beliebig ein-





Bild 1. Turbo-Prolog: Fenstertechnik ohne Kompromisse

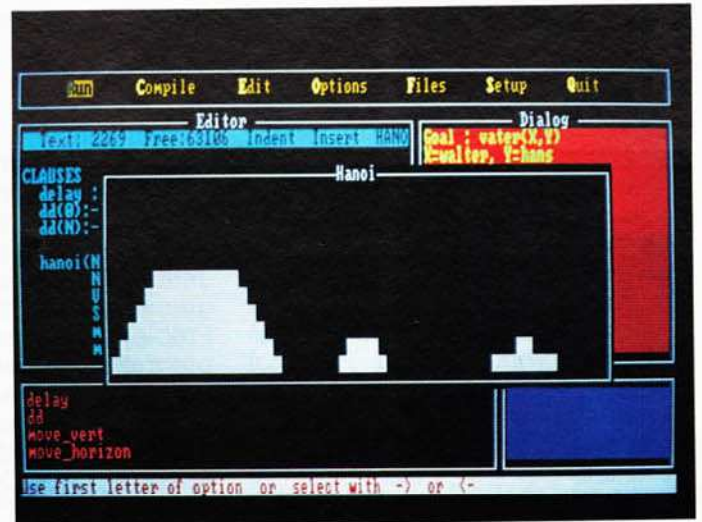


Bild 2. Grafik in Prolog mit einfachen Befehlen

stellen. Dies ist häufig beim Edit-Window erforderlich, damit Sie den Quelltext in möglichst großen Teilen überblicken. Wünschenswert wäre in diesem Zusammenhang sicher noch eine Funktion, mit der sich die Fenster verschieben ließen. Da diese aber fehlt, muß eine Ausweitung eines Fensters immer auf Kosten eines anderen gehen. Hier hätte eine Anleihe bei GEM gut getan.

Weitere Setup-Funktionen sind zum Beispiel die Voreinstellung des von Turbo-Prolog benutzten Stapelspeichers oder die Anpassung der Konfiguration an die hierarchische Dateistruktur (siehe Tabelle 1). Wer mit Festplatte arbeitet, muß diese Einstellung zuerst vornehmen.

Und noch ein Tip: Unter »Miscellaneous settings« im Setup-Untermenü synchronisieren Sie die Ausgabe auf Farbmonitoren mit dem »IBM-CGA-Adapter«. Dieser verlangsamt jedoch die Ablaufgeschwindigkeit eines Programms bei Bildschirmausgaben beträchtlich. Schalten Sie die Synchronisation daher insbesondere bei Monochrom-Monitoren ab. Bei dem Demonstrationsprogramm »Hanoi« (Türme von Hanoi, siehe Bild 2), das Sie ebenfalls auf der Programmdiskette finden, haben wir bei abgeschaltetem CGA-Adapter eine Beschleunigung um den Faktor 1,8 gemessen.

Haben Sie schließlich alle Einstellungen im Setup vorgenommen, speichern Sie diese auf Diskette, damit Turbo-Prolog in Zukunft sofort nach dem Start automatisch nach Ihren Wünschen initialisiert wird.

## Kompatibler Editor

Der Editor ist stark an den von Turbo-Pascal angelehnt. Er ist wie dieser auch zu Wordstar kompatibel, das heißt fast alle CONTROL-

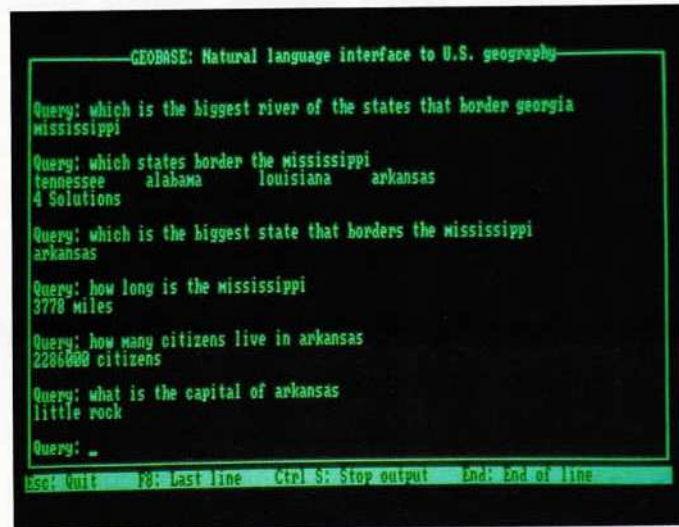


Bild 3. Eine typische Sitzung mit Geobase

Sequenzen sind mit denen aus Wordstar identisch. Die Arbeit mit dem Editor gestaltete sich in unserer Testphase komfortabel und problemlos. Lobenswert ist, daß der Editor noch um einiges schneller geworden ist, als sein Vetter aus Turbo-Pascal. Haben Sie den Quelltext im Editor-Fenster fertig, so wird dieses mit ESC verlassen. Sie bestimmen nun im Menüpunkt »Options«, ob Ihr Programm in den Arbeitsspeicher oder in ein Disketten-File kompiliert werden soll. Auf der Diskette lassen sich entweder linkbare Objektdateien erzeugen, an die Sie beispielsweise Assembler- oder C-Routinen mit dem PC-DOS-Linker anhängen können, oder Sie erzeugen ein EXE-File, das sich direkt aus dem DOS »fahren« läßt.

Die Compilierung starten Sie über den entsprechenden Aufruf in der Menüleiste. Erfolgt diese im Arbeitsspeicher, so läßt sich das Programm anschließend sofort mit RUN aus der Menüleiste starten. Ein noch nicht kompilierter Quelltext kann auch direkt mit RUN gestartet wer-

den, der Compilerlauf wird dann nachgeholt. Stößt der Compiler auf einen Fehler, bricht er die Bearbeitung ab, gibt eine Fehlermeldung aus, und setzt den Cursor in bewährter Turbo-Pascal-Manier an die Fehlerstelle im Quelltext. Sie können dann sofort korrigieren. Diese Technik beschleunigt die Entwicklungsphase eines Programmes enorm. Im Gegensatz zu anderen Sprachen und Konkurrenzprodukten muß nicht für jeden Testlauf der Edit-Compile-Link-Run-Prozeß durchlaufen werden.

Zur weiteren Unterstützung der Testphase wurde ein Tracer implementiert, der durch ein eigenes Fenster vertreten ist. Hiermit läßt sich ein Programmlauf im Zeitlupentempo Schritt für Schritt mitverfolgen und analysieren.

Wollen Sie einen fertigen Quelltext auf Diskette speichern, so springen Sie in das File-Untermenü. Hier finden Sie außerdem Funktionen zum Laden und Umbenennen von Dateien, zum Drucken, Kopieren und Löschen sowie zur Ausgabe der



Directory. Außerdem ist ein DOS-Ausgang vorgesehen, mit dem Sie Prolog zwischenzeitlich verlassen, um DOS-Funktionen aufzurufen, zum Beispiel EDLIN oder FORMAT. Prolog wird dabei resident im Speicher gehalten und bleibt während der Operationen im DOS unverändert.

Bereits der Blick auf die Programmierumgebung hat gezeigt, daß Prolog zu den professionellen Entwicklungssystemen zählt. Die Qualität einer Programmiersprache steht und fällt jedoch mit der Leistungsfähigkeit des Compilers. Ihn wollen wir unter die Lupe nehmen.

## Turbo mit Niveau

Der Sprachumfang von Turbo-Prolog ist recht umfangreich. Er geht weit über den Edinburgh-Standard von Clocksin und Mellish hinaus und bietet alle wichtigen Zugriffe auf die Hardware und das PC-DOS. Hierzu gehören ebenso der Zugriff auf Speicher, I/O-Ports und Tastatur oder die Programmierung des Tongenerators. Ebenso lassen sich die transienten DOS-Funktionen aufrufen, so daß Löschen und Umbenennen von Dateien oder so selbstverständliche Dinge wie der Aufruf eines Directory aus Prolog heraus möglich ist. Mit dem BIOS-Prädikat lassen sich sogar die BIOS-Interrupts des PC direkt aufrufen, um zusätzlich die residenten Systemfunktionen anzusprechen. Somit bietet Turbo-Prolog ohne viel Aufwand die Kontrolle über den ganzen Computer. Andererseits ergibt sich aus den nicht standardisierten Erweiterungen der Nachteil, daß sich die geschriebenen Programme nicht ohne weiteres auf andere Prolog-Versionen übertragen lassen. Eine Übersicht über alle Prädikate zeigt Ihnen Tabelle 2.

Ein großes Plus kann der Compiler in Sachen Geschwindigkeit verbuchen. Dies gilt sowohl im Hinblick auf die Zeit, die für die Compilierung eines Quelltextes beansprucht wird, wie auch für die Arbeitsgeschwindigkeit des erzeugten Objektcodes. Eine der Besonderheiten von Turbo-Prolog ist, daß es sich bei dieser Implementation um einen Compiler und nicht, wie bei fast allen anderen bekannten Versionen, um einen Interpreter handelt. Diese Tatsache birgt den großen Vorteil in sich, daß compilierte Programme grundsätzlich um Größenordnungen schneller sind als interpretierte. Diesen Vorteil schwächen Compiler im allgemeinen aber wieder da-

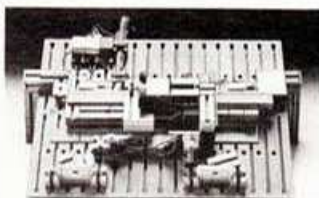
durch ab, daß sie die Entwicklung, besonders von langen Programmen, verzögern, da sie vor jedem Testlauf den gesamten Quelltext in den Assembler-Objektcode neu übersetzen müssen. Da für gewöhnlich eine Programmentwicklung viele »Testfahrten« benötigt, erweist sich besonders bei langen Programmen ein Compiler als echter Bremsklotz. Nicht so Turbo-Prolog: Folgerichtig hat der Hersteller großen Wert auf einen schnellen Compiler gelegt. Bei Programmen kurzer und mittlerer Länge bemerkt man kaum, daß man einen Compiler und keinen Interpreter vor sich hat. Erst hierdurch wird Turbo-Prolog dem

Anspruch an ein interaktives Entwicklungssystem gerecht.

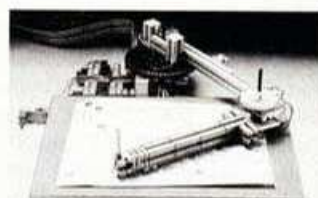
## Handbuch als Lehrsystem

Bei der Zusammenstellung des Handbuches hat man sich ganz offensichtlich mehr Mühe gegeben, als es nach den eher spärlichen Dokumentationen zu Turbo-Pascal zu erwarten war. Dem Handbuch kommt gerade für den Anfänger eine große Bedeutung zu, während sich der Prolog-Kenner schon bald in der von außen recht gut zugänglichen Benutzeroberfläche ohne Hilfe zurechtfinden wird. Um das Hand-

## Zehn aktive



Zum Beispiel: eine Sortieranlage

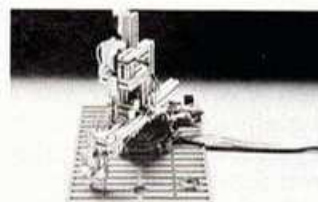


oder ein Grafiktablett.

## Simulationsmodelle



einen Teach-in Roboter

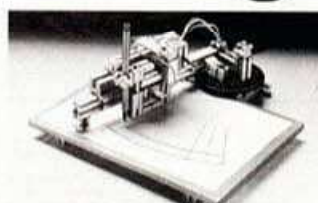


oder den Turm von Hanoi.

## aus einem einzigen



eine Solarzellen-Nachführung



oder einen Plotter und viele Modelle mehr.

## Baukasten.



fischertechnik computing. Dieses Baukasten-System bringt Bewegung in den Computer. Aus einem Baukasten lassen sich 10 und mehr Peripheriegeräte konstruieren und programmieren. fischertechnik computing ist über Interface kompatibel zu vielen HC's und PC's. Fordern Sie das Informationsmaterial an! Auch über Anrufbeantworter möglich.

fischertechnik computing, D-7244 Tumlingen/Waldachtal, Tel. 0 74 43/12-311

Name

Straße

PLZ/Ort

**fischertechnik**  
**COMPUTING**



buch sinnvoll zu nutzen, müssen Sie mittlere bis gute Englischkenntnisse besitzen, oder auf die angekündigte deutsche Übersetzung warten, die in wenigen Wochen erscheinen soll.

Der erste Teil des Handbuchs ist eine kurze, globale Einführung in die Sprache Prolog. Auch die besonderen Eigenschaften der Turbo-Version kommen zur Sprache. Anschließend wird der Benutzer mit der Oberfläche, Fenstertechnik etc. vertraut gemacht.

Eigentlicher Hauptteil ist aber der etwas über 100 Seiten umfassende Tutor. Dieser führt den Anfänger Schritt für Schritt in Prolog ein und ist mit über 60 Programmbeispielen ergänzt, die Sie auch auf der Demodiskette finden. Der Kurs ist didaktisch ausgesprochen Einsteiger-freundlich aufbereitet und führt im angemessenen Tempo vom einfachen Mini-Programm zu fortgeschrittenen Programmier-Techniken. Der sich anschließende »Programmers Guide« wendet sich an den Profi und behandelt Unterschiede zu anderen Prolog-Versionen. Auch Speicher-verwaltung, Compiler-Direktiven (Tabelle 2), Programmierstil und Einbindung von Modulen anderer Programmiersprachen werden ebenfalls ausführlich erklärt. Schließlich erhält der Benutzer im »Reference Guide« eine alphabetisch geordnete Kurzübersicht über alle Prozeduren von Turbo-Prolog.

Sollte sich jemand mit diesem umfangreichen Werk schwer tun, so liegt dies mehr an der Fremdartigkeit von Prolog, das ja im Vergleich zu anderen Programmiersprachen ein grundsätzlich neues Denken voraussetzt. Für diesen Fall kann man jedem das Buch »Programming in Prolog« von Clocksin und Mellish wärmstens ans Herz legen, das bisher leider auch nur in englischer Sprache vorliegt.

## Experte mitgeliefert

Mit der Demo-Diskette erhält der Benutzer auch ein recht umfangreiches Programm, das einen Teil der Fähigkeiten von Turbo-Prolog eindrucksvoll demonstriert. Seiner Qualität entsprechend wäre Geobase fast einen eigenen Test wert gewesen.

Geobase kennt eine Vielzahl von Daten über Staaten, Städte, Flüsse, Einwohnerzahlen etc. in den USA. Das Besondere an Geobase ist, daß Sie mit dem Programm in natürlicher Sprache (vorläufig allerdings in Englisch) kommunizieren. Ohne eine spezielle Kommandosprache zu lernen, kann jeder auf das Wissen dieser Datenbank zugreifen. Dieses Wissen ist in Fakten und Regeln in einer Datenbasis gespeichert. Das Listing zeigt einen kleinen Ausschnitt aus der sehr umfangreichen Wissensbasis zu Geobase. Der Stellenwert, den Expertensysteme in Zukunft im Bereich der Bildung und Kommunikation einnehmen werden, lassen sich mit Geobase bereits erahnen. Einen Ausschnitt aus einem typischen Kommunikationsprotokoll zeigt Bild 3.

## Ein Prolog für jedermann

Insgesamt zeigt Turbo-Prolog rundum hervorragende Leistungsmerkmale. Sie erhalten einen Compiler, der durch seine hohe Geschwindigkeit glänzt und mit einer komfortablen Programmierumgebung einfach bedient wird. Handbuch und umfangreiche Programm-bibliothek unterstützen sowohl Einsteiger, als auch alte Prolog-Hasen optimal. Der Preis von unter 400 Mark ist eine kleine Sensation, bedenkt man, daß ähnlich professionelle PC-Software oft ein Vielfaches

kostet. Unter dieser Voraussetzung wird der ernsthafte Einstieg in die Künstliche Intelligenz erstmals für viele erschwinglich. Turbo-Prolog hat große Chancen, sich, ähnlich wie vor Jahren Turbo-Pascal, zu einem Renner unter den Programmiersprachen zu entwickeln. Hierzu müßte allerdings eine große Zahl Programmierer bereit sein, neue Wege zu gehen, um ein ganz neues Programmiergefühl zu erleben. KI für die Masse: Mit Turbo-Prolog rückt diese Vision ein großes Stück näher. (Matthias Rosin/lg)

asserta	nl
assertz	*nbreak
attribute	not
back	*nowarnings
beep	openappend
bios	openmodify
bound	openread
char_int	openwrite
*check_cmpio	pencolor
*check_determ	pendown
clearwindow	penup
closefile	portbyte
*code	*project
consult	prt_dword
cursor	readchar
cursorform	readdevice
date	readint
deletefile	readln
*diagnostics	readreal
dir	readterm
disk	removewindow
display	renamefile
dot	retract
edit	right
editmsg	save
eof	scr_attr
existfile	scr_char
exit	shiftwindow
fail	*shorttrace
field_attr	sound
field_str	storage
filepos	str_char
file_str	str_int
findall	str_len
flush	str_real
forward	system
free	text
frontchar	time
frontstr	trace
fronttoken	*trace
graphics	*trail
isname	upper_lower
left	window_attr
line	window_str
makewindow	write
membyte	writedevice
memword	writef

**Tabelle 2. Alle Prolog-Prädikate auf einen Blick, Compiler-Direktiven ist ein \* vorangestellt**

```
border('south carolina', 'sc', 'A north carolina', 'georgia')
border('south dakota', 'sd', 'A north dakota', 'minnesota', 'iowa', 'nebraska', 'wyomin
g', 'montana')
border('tennessee', 'tn', 'A kentucky', 'virginia', 'north carolina', 'georgia', 'alaba
ma', 'mississippi', 'arkansas', 'missouri')
border('texas', 'tx', 'A oklahoma', 'arkansas', 'louisiana', 'new mexico')
border('utah', 'ut', 'A wyoming', 'colorado', 'new mexico', 'arizona', 'nevada', 'idaho'
)
border('vermont', 'vt', 'A new hampshire', 'massachusetts', 'new york')
border('virginia', 'va', 'A maryland', 'district of columbia', 'north carolina', 'tenn
essee', 'kentucky', 'west virginia')
border('washington', 'wa', 'A idaho', 'oregon')
border('west virginia', 'wv', 'A pennsylvania', 'maryland', 'virginia', 'kentucky', 'oh
io')
border('wisconsin', 'wi', 'A michigan', 'illinois', 'iowa', 'minnesota')
border('wyoming', 'wy', 'A montana', 'south dakota', 'nebraska', 'colorado', 'utah', 'id
aho')
highlow('alabama', 'al', 'cheaha mountain', 734, 'gulf of mexico', 0)
highlow('alaska', 'ak', 'mount mckinley', 6194, 'pacific ocean', 0)
highlow('arizona', 'az', 'humphreys peak', 3851, 'colorado river', 21)
highlow('arkansas', 'ar', 'magazine mountain', 639, 'ouachita river', 17)
highlow('california', 'ca', 'mount whitney', 4418, 'death valley', -85)
highlow('colorado', 'co', 'mount elbert', 4399, 'arkansas river', 1021)
highlow('connecticut', 'ct', 'mount frissell', 725, 'long island sound', 0)
highlow('delaware', 'de', 'centerville', 135, 'atlantic ocean', 0)
highlow('district of columbia', 'dc', 'tenleytown', 125, 'potomac river', 0)
highlow('florida', 'fl', 'wilton county', 105, 'atlantic ocean', 0)
highlow('georgia', 'ga', 'brantstow bald', 1458, 'atlantic ocean', 0)
highlow('hawaii', 'hi', 'mauna kea', 4205, 'pacific ocean', 0)
highlow('idaho', 'id', 'borah peak', 3859, 'snake river', 218)
highlow('illinois', 'il', 'charles sound', 376, 'mississippi river', 85)
```

**Listing. Dies ist ein Bruchteil der Datenbasis für Geobase**



# Programmieren frank und frei

**Neue Programmiersprachen sind ein Abenteuer, die zum Experimentieren herausfordern. Zum Ausprobieren aber lohnt sich keine teure Software. Deshalb stellen wir Public Domain-Sprachen vor, die es fast kostenlos gibt.**

**P**ublic Domain heißen Programme, bei denen die Autoren auf ihr Vermarktungsrecht verzichten. Diese Programme dürfen deshalb frei kopiert und an andere Computerfreaks weitergegeben werden. Neben allen möglichen Programmen — angefangen von Spielen bis hin zu sehr speziellen Utilities — gibt es auch Programmiersprachen als Public Domain.

Warum verzichten manche Programmierer auf das Geld? Die meisten dieser Programme stammen aus den USA. Dort haben Computerbesitzer eine etwas andere »Mentalität« als hier in Europa. Dort steht häufig nicht der »schnöde Kommerz« im Vordergrund, sondern Idealismus und das Gefühl, einer »Freakgemeinde« anzugehören. Andere Programme wurden für staatliche Behörden entwickelt — etwa ein Lisp-Interpreter für das amerikanische Energieministerium — und sind nun für den Hobbyeinsatz freigegeben.

Eine besondere Spielart der Public Domain ist die »Shareware« oder »Freeware«. Darunter versteht man Programme, die beliebig weiterverbreitet werden dürfen. Will aber ein Computeranwender ein Programm einsetzen, so wird er im Titelbild gebeten, dem Programmator ein Anerkennungshonorar zu schicken oder zu überweisen. Als »Belohnung« erhält der »Kunde« dafür oft verbesserte Versionen, eine detaillierte Anleitung zum Programm, telefonische Unterstützung bei Problemen mit der Software oder auch den Quellcode von compilierten Programmen.

Einige hundert Disketten voll freier Software — darunter natürlich auch viele mit Programmiersprachen — sind schon einen näheren Blick wert. Public Domain-Software unter CP/M wurde und wird meistens von User-Groups zusammengestellt. Die aktivste von ihnen ist die SIG/M-User-Group mit weit über zweihundert Disketten. Daneben

gibt es noch die CP/M-User-Group (etwa 90 Disketten) und kleinere Vereinigungen von Hobbyfreunden wie beispielsweise Pico-Net und die Pascal-User-Group. Aus dem riesigen Angebot haben wir einige wirklich interessante Programme für Sie herausgesucht. Dabei handelt es sich ausschließlich um CP/M-Programme. Besitzer der Schneider-Computer und des Commodore 128 sind somit besonders angesprochen. In Amerika gibt es natürlich auch massenhaft Public Domain-Software für MS-DOS-Geräte. Da diese im Heimbereich in Deutschland — zumindest heute — keine Rolle spielen, haben wir uns auf CP/M beschränkt. Im folgenden geben wir Ihnen einen Überblick über einige Public Domain-Disketten und geben Tips, welche Programme angepasst oder neu compiliert werden müssen. Die erste Diskette, die ein Public Domain-Fan ins Auge fassen soll, ist die **SIG/M Diskette 067**.

»SMFORTH1.ASM« ist ein extrem kurzer Forth-Interpreter, dessen Objektcode nur 2 KByte lang ist. Dementsprechend kann man nicht allzu viel von ihm erwarten. Die grundlegenden Elemente von Forth sind aber implementiert. Das Programm muß vor dem ersten Start assembliert werden. Dazu benötigen Sie »MACCOM« und »HEXCOM.COM« oder ähnliche Assembler. Wer nur CP/M 2.2 benutzen will, kann aber auch dort Mac und Hexcom verwenden. Diese nutzen nämlich keine spezifischen Eigenschaften des Betriebssystems aus. Mit

- A) MAC SMFORTH1
- A) HEXCOM SMFORTH1

assemblieren Sie Small-Forth.

»REZ7/31.ASM« ist eine Fortentwicklung des berühmten 8080-Disassemblers »Resource«. Er ist eines der Glanzstücke der Public Domain und wurde immer wieder verbessert. In der Urform stammt das Programm von Ward Christensen. Im Gegensatz zu den eher rudimentä-

ren Fähigkeiten der Systemdebugger »SIDCOM« und »DDTCOM« ist »Resource« ein echtes Superprogramm. So erkennt es automatisch Texte im Speicher, wenn diese länger als acht Byte sind. Mit wirklich erstaunlicher Treffsicherheit unterscheidet er Programmcode und Datenbereiche. Daneben setzt er automatisch Labels und schreibt eine voll assemblierfähige Quellcode-Datei. In der Datei »REZ7/31.DOC« finden Sie eine genaue Bedienungsanleitung. »REZ7/31.ASM« muß vor dem ersten Start mit Mac assembliert werden.

- A) MAC REZ7/31
- A) HEXCOM REZ7/31

Sie dürfen aber auch die CP/M 2.2-Programme »ASM.COM« und »LOADCOM« benutzen, wenn Sie die TITLE-Zeile im Quellcode ersatzlos streichen. Einen kompletten Pascal-Compiler finden Sie auf **SIG/M Diskette 082**. Dabei handelt es sich um JRT-Pascal, dessen Nachfolger unter dem Namen Nevada-Pascal professionell vertrieben wird. Die Diskette kann auf dem Schneider ohne jede Anpassung benutzt werden. Das Programm »JRTPAS2.COM« stellt den eigentlichen Pascal-Compiler dar, der eine »INT«-Datei erzeugt. Mit »EXEC.COM« werden compilierte Programme aufgerufen. Funktionen wie EXP, SIN, COS und TAN stehen in einer Bibliothek auf der Diskette und werden bei Bedarf nachgeladen. Durch den sehr intelligenten Algorithmus stehen nur die am häufigsten benötigten Funktionen und Prozeduren im Speicher. Dabei dürfen die Programme nahezu unendlich groß werden — so groß wie die Kapazität aller angeschlossenen Diskettenstationen.

Besitzer des Mikrossoft-Makroassemblers MACRO-80 (»M80.COM« und »L80.COM«) finden auf den drei **SIG/M Disketten 088, 089 und 090** mit »SYSLIB« (»System Library«) eine der vollständigsten Makrosammlungen, die es überhaupt gibt. Alles was man jemals zur Programmierung in Maschinensprache benötigt, findet man. Von verschiedenen Sortieralgorithmen, Rechenroutinen, Zufallszahlen, Dateizugriffen, bis zum Einlesen des Directory — einhundertdreißig hochgradig optimierte Maschinenroutinen stehen auf den drei Disketten. Zusätzlich wurde das komplette Handbuch als Wordstar-Dateien (etwa 250 KByte) abgelegt. Bei vielen Routinen fällt das Umschreiben auf den Assembler »MACCOM« und »ASM.COM« nicht schwer. »DASM.COM« auf



**SIG/M Diskette 091** ist eine assemblierte und weiterentwickelte Version des Ressource-Disassemblers. Allerdings fehlt hier die Dokumentation, so daß man sich trotzdem die Diskette 67 zusätzlich besorgen muß. Als eines der wenigen CP/M-Programme ist »DASM.COM« nicht auf den 8080-Code, sondern auf Z80-Mnemonics ausgerichtet. Der Quellcode wird mitgeliefert. Des weiteren enthält die Diskette 91 einen der besten Diskettenmonitore, der je geschrieben wurde.

»DUTIL.COM« (ein Nachfolger von »DUCOM«) ist eine richtige kleine Programmiersprache samt Makrobefehlen und Wiederholungsschleifen. Das erlaubt die komfortable Manipulation jedes einzelnen Sektors auf der Diskette.

»DUTIL.COM« arbeitet allerdings nicht unter CP/M-Plus. Für Besitzer des Schneider CPC 6128 kein Problem, denn dieser arbeitet auch unter CP/M 2.2 (Seite 4 der Systemdisketten). »XLATE2.COM« ist ein sehr nützliches Programm, das Quellcode-Dateien aus dem 8080-Assembler in Z80-Code übersetzt. Die Diskette 91 ist übrigens von den besprochenen Disketten am unkompliziertesten zu handhaben — »Load and Run« heißt das Motto. »PISTOL« (»Portably Implemented Stack-Orientated Language«) auf **SIG/M Diskette 114** ist eine Forth-ähnliche Sprache, die aber einige Vorteile gegenüber Forth besitzt. So ist die Fehlerkontrolle wesentlich ausgeprägter als in Forth. Pistol liegt sowohl in C-Quellcode als auch in lauffähiger Form vor. Zu Pistol gehört eine ausführliche Einführung in diese hochinteressante Programmiersprache. Fasziniert Sie die Künstliche Intelligenz? Falls Sie bisher vor der Anschaffung eines Lisp-Interpreters wegen der damit verbundenen hohen Kosten zurückgeschreckt sind, hilft Ihnen **SIG/M Diskette 118**. »XLISPCOM« ist ein leistungsfähiger Interpreter für die Sprache, in der viele Anwendungen der »Artificial Intelligence« programmiert sind. XLisp ist sowohl als Quellcode in C sowie auch als direkt startbare COM-Datei vorhanden. Testen können Sie die Rechenfähigkeiten von LISP bei der »Polnischen Notation«. Forth verwendet ja bekanntlich die »Umgekehrte Polnische Notation«.

Die Theorie des Compilerbaus ist eine Domäne des Züricher Professors Niklaus Wirth. Zwei Beispiele für tatsächliche lauffähige Compiler finden Sie auf **SIG/M Diskette 162**. PL/0 (»PL0.COM«) ist eine abgemargerte Version der Programmier-

sprache PL/1. Bei Concurrent Pascal-S handelt es sich um einen Pascal-Compiler, der Multitasking kennt. Das bedeutet, daß gleichzeitig mehrere Pascal-Prozeduren bearbeitet werden können. Zum realen Programmieren eignen sich beide Compiler weniger. Sie sind aber ausgezeichnete Demonstrationsprogramme für alle, die wissen wollen, wie ein Compiler funktioniert oder gar mit dem Gedanken spielen, selbst einen zu schreiben. Die Quellcodes sind — wie könnte es bei Niklaus Wirth anders sein — in Pascal geschrieben.

Es gibt aber noch weitere User-Groups, die Public Domain-Software zur Verfügung stellen. Wenn Sie auch unter CP/M in Basic programmieren wollen, finden Sie unter Public Domain mehrere Basic-Interpreter und -Compiler. Das Lawrence Livermore-Basic auf **CP/M UG Diskette 2** hat die stattliche Länge von 38 KByte im Objektcode. Das ist allerdings übertrieben. Der Interpreter ist nämlich nur 8 KByte lang, wird aber unsinnigerweise an die Adresse 32768 geladen. Der Basic-Interpreter wird mit »LLLBASIC.COM« gestartet. Er verarbeitet auch Fließkommazahlen. Beachten müssen Sie, daß in LllBasic alle Befehle in Großbuchstaben eingegeben werden müssen. Leider fehlen bei LllBasic sowohl Dokumentation als auch Beispielprogramme. Einen anderen Weg als das interaktive LllBasic geht der Basic-Compiler Basic-E auf **CP/M UG Diskette 5**. Dieser übersetzt die Programme zuerst mit einem Compiler in eine INT-Datei. Diese wird dann mit einer Laufzeitroutine ausgeführt. So gibt es dann auch zwei Compiler (»BAS2-0.COM« und »BAS2-1.COM«) und drei Interpreter (»RUN2-2.COM«, »RUN2-3.COM« und »RUNK2-0.COM«) auf der Diskette. Das Basic ist im Prinzip genauso leistungsfähig wie Microsoft-Basic, kennt aber einige Befehle mehr. Einige Erweiterungen erinnern an CBasic. Beispiele für Basic-E-Fähigkeiten sind der wahlweise Verzicht auf Zeilennummern und die Fähigkeit, mehrdimensionale Datenarrays und Dateizugriffe, Zufallszahlen, lange Variablennamen, Strings mit LEFT\$, RIGHT\$ und MID\$, IF-THEN-ELSE, mehrere Befehle in einer Programmzeile, Unterprogramme und so weiter zu verwenden. Erklärt wird alles am Beispielprogramm »OTHELLO.BAS«. Sie können es compilieren und dann starten.

A) BAS2-0 OTHELLO \$B  
BASIC-E COMPILER VER 2.0

0 ERRORS DETECTED  
A) RUNK2-0 OTHELLO  
BASIC-E INTERPRETER: VER K2.0  
Is this a new game or old?

Des weiteren findet man auf der Diskette die Quellcodes der CP/M-Teile »LOAD.PL.M«, »CCP.PL.M« und »BDOS.PL.M«. Dabei handelt es sich allerdings um die uralte Version von CP/M aus dem Jahr 1975. Man nimmt aber mit Erstaunen zur Kenntnis, daß das CP/M-Betriebssystem gar nicht in Maschinensprache codiert wurde, sondern in PL/M. **CP/M UG Diskette 10** enthält eine verbesserte Version des Lawrence Livermore-Basic. Es belegt in dieser Version auch auf der Diskette nur noch 7 KByte. Und Sie erhalten einige Tips zur Bedienung des Interpreters. Um ihn zu starten, muß nach seinem Namen ein Dateiname stehen. Das gilt auch, wenn Sie diese Datei gar nicht bearbeiten wollen.

Sobald der Interpreter seine Eingabebereitschaft signalisiert, geben Sie den Befehl »PTAPE« an. Dann wird das Programm »TEST.FIL« in den Speicher geladen und kann gelistet (LIST) oder gestartet (RUN) werden. Der Befehl NEW existiert beim LllBasic unter dem Namen SCR (Scratch).

Allgemein gilt, daß Sie Eingabefehler nicht mit DEL korrigieren können, sondern mit CTRL-H. Das bezieht sich übrigens auch auf die anderen erwähnten Basic-Interpreter wie beispielsweise das Basic/5. Basic/5 auf **CP/M UG Diskette 11** ist ein Interpreter. Er belegt nur 5 KByte im Speicher. Die Dokumentation für das Programm ist erstaunlich umfangreich und steht in der Datei »BASIC/5.DOC«. Basic/5 kennt neben den üblichen Befehlen auch Zugriffsmöglichkeiten auf die Diskettenstation, PEEK, POKE, INP und OUT sowie eine Fehlerbehandlungsroutine mit TRAP. Diskettendateien werden mit UNSAVE gelöscht. Fließkommazahlen sind mit einer Nachkommastelle erlaubt.

Zum Schluß deshalb nur noch ein paar Hinweise auf weitere interessante Programme. Es gibt mehrere Versionen eines Small-C-Compilers (nicht identisch mit dem kommerziell vertriebenen Produkt aus Dr. Dobbs), verschiedene Forth-Interpreter, die Unterrichtssprache Pilot (»Programmed Inquiry, Learning or Teaching«) oder auch Stoic (»Stack Orientated Interactive Compiler). Quellen für Public Domain-Software finden Sie regelmäßig auf unserer Public Domain-Seite.

(Elisabeth Stenzel/hg)



# Was Sie schon immer über Programmiersprachen wissen wollten ...

Der Umgang mit Programmiersprachen bringt viele unbekannte Ausdrücke an den Tag. Testen Sie Ihr Wissen mit unserem nicht ganz ernstesten kleinen Quiz: Die Lösung finden Sie auf der nächsten Seite.



## Algol

- scharfes Getränk
- technisch/wissenschaftliche Programmiersprache
- Männername

## Algorithmus

- krankhafte Zuckungen bei Wasserpflanzen
- Handlungsanweisung
- seelisches Wohlgefühl

## ASCII-Code

- Pflanzendünger
- Standard-Code für Informations-Austausch
- Geheim-Code des CIA

## Assembler

- Papiersammelmappe
- Binärcode-Wandler
- Schrottpresse

## Basic

- kleines Schwimmbad
- Programmiersprache
- Zeichentrickfigur

## Binär

- Inland-Gewässer betreffend
- Zahlensystem zur Basis 2
- heimisches Nagetier

## Bool'sche Algebra

- statistische Erfassung eifersüchtiger Personen
- Verknüpfungsregeln binärer Größen
- Lehre von Schall und Rauch

## Branch

- ausgedehntes Frühstück
- Verzweigung im Programm
- Lockruf des Auerhahns

## Checksumme

- Scheckbetrag
- Prüfsumme
- Wächter-Biene

## Cobol

- Märchenwesen
- Programmiersprache
- zweiter Haltebolzen beim Brückenbau

## Compiler

- Neuentwickelter Automotor
- Übersetzer für Programmiersprachen
- Hilfsmittel für Gärtner

## Debugger

- Kohlebagger

- Fehlersuchprogramm
- Animator im Ferienclub

## Declaration

- Steuererklärung
- Anweisung im Quellcode
- Offenbarungseid

## Default

- Stürmerfaul im Fußball
- Standardwert
- älteres Obst

## Emulator

- Reinigungs lotion für Computer
- Nachbildung eines Computersystems
- Rolltreppe in der CPU

## Fortran

- chinesisches Bollwerk
- höhere Programmiersprache
- plattdeutsch für Fersengeld

## Hexadezimal

- Zusatz bei minderwertigen Weinen
- Zahlensystem zur Basis 16
- Synonym für Hexen-Einmaleins

## Höhere Programmiersprache

- Prozessorsprache für Bergbahnen
- anwendungsorientierte, nicht anlagengebundene Programmiersprache
- vatikanische Programmiersprache

## Interpreter

- Hellseher
- Systemprogramm
- Bundestagspressesprecher

## Interrupt

- Vulkanausbruch
- Unterbrechung
- Fernseh-Störung

## Label

- Zigarettenmarke
- symbolische Adresse
- Frauennamen

## Library

- amerikanische Freiheitsstatue
- Bibliothek
- Lebensart

## Linker

- hinterhältiger Mensch
- Programmteil-Verbinder
- überzeugter Linkshänder

## Listing

- aufmerksames Zuhören

- Programm-Ausdruck
- ideenreiches Wesen

## Makroassembler

- Schrottpresse für Laster
- Zusammenfassung wiederkehrender Anweisungen
- Sammlervereinigung

## Maschinensprache

- Unterhaltung zwischen zwei Computern
- direkte Programmiersprache
- quietschende mechanische Teile

## Mnemonic

- Gesichtsausdruck
- Technik der Gedächtnishilfe
- Märchengeschichte

## Numerisch

- afrikanischer Abstammung
- aus Ziffern bestehender Zeichenvorrat
- hintereinander

## Objekt Code

- Aufforderung zum Personenschutz
- Darstellungsart von Maschinenprogrammen
- Hausnummer

## Oktal

- ungewöhnliche Medizin-Verabreichung
- Zahlensystem mit der Basis 8
- Meeresbewohner

## Overflow

- Riesenwuchs
- Überlauf
- Überfliegen

## Pascal

- Schlagersänger
- höhere Programmiersprache
- Erfinder der Dampfmaschine

## Programm

- Preisangabe in Mark/Gramm
- Gruppe von Anweisungen
- störende Unterbrechung im Werbefernsehen

## Quellprogramm

- systematische Wassersuche
- ursprüngliche Programmiersprache vor der Übersetzung
- das erste Computerprogramm der Welt

## Register

- akademischer Titel
- Speicherstelle der CPU
- Flensburger Spezialität

## Software

- verformbare Haushaltsgüter
- Computerprogramme
- flüssige Zutaten zur Softeis-Herstellung

## Speicherresident

- Untergrundorganisation gegen RAM-Speicher
- ständig im Speicher vorhanden
- Dachgeschoßwohnung

## Zufallszahl

- Wert zur Messung des Zufalls
- zufällig ausgewählte Zahl
- Glücksspiel



# ... und endlich auch erfahren!

Die Programmiersprache **Algol** ist eine problemorientierte, höhere Programmiersprache für Aufgaben im technisch-wissenschaftlichen Bereich. Algol steht dabei als Abkürzung für **Algorithmic Language** (algorithmische Sprache).

Ein **Algorithmus** ist eine genaue, eindeutige Handlungsanweisung, um ein Problem zu lösen. Beispielsweise kann man nach dem euklidischen Algorithmus eindeutig den größten gemeinsamen Teiler zweier ganzer Zahlen berechnen. Die Übersetzung eines Algorithmus in eine Programmiersprache ergibt ein Programm.

Der **ASCII-Code** ist ein amerikanischer Standard-Code für Informations-Austausch (**American Standard Code for Information Interchange**) innerhalb dessen alle Buchstaben, Zahlen und einige Sonderzeichen durch jeweils eine bestimmte Zahl bezeichnet werden. Der ASCII-Code ist beispielsweise in fast allen Druckern als Zeichensatz vorhanden.

In erster Linie ist ein **Assembler** ein Übersetzungsprogramm, das ein in Assemblersprache geschriebenes Programm in maschineninternen Binärcode umwandelt. Dabei werden die mnemonischen Operationcodes in Maschinensprache übersetzt und die symbolischen Adressen in absolute Adressen umgesetzt. In zweiter Linie wird auch die Assemblerprogrammiersprache selbst als Assembler bezeichnet.

Eine der einfachsten Programmiersprachen ist **Basic** (**Beginners All Purpose Symbolic Instruction Code**). Sie zählt zu den höheren Programmiersprachen und kommt häufig bei Mikrocomputern und Personal Computern zum Einsatz. Der Vorteil von Basic ist die leichte Erlernbarkeit sowie ihre Realisierung durch kleine Interpreter und der damit verbundenen Anwenderfreundlichkeit. Die Nachteile liegen darin, daß Basic die strukturierte Programmierung nur teilweise unterstützt, Basic-Programme oft unübersichtlich und schwer lesbar sind und für komplexe Probleme nur bedingt eingesetzt werden können.

Das **binäre** Zahlensystem basiert auf der Basis 2. Alle Zahlen werden durch die Werte 0 und 1 ausgedrückt. Die dezimale Zahl 46 lautet in binärer Schreibweise 101110 ( $1 \times 2^5 + 0 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^0$ ).

In der Mathematik wird die **Boolsche Algebra** für die Beschreibung von Problemen der Schaltungstechnik verwendet. Sie gibt die Regeln der Verknüpfung binärer Größen durch die Operationen UND, ODER sowie der Negation NICHT vor. Mit diesen elementaren Operationen lassen sich alle komplexeren logischen Beziehungen darstellen. Den beiden Werten 0 und 1 der binären Größen entsprechen in der Schaltung das Fehlen (0) und Vorhandensein (1) eines Signals (beispielsweise elektrischer Strom an oder aus). Diese elementaren Operationen liefern die Vorlage zur technischen Realisation.

Als **Branch** bezeichnet man hauptsächlich eine Verzweigung in einem Programm, an der von der sequentiellen Befehlsabarbeitung abgewichen wird, um an anderer Stelle fortzufahren. Derselbe Ausdruck wird auch für einen Schaltkreis mit Mehrfachübertragungsmöglichkeiten (Fanned-out circuit) verwendet (beispielsweise zwischen mehreren Terminals und einem Zentralrechner).

Wird über einen Datenteil mit einem Algorithmus ein bestimmter Wert errechnet, so spricht man von einer **Checksumme** (Prüfsumme). Happy-Computer-Leser kennen solche Prüfsummen aus den im Programmteil veröffentlichten Listings.

**Cobol** (**Common Business Oriented Language**) ist eine kaufmännisch orientierte Programmiersprache, die speziell auf Probleme aus diesem Bereich zugeschnitten ist.

Programme, die ein in höherer Programmiersprache geschriebenes Programm in Maschinencode übersetzen, nennt man **Compiler** oder Kompilierer. Der Compiler führt zunächst eine lexikalische Prüfung auf richtige Schreibweise durch. Bei Bedarf zeigt oder druckt er Fehlermeldungen und erzeugt den Maschinencode des betreffenden Computers. Er kann auch den Maschinencode in Hinsicht auf ei-

nen bestimmten Computer optimieren. Das Endprodukt einer Bearbeitung durch einen Compiler ist ein Modul in Maschinencode, welches normalerweise mit weiteren Modulen zusammen das endgültige Programm ergibt. Ein Compiler übersetzt also ein Programm in Maschinensprache.

Mit einem **Debugger** (debug program) wird die Fehlersuche in einem Programm unterstützt. Er stellt üblicherweise eine Reihe von Funktionen zur Verfügung, wie beispielsweise Programmunterbrechungspunkte, sowie Kontrolle und Änderung der verwendeten Variablen und Register während des Programmlaufs.

Die **Declaration** ist eine Anweisung im Quellcode, die ein Gerät oder einen Wert bezeichnet, der von einem Programm beim Ablauf angesprochen wird. Eine »declarative Instruction« ist eine erklärende Anweisung.

Ein **Default** ist ein vom System zur Verfügung gestellter Standardwert, der bei der Verarbeitung verwendet wird, sofern keine Alternativwerte eingegeben wurden.

Ein Programm, das den internen Aufbau eines Computers und dessen Mikroprogramm nachbildet, bezeichnet man als **Emulator**. Programme des emulierten Computers können dadurch auf anderen Computern ablaufen.

**Fortran** ist die Abkürzung für **Formula Translation**, eine Ende der fünfziger Jahre entwickelte höhere Programmiersprache, die hauptsächlich für technisch-wissenschaftliche Aufgaben verwendet wird.

Das **hexadezimale** Zahlensystem beruht auf der Basis 16. Neben den Zahlen 0 bis 9 finden die Buchstaben A bis F für die dezimalen Zahlen 10 bis 15 Verwendung. Die Zahl 53676 wird im Hexadezimalsystem als DIAC ( $13 \times 16^3 + 1 \times 16^2 + 10 \times 16^1 + 15 \times 16^0$ ) dargestellt.

Eine **höhere Programmiersprache** ist für einen speziellen Anwendungsbereich konzipiert, die im Gegensatz zur Assemblersprache nicht an eine bestimmte Computeranlage gebunden ist. Sie erlaubt eine an der spezifischen Aufgabenstellung des Anwenders orientierte Formulierung des Problems. Höhere Programmiersprachen verfügen im allgemeinen über verschiedene Datentypen wie ganze Zahlen, reelle Zahlen, Wahrheitswerte, Tabellen, Strukturen, Zeichen, Texte. Weitere Bestandteile höherer Programmiersprachen sind komfortable

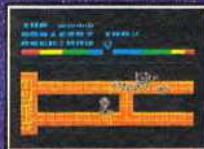
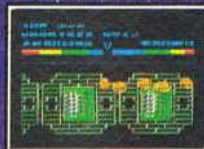
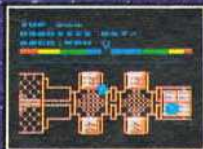




*Hits*

martech

W  
A  
R



Micropool Deutschland, An der Gumpgesbrücke 24, 4044 Kaarst 2  
Vertrieb: Rushware Mitvertrieb: **MICRO-HÄNDLER** Distribution in Österreich: Karasoft

Micropool-Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen von **Karner** und **Quelle** sowie in allen gutsortierten Computershops und im guten Versandhandel



Programm-Steuerelemente wie Schleife, bedingte Anweisung, Auswahlanweisung und Ein-/Ausgabekontrolle.

Der **Interpreter** ist ein Systemprogramm, das in höheren Programmiersprachen geschriebene Programme direkt ausführt. Es wird also nicht erst ein Objektcode erzeugt, der dann für sich allein lauffähig ist.

Ein **Interrupt** ist eine Unterbrechung des normalen Programmablaufes eines Systems, um die Bearbeitung eines anderen Programms freizugeben.

In Programmiersprachen bezeichnet ein **Label** eine symbolische Adresse. Label nennt man auch einen Datenblock, der zur Identifikation oder Kennzeichnung dient.

Eine **Library** (Bibliothek) ist eine Sammlung von Unterprogrammen, die häufig vorkommende Aufgaben erledigen. Die Unterprogramme sind im relokativen Code abgelegt (nicht an einen bestimmten Speicherbereich gebunden), so daß sie sich an beliebiger Stelle in ein Programm einfügen lassen.

Getrennt compilierte Unterprogramme faßt der **Linker** (Sprachverarbeiter) zu einem Lademodul zusammen.

Als **Listing** gilt jede ausgedruckte Information, die während des Betriebs, Programmtests oder bei der Wartung eines Computers anfällt. Im Heimcomputerbereich wird der Ausdruck eines Programms als Listing bezeichnet.

Ein **Makroassembler** ist eine Programmiersprache zur Zusammenfassung immer wiederkehrender Anweisungen unter einem Namen. Anstatt jedesmal alle Anweisungen explizit im Programm schreiben zu müssen, braucht der Programmierer nur den Namen (Makroaufruf) anzugeben, unter dem die einzelnen Anweisungen zusammengefaßt wurden.

Auch die **Maschinensprache** ist eine Programmiersprache. Ihre Anweisungen werden vom Computer direkt, das heißt ohne vorhergehende Compilierung oder Interpretierung ausgeführt. Maschinensprache ist an den Fähigkeiten eines bestimmten Computers und nicht an den Anforderungen des Benutzers orientiert.

Die **Mnemonic** ist die Technik der Gedächtnishilfe durch die Verwendung von aussagefähigen Kurzbezeichnungen. Die mnemonische Bezeichnung von Deutscher Mark ist zum Beispiel DM.

Der **numerische** Zeichenvorrat besteht aus Ziffern.

Eine Darstellungsart von Maschinenprogrammen ist der **Objectcode**. In diesem Code abgefaßte Programme sind direkt ausführbar (Absolutcode) oder bedürfen vor ihrer Ausführung einer Adreßmodifikation (relokativer Code). Der Objectcode wird von Compilern beziehungsweise Assemblern erzeugt, die das Benutzerprogramm in diesen Code übersetzen.

In der **oktalen** Rechenweise haben alle Zahlen die Basis 8, die Zahlen 8 und 9 aufwärts kennen dieses Zahlensystem nicht. Nach der 7 kommt sofort die 10. Die Zahl 46 schreibt man in oktaler Form  $56 (5 \times 8^1 + 6 \times 8^0)$ .

Wenn eine Rechenoperation die Register-Kapazität des Computers übersteigt, kommt es zu einem **Overflow** (Überlauf). Das tritt auch ein, wenn das Ergebnis einer Operation die Kapazität des aufnehmenden Speichers überschreitet oder wenn der im Rechner darstellbare Zahlenbereich überschritten wird.

**Pascal** ist eine höhere Programmiersprache auf der Grundlage von ALGOL.

Ein **Programm** ist eine Gruppe von Anweisungen, die selbständig vom Computer durchgeführt werden können. Das Programm dient zur Lösung eines speziellen Problems und ist dazu in einer genau definierten Programmiersprache geschrieben. Unter Programmieren versteht man den Vorgang des Programmenschreibers.

**Quellprogramm** (Quellcode) ist die Bezeichnung für die ursprüngliche Programmversion, aus der ein Compiler den Maschinencode erzeugt.

Ein **Register** ist ein Speicher in einer CPU und kann Zwischenergebnisse, Befehle und Adressen speichern. Man unterscheidet zwischen Akkumulator-, Adreß- und Steuerregistern.

**Software** ist die Bezeichnung für alle Programme eines Systems. Jedes Computersystem besteht aus Software und Hardware (Computersystem, Peripheriegeräte etc.).

Als **speicherresident** bezeichnet man Programme, die ständig im Arbeitsspeicher eines Computersystems vorhanden sind und bei Bedarf gestartet werden.

Eine **Zufallszahl** ist eine Nummernfolge, bei der jede Ziffer mit der gleichen Wahrscheinlichkeit auftritt. Für die Erzeugung einer Zufallszahl wird ein spezieller Zufallszahlen-Algorithmus benutzt. (zu)

**B**ereits auf der Hannover CeBIT-Messe war der Prototyp des Seikosha SP 180 VC zu bewundern, jetzt gibt es ihn endlich beim Händler. Das »VC« steht dabei wie gewohnt für den direkten Anschluß an die Commodore-Computer C 16, C 64 und C 128. Eine weitere Version mit Centronics-Schnittstelle ist in Vorbereitung.

Der SP 180 VC ist schlicht und funktionell aufgebaut. Er sieht zwar unscheinbar aus, man darf sich jedoch nicht durch Äußerlichkeiten von der tatsächlichen Qualität täuschen lassen. Der Drucker ist vom Preis-/Leistungs-Verhältnis her eine Sensation, NLQ-Schrift für unter 600 Mark ist ein Preis-Hammer.

Auf dem Gehäuse findet man nur eine einzige Taste. Mit ihr wird die NLQ-Schrift ein- oder ausgeschaltet. Diese Taste löst auch den Selbsttest aus, wenn man sie beim Einschalten gedrückt hält. Die sonst üblichen Linefeed- und Formfeed-Tasten (Zeilen- und Blattvorschub) fehlen; man kann aber beide Funktionen softwaremäßig als Befehlssequenz an den Drucker senden mit »PRINT #x,CHR\$(10)« für Zeilenvorschub und »PRINT #x,CHR\$(12)« für Blattvorschub. Als Alternative bleibt noch der übliche Griff zum Walzen-drehknopf an der Seite.

## Viel Leistung zum niedrigen Preis

Mit im Lieferumfang enthalten ist ein aufsetzbarer Traktor, der die Verwendung von randgelochtem Endlospapier erlaubt. Das Papier wird vom Traktor durch die Walze gezogen und nicht, wie meist üblich, geschoben. Das hat den Vorteil einer sehr exakten Papierführung, außerdem ist der Papiertransport technisch einfach gelöst. Der Nachteil: Um das letzte Blatt eines Ausdrucks als Ganzes abzutrennen, muß man ein weiteres Blatt opfern. Ebenfalls mitgeliefert wird in der VC-Version ein serielles Kabel für den Anschluß an den C 64.

Für Einzelblätter besitzt der SP 180 einen Papier-Andruckbügel. Wenn der Traktor aufgesetzt ist, wird dieser Bügel automatisch auf Abstand von der Walze gehalten, damit durch eventuell unterschiedliche Papiertransportgeschwindigkeiten das Papier nicht zerrissen oder zusammengeschoben wird.

Der Druckkopf hat neun Nadeln mit denen alle Text- und Grafikzeichen gedruckt werden. Für Grafikausdrucke stehen dabei bis zu 480 Punkte je Zeile zur Verfügung. Die



# Die NLQ-Preis-Sensation

Mit dem neuen Seikosha-SP 180 gibt es jetzt einen Near-Letter-Quality-Drucker für weniger als 600 Mark.



Schriftarten Pica, Elite und Schmalschrift lassen sich auch kursiv drucken, wobei es keine Rolle spielt, ob man in der Entwurfsschrift oder in NLQ druckt. Als besonderes Bonbon ist Reversdruck fest im Druckerbetriebssystem implementiert. Bestimmte Funktionen lassen sich sogar über Sekundäradressen bei der Eröffnung des Druckerkanals durch den Computer steuern. Für die verschiedenen Druckarten wird mit den neun Nadeln eine Zeichenmatrix von 6 x 9 bis zu 16 x 18 Punkten gebildet. Damit lassen sich sämtliche Schriftarten in den beiden verschiedenen Druckqualitäten darstellen.

Beim Ausdrucken wird im bidirektionalen Druck eine Geschwindigkeit von 80 Zeichen in der Sekunde erreicht, im NLQ-Modus sind es sogar noch knapp 40 Zeichen in der Sekunde.

## Schöne Schrift mit wenig Aufwand

In der VC-Version besitzt der SP 180 sehr eigenwillige Zeichensätze: den Commodore-Standard-Zeichensatz (ohne Umlaute) und den Commodore-DIN-Zeichensatz (mit Umlauten), beide sowohl im Grafik- als auch im Textmodus. Zusätzlich ist der gesamte ASCII-Zeichensatz vorhanden. Diese ungewöhnliche Zusammenstellung erfreut insbesondere den C 128-Besitzer, weil erstmals ein Drucker den C 128 in allen drei Modi (C 64, C 128- und CP/M-Modus) mit dem richtigen Zeichensatz bedient. Bei der Textverarbeitung muß man allerdings darauf achten, daß man die ASCII-Werte von Umlauten, die an den Drucker gesendet werden, vom

Sekundäradresse	Funktionen
0 (Standardwert)	Grafikdruck
3	Festlegen der Seitenlänge
6	Festlegen des Zeilenabstands
7	Ausdruck im Business-Zeichenmodus
10	Druckerrückstellung
13	Schmalschrift
<b>Die Sekundäradresse bestimmt bei der Eröffnung des Druckerkanals verschiedene Funktionen</b>	

Programm aus definieren kann, weil sonst statt der Umlaute beim Ausdrucken völlig andere Zeichen auf dem Papier erscheinen können.

Auf der Rückseite des Druckers sind unter einem kleinen Plastikschutz die vier DIP-Schalter zugänglich, mit denen die Device-Adresse (Gerätenummer, unter der der Drucker angesteuert wird), Seitenlänge und der Zeichensatz eingestellt wird. Ist der Commodore-Standard-Zeichensatz angewählt, verhält sich der Seikosha SP 180 VC wie ein MPS 801-Drucker.

Wenn man das Gehäuse öffnet, entdeckt man eine schlichte Platine mit dem Druckerbetriebssystem und eine einfache, aber solide Druckmechanik. Sicher, für einen NLQ-Drucker unter 600 Mark darf man keine technische Präzision wie bei einem 2000-Mark-Drucker erwarten. Der Aufbau des Seikosha-SP 180 ist für den Heimbereich völlig ausreichend.

In der VC-Version ist der SP 180-Drucker durch die Zeichensatz-Vielfalt ein idealer Partner für den Commodore 128, dem er in allen drei Mo-

<b>Name:</b>	Seikosha-SP 180 VC
<b>Preis:</b>	598 Mark
<b>Abmessungen:</b>	407 x 117 x 300 mm
<b>Papierbreite:</b>	101 bis 254 mm
<b>Puffer:</b>	keiner
<b>Druckkopf:</b>	neun Nadeln
<b>Geschwindigkeit:</b>	80 Zeichen/Sek. 40 Zeichen/Sek. in NLQ
<b>Papier-vorschub:</b>	Friktion, Traktor
<b>Zeichensatz:</b>	CBM-DIN-Zeichen CBM-Standard-Zeichen ASCII-Zeichen
<b>Schriftarten:</b>	Pica, Elite
<b>Grafik:</b>	480 Punkte je Zeile
<b>Schnittstelle</b>	CBM-seriell, Centronics in Vorbereitung
<b>Zubehör:</b>	Traktor, Verbindungskabel
<b>Leistungsdaten des Seikosha-SP 180 VC auf einen Blick</b>	

di (C 64-, C 128- und CP/M-Modus) mit dem entsprechenden Zeichensatz dienen kann. Der ungeschlagene NLQ-Drucker-Tiefstpreis von 598 Mark gilt für den Drucker samt Traktor und dem entsprechenden Verbindungskabel zum Anschluß an den C 16, C 64 und C 128. In der Centronics-Version (in Vorbereitung) kann man diesen Preisschlag zum gleichen Preis auch an andere Computer anschließen. Der SP 180 ist schlicht, aber funktionell konstruiert und zeichnet sich in dieser Preisklasse durch außergewöhnliche Druckleistungen aus. Für den Heimcomputerbesitzer eine echte Gelegenheit, preiswert an einen NLQ-Drucker zu kommen.

(zu)



# Spielhallen-Trends

**Spielautomaten haben in den letzten Monaten wichtige Akzente bei Heimcomputer-Spielen gesetzt. Was heute in den Hallen ein Hit ist, kann morgen schon ein Software-Renner sein. Wir waren in verspielter Mission unterwegs und haben uns die neuen Automaten einmal angesehen.**

**R**egelmäßige Leser unseres Spiele-Teils werden in den letzten Ausgaben immer öfter über Sätze wie »es ist die Umsetzung des bekannten Spielautomaten...« gestolpert sein. Die Anzahl der Adaptionen von Spielhallentiteln ist zur Zeit rekordverdächtig. Zur Erinnerung hier ein paar besonders erfolgreiche Beispiele der letzten Monate: »Green Beret«, »Ghosts'n Goblins«, »Marble Madness«, »Bomb Jack«, »Hyper Sports«, »Space Invasion«, »Kung Fu Master«, etc.

Für die Softwarehäuser sind diese Umsetzungen nicht gerade ein billiges Vergnügen. Je populärer ein Titel ist, desto höher ist die Lizenzgebühr, die der Automatenhersteller verlangt. So gab es ein regelrechtes Gerangel um die Heimcomputer-Rechte für den Atari-Automaten »Paperboy«. Das Rennen machte schließlich Elite Systems, deren Boß Steve Wilcox meinte: »Das war nicht gerade ein billiges Vergnügen, aber wir sind sicher, daß sich diese Investition für uns lohnen wird.«

Woher dieses robuste Selbstvertrauen? Ein Blick in die Software-Hitlisten der letzten Monate zeigt, daß gute Umsetzungen von Spielautomaten immer ganz oben standen, sowohl in Deutschland als auch im umsatzstarken Großbritannien. Ein Automat, der in der Spielhalle zum Renner avanciert, hat es in der Regel auch in sich. Denn schließlich überlegt man es sich

zweimal, wofür man eine Mark ausgibt, um ein paar Minuten zu spielen.

Genug der grauen Theorie; mit der Kamera im Gepäck gingen wir vor Ort, um uns die neuesten Automaten anzusehen. Einer der aktuellsten Automaten-Renner wird auch bald für Heimcomputer-Besitzer ein heißes Thema sein: »Gauntlet«. U.S. Gold sicherte sich bereits die Rechte für diesen Atari-Automaten. Die Computerversionen sollen noch vor Weihnachten fertig sein. »Gauntlet« fällt sofort auf, der Automat hat nämlich gleich vier Joysticks! Man kann zwar auch alleine spielen, aber bei bis zu vier Leuten gleichzeitig macht »Gauntlet« natürlich besonders viel Spaß.

## Ein Spielchen zu viert

Spielerisch ist »Gauntlet« ein Actionspiel mit Fantasy-Touch. Der (oder die) Spieler kämpfen sich durch eine Reihe von Labyrinth, in denen es von Schätzen und Monstern nur so wimmelt. Die Feinde zehren bei Berührung an der Energie Ihrer Spielfigur, die beim Wert 0, (wie sollte es auch anders sein), ihr Leben verliert. Durch den Einsatz von Magie kann man alle Feinde, die gerade auf dem Bildschirm zu sehen sind, auf einmal wegpusten. Ansonsten muß man sich mühsam durchkämpfen, was angesichts der in rauen Massen auftretenden Monster-

Sprites kein Zuckerschlecken ist. Ein wenig mehr Fantasy-Ideen hätten »Gauntlet« nicht geschadet, denn so ist der Automat »nur« ein gut gemachtes Schießspiel. Grafik und Sound (inklusive Sprachausgabe) sind allerdings vom Feinsten und in dieser Qualität auf keinem 8-Bit-Heimcomputer zu erreichen. Gewisse Ähnlichkeiten zum Atari ST-Spiel »Time Bandits« lassen sich nicht von der Hand weisen.

Actionspiele waren und sind die Spielhallen-Domäne. Neue Ideen sind leider Mangelware, doch dafür überbieten sich die Automaten mit hervorragender Grafik und ausgeklügelten Soundeffekten. In beiden Bereichen gehört Segas »Space Harrier« zur Spitzenklasse. Die Handlung des Spiels klingt sehr nach dem alten Hut vom letzten

Der 3D-Effekt wirkt deshalb so echt, weil die entgegenkommenden Monster und Gegenstände immer größer werden, je näher sie kommen. Das ist zwar nichts völlig neues, geschieht bei »Space Harrier« aber mit praktisch stufenloser Animation in Trickfilm-Qualität und — man verzeihe mir den Ausdruck — mit einem Affenzahn. Eine Umsetzung für das Videospiel Master System wäre denkbar, da dieses Gerät vom gleichen Hersteller stammt wie der Automat.

Noch ein Ballerspiel gefällig? Das jüngste Werk des japanischen Automatenherstellers Konami trägt den Namen »Jail Break« und könnte auch in Bälde als Umsetzung vorliegen. In den letzten Monaten lieferten die Programmierer von Imagine fast den gesamten Konami-Bestand

## Meisterstück mit exzellenter Grafik: »Rygar« für Joystick-Akrobaten



## Ein Traum für Motorradfahrer: »Hang on« wird mit einem echten Motorrad-Lenker gesteuert



Jahr: Junger Held braust über Planeten und kämpft Level um Level gegen die scheußlichsten Monster.

## Bitte anschnallen

Die Grafik ist aber dermaßen schnell und realistisch, daß einem das Herz fast in die Hose rutscht. Dazu kommt, daß man beim Spielen in einem speziellen Sessel Platz nimmt, der munter im Takt des Spielgeschehens mitschlingert. Es gibt sogar einen Sicherheitsgurt, damit besonders wilde Spieler nicht aus dem Sessel geschleudert werden!

von »Ping Pong« bis »Green Beret« in Adaptionen für die populärsten Heimcomputer ab. »Jail Break« ist ein Spiel der Marke »Leicht geschmacklos, aber unterhaltsam«. Eine Horde von Sträflingen ist aus dem Knast geflohen und macht nun die Stadt unsicher. Sie schlüpfen in die Rolle eines furchtlosen Polizisten, der nicht lange fackelt und die Knaben mit der Knarre niederstreckt. Das ist natürlich nicht gerade das ideale Spiel für die ganze Familie. Da hilft es auch wenig, daß man Edelmut beweisen und Passanten retten kann, obwohl diese peinlicherweise auch versehentlich von ei-



ner Kugel getroffen werden können. Spieltechnisch ist das Programm eine Art »Green Beret« mit mehr Bewegungsfreiheit: von allen Seiten greifen die bösen Buben an. Sie können sich mit drei Waffen zur Wehr setzen. Grafisch und spielerisch ist »Jail Break« nichts Weltbewegendes, hat aber durchaus seinen Reiz. Ein empfehlenswerter Automat für Baller-Fans, die sich nicht durch fragwürdige Inhalte abschrecken lassen.

## Ran ans Lenkrad

»Hang On« bietet fünf verschiedene Strecken, die innerhalb eines Zeitlimits durchfahren werden müssen. Dabei darf man nicht von der Fahrbahn abkommen oder ein anderes Motorrad unsanft rammen. Falls es einen doch einmal erwischen sollte, wird man durch eine sehr sehenswerte, farbenprächtige Explosion des Motorrads »entschädigt«.



Haben Sie es erkannt? »Ghosts'n Goblins« in der Automaten-Version

## Grafik der Sonderklasse

Die große Karate-Welle ist ziemlich abgeflaut. Die einzige Neuerscheinung in dieser Richtung ist zudem spielerisch eher ein herkömmliches Geschicklichkeits- und Actionspiel mit fernöstlichem Flair. »Rygar« dürfte jedem gestandenen Joystick-Akrobaten wahre Freudenjauchzer entlocken. Das Spiel ist grafisch exzellent gemacht, was sowohl für die hervorragend gelungenen Angreifer gilt, als auch für die teilweise wunderschönen Hintergrundbilder. Außerdem ist an allen Ecken was los – da wird gehüpft, gesammelt, geklettert und geballert, daß es nur so eine Freude ist. Wer Actionspiele mag, sollte sich das Meisterstück unbedingt einmal in der Spielhalle ansehen.

Motorsport erfreut sich anhaltender Beliebtheit. »Hang On« nennt sich eine Motorrad-Simulation von Sega, die auch für das Videospiel Master System erhältlich ist. Spielerisch ist das ganze recht simpel und erinnert stark an das C 64-Programm »Super Cycle«. Dafür sorgen die leckere, pfeilschnelle Grafik und die Steuerung für Freude: Man bedient nicht etwa einen schneidenden Joystick, sondern einen Motorrad-Lenker, bei dem man wie bei einer echten Maschine Gas gibt und bremst.

Daß Spielautomaten oft für Heimcomputer umgesetzt werden, ist zur Gewohnheit geworden. Aber wußten Sie schon, daß Computer-Programme für die Spielhallen adaptiert werden? Sega hat einige Programme von Broderbund für die Spielhallen aufbereitet und dabei kräftig aufgemotzt. »Choplifter« und »Spelunker« gibt es mittlerweile auch als Marktstück-Schlucker, die grafisch einige Klassen besser sind als die Originale. Das jüngste Projekt in dieser Richtung ist übrigens eine Automaten-Adaption des U.S. Gold-Ballerspiels »Drop Zone«.

Wenn das Umsetzungs-Fieber der Softwarehäuser in nächster Zeit weiter anhält, dann steht uns eine Reihe herausfordernder Actionspiele bevor. Viele Automaten-Titel leben freilich von der opulenten Grafik und anderen Effekthaschereien, die man aus technischen Gründen in dieser Qualität nicht auf einem 8-Bit-Heimcomputer realisieren kann. Die teilweise sehr guten Adaptionen der letzten Monate – die C 64-Version von »Ghosts'n Goblins« und die Amiga-Version von »Marble Madness« verdienen sich hier einen Extra-Plaus – geben aber Grund zur Hoffnung. Weltbewegende neue Spielideen darf man aus der Automaten-Ecke nicht erwarten. Bei der Originalität hat zur Zeit oft die Computer-Software die Nase vorn. Wer aber mal wieder eine extra-leckere Gra-



Es geht auch umgekehrt: »Spelunker« gab es zuerst für Heimcomputer

fik erleben und die heißen Neuheiten schon jetzt spielen will, sollte sich ruhig mal in den Spielhallen umsehen.

Ausgesprochenen Freaks, denen zu Hause vielleicht noch ein Möbelstück fehlt, können sich auch einen Spielautomaten zur persönlichen Verlostung kaufen. Neue Knüller wie »Space Harrier« kosten knapp 20000

Mark und dürften damit für Normalsterbliche nahezu unerschwinglich sein. Ab 500 Mark kann man aber in den Besitz eines gebrauchten, älteren Automaten wie »Centipede« kommen, damit Spielhallen-Glanz in die biedere Wohnstube bringen und dabei Familienmitglieder um die eine oder andere Mark erleichtern... (hl)

## Spiele-Fans, aufgepaßt!

### Ab der nächsten Ausgabe gibt es den neuen Spiele-Innenteil von Happy-Computer

Happy-Computer hat sich in letzter Zeit immer wieder etwas Neues für die Spiele-Fans einfallen lassen: Tips bei Hallo Freaks, heiße Informationen bei Softnews, aktuelle Interviews bei Softstory und zuletzt das detaillierte Bewertungssystem bei unseren kritischen Tests.

Ab der nächsten Ausgabe bieten wir allen Spiele-Fans einen neuen Service, der es in sich hat. Unser Spiele-Teil wird nämlich erweitert und als eigenständiges »Magazin im Magazin« in die Mitte von Happy-Computer verlegt.

Neben mehr Seiten wollen wir Euch ein paar neue Ideen bieten. So wird es zum Beispiel eine eigene Leserbrief-Seite geben, in der wir Eure interessantesten Zuschriften abdrucken und dazu Stellung nehmen. Auf vielfachen Wunsch wird auch Petras »Hallo Freaks«-Ecke ausgebaut. Außerdem wollen wir verstärkt von Spielen berichten, die noch gar nicht veröffentlicht sind sowie Tips und Tricks von den Programmierern persönlich abdrucken.

Neben der Verkaufszahlen-Hitparade wollen wir auch eine Leser-Hitliste für Computerspiele starten. In jeder Ausgabe könnt Ihr Euren Hit des Monats wählen! Um mitzumachen, müßt Ihr uns Eure drei aktuellen Lieblingsspiele auf eine Postkarte schreiben. Alle Karten, die uns bis zum 15. Oktober erreichen, nehmen an der Wertung für Ausgabe 12/86 teil. Alle Einsendungen, die danach eintreffen, gelten für die darauffolgende Ausgabe.

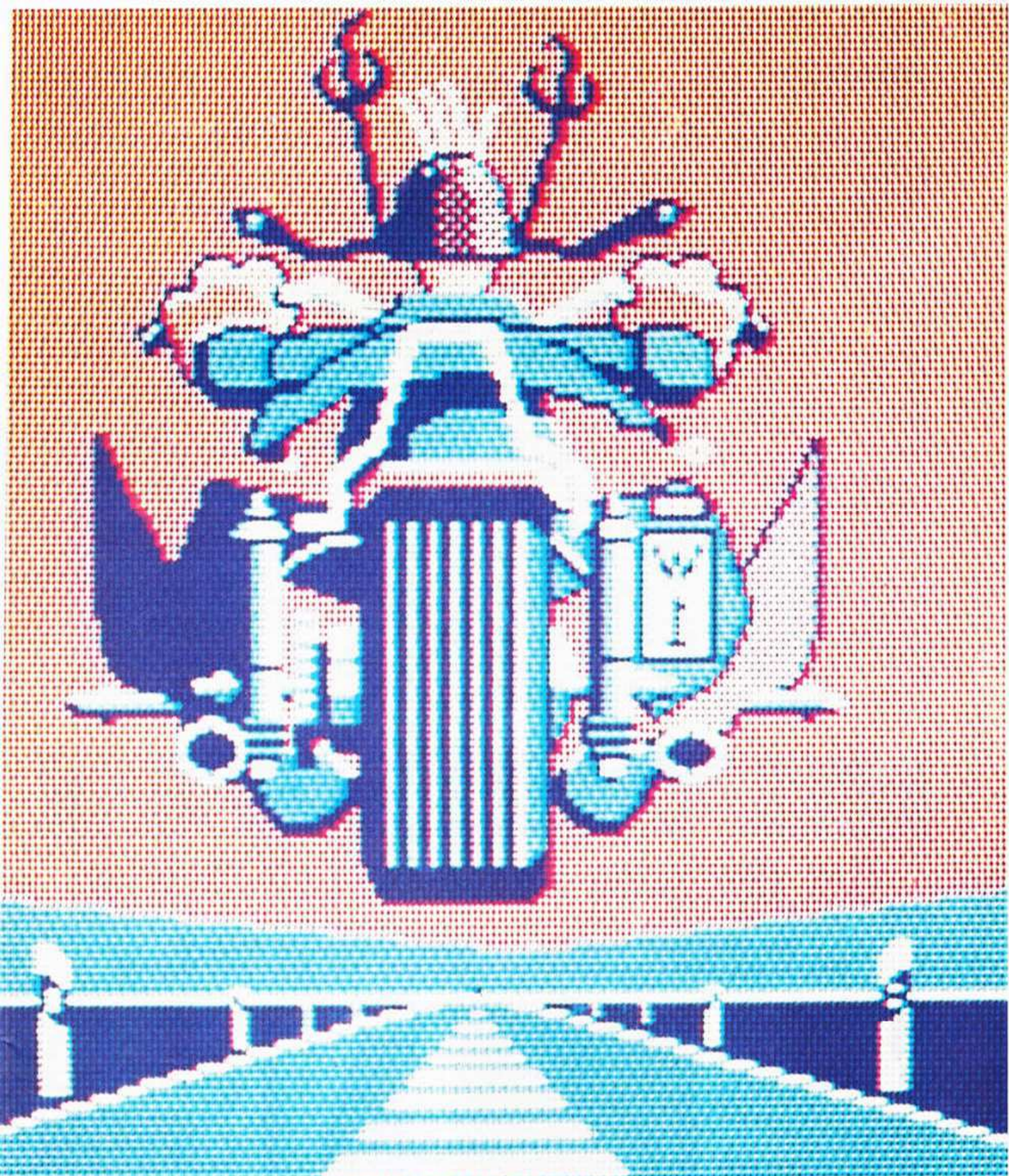
Damit sich das Mitmachen lohnt, verlosen wir unter allen Einsendungen jeden Monat 22 aktuelle Computerspiele. Vergeßt also nicht, neben den Hit-Tips Euren Computertyp und den gewünschten Datenträger auf der Postkarte anzugeben. Unsere Adresse: Redaktion Happy-Computer, Kennwort: Top 10, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Wir freuen uns schon auf Eure Einsendungen und hoffen, Euch in vier Wochen mit dem neuen Spiele-Innenteil angenehm zu überraschen. (hl)









## Moin, Jungs und Maedels!

Bin nu gerade in Italien, Urlaub maechn! Maecht das man auch, diesen schoen schlimmen Sommer geniessen. Is mir Tscherno-uebel. Aber der Herbst sach ich Euch, der Herbst... Alle vorm Skriin. Werner daddeln. Ob ich das aushalt???

Ach ja, und mit Dir wollt ich noch 'n Woertchen reden. Ja Du. Wieso hasst Du den Kuhpong noch nicht ausgefuellt und abgeschickt?

Lot Di man ni griepen!! Sacht Werner. Kommt dann der Gesamtkatalog. Aber Hallo!

Name \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_

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

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

ariolasoft

Von Experten für Experten

HAPPY 10/86



erst mit dem V-Hold-Regler genau justieren. Beim Anklicken von Funktionen leuchten die Tasten rot auf — fast wie eine echte LED-Anzeige.

Die ganze Geschichte klingt ein wenig verwirrend und wir haben offengestanden auch ein Weichen gebraucht, um das Spiel so richtig zu verstehen. Wenn man die anfänglichen Berührungängste erst einmal überwunden hat, wird man mit einem besonders fesselnden und komplexen Spielprinzip belohnt. Sie haben nämlich ganz schön was zu tun, um alle vier Monitore im Auge zu behalten und nebenbei noch den Videorecorder und den Roboter zu steuern.

## Vorsicht, bissiger Wach-Roboter

Wenn der Roboter von einer Kamera oder dem Wachmann ertappt wird, kann man den Blechkameraden abschreiben. Sofort heulen die Sirenen los, rote Warnlichter blinken auf und ein Killer-Roboter namens Annihilator kommt angerumpelt und zerbröseln Ihr wehlosen Blech-Spion zu einem Häufchen Schrott.

Grafisch ist »Hacker II« nicht

spektakulär, aber mit viel Liebe zum Detail gemacht. Die Bildschirmaufteilung mit den vier Monitoren ist sehr gut und kleine Gags wie die Störstreifen bei den Sonderfunktionen des Videorecorders sorgen für Stimmung. Da stört es auch nicht, daß die Bilder, die man auf den Monitoren empfängt, schwarz-weiß sind. Ganz im Gegenteil, die Kamera-Einspielungen aus Sibirien wirken so noch realistischer. Es hätte freilich nicht geschadet, wenn ein paar Graustufen zu sehen wären.

Auch die spärlichen Sound-Effekte unterstützen die Atmosphäre des Spiels. Großartige Musik-Orgien scheppern nicht aus dem Lautsprecher — die wären auch fehl am Platz. Dafür hört man einen Telefon-Wählvorgang, das typische Carrier-Piepsen einer Mailbox, ein etwas unmotiviertes, aber unheimliches Elektro-Schnurren und sogar die Fahrgeräusche des Roboters.

Wenn man »Hacker II« mit zwei Adjektiven beschreiben müßte, käme man um die Worte »gut« und »schwer« nicht herum — in dieser Reihenfolge. Das Programm ist hervorragend durchdacht. Inhaltlich erinnert es noch etwas an den Vorgänger

»Hacker«, hat aber ein anderes, wesentlich anspruchsvolleres Spielprinzip.

In diesen Tagen wird man ja regelrecht mit Spiele-Software erschlagen. Oft gibt es auch nette Grafiken und tolle Effekte zu bewundern, aber inhaltlich wird altbewährtes fleißig aufgewärmt. »Hacker II« hingegen hat ein wirklich neues, faszinierendes Spielprinzip.

## Nervenkitzel

Das Programm wird so manchen Nervenzusammenbruch verursachen, denn es ist frustrierend schwierig. Man spielt es garantiert nicht nebenbei mal auf die Schnelle durch, denn man muß das Gebäude kartografieren, herausfinden, wann welche Kamera wo aktiv ist, wo die Datenbanken und der Tresor sind und in welchen Intervallen der Wachmann seine Runden dreht. Soweit nur die Fleißarbeit. Wenn Sie unter Zeitdruck stehen, mit Videobändern herumwirbeln und von Kamera zu Kamera schalten, müssen Sie auch noch Multitasking-Talente haben.

»Hacker II« ist nicht gerade ein Programm, das man eingefleischten Action-Fans empfehlen sollte. Ein wenig Geduld ist

schon erforderlich, zumal man gemeinerweise keine Spielstände speichern kann, was doch eine kleine Schikane ist. Wer beim Computerspielen auch ein wenig geistig gefordert und für sein Geld eine Weile beschäftigt sein will, ist mit »Hacker II« bestens bedient. Wem der Vorgänger zu simpel war, der sollte seine Vorurteile schleunigst beiseite räumen. Der nervenzermürende Nachfolger hat einen ganz speziellen Charme und dürfte für einige heiße Hacker-Nächte gut sein. Wenn man die Hintergrundstory mal beiseite läßt, hat die ganze Geschichte zwar nicht allzuviel mit DFÜ zu tun, aber solche Kleinigkeiten lassen sich noch verschmerzen.

Eins hat der Nachfolger mit dem Ur-»Hacker« gemeinsam: Wenn man das Programm einmal gelöst hat, sinkt die Spielmotivation schlagartig Richtung Null. Aber bis dahin — vorausgesetzt, man schafft es überhaupt — sind Sie garantiert ein Weichen beschäftigt. Wer nun gleich losstürmen will, um sich das Programm beim Händler um die Ecke anzusehen, der sei um etwas Geduld gebeten. »Hacker II« wird nämlich erst Anfang November in Deutschland veröffentlicht. (hl)

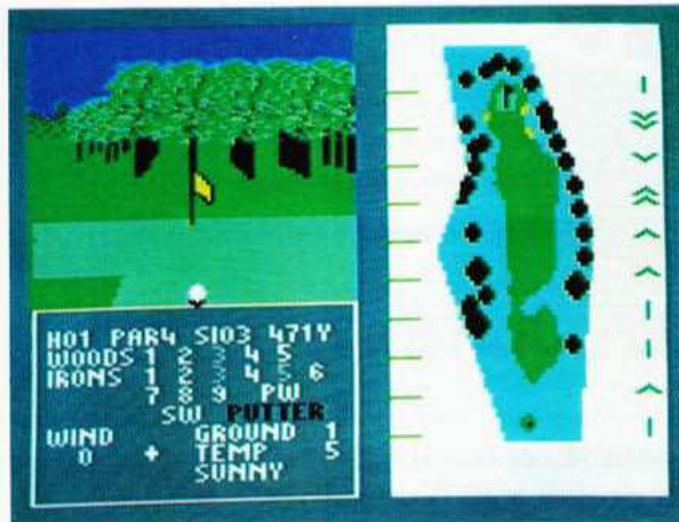
# Gesucht:

## Der deutsche Computer-Golf-Meister

Ein neuer Spiele-Wettkampf von Happy-Computer und Ariolasoft:  
Dem besten »Golf Construction Set«-Spieler winkt eine Reise nach England!

**H**aben Sie eine ruhige Hand am Schläger? Können Sie die Bodenverhältnisse beim Putten gut einschätzen? Wollen Sie Ihr Talent bei einem Wettbewerb unter Beweis stellen? Wenn ja, dann liegen Sie mit unserem neuen Spiele-Wettkampf goldrichtig.

In Zusammenarbeit mit Ariolasoft suchen wir Deutschlands besten »Golf Construction Set«-Spieler. Um mitzumachen, müssen Sie das Programm nicht unbedingt besitzen. Es genügt, wenn Sie sich das Spiel von einem Freund leihen können. Die Spieler mit den besten Handicaps treffen sich Anfang November in zehn deutschen Städten zu einer Vorausscheidung. Die zehn Gewinner spielen dann einen Monat später in München um den Titel des deutschen Meisters. Der Sieger des Finales ge-



Der beste deutsche Computer-Golfer wird mit dem »Golf Construction Set« ermittelt

winnt eine Reise zu einem echten englischen Golfclub und spielt wahrscheinlich sogar noch gegen den englischen und den französischen Landessieger um die Europameisterschaft.

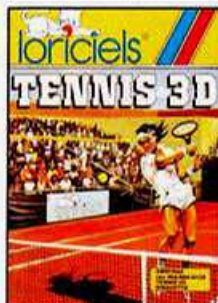
Wer dabeisein will, muß sich eine Teilnahmekarte besorgen, auf der alle Details mit sämtlichen Terminen genau erklärt sind. Es können nur Spieler aus der Bundesrepublik Deutschland mitmachen. Diese Karte erhält man bei Ariolasoft, Kennwort: Golf-Wettbewerb, Carl-Bertelsmann-Str. 161, 4830 Gütersloh 1. **Teilnahmekarten können nur bis zum 15. Oktober** angefordert werden. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Wir werden in den nächsten Ausgaben von Happy-Computer über den Verlauf des Turniers berichten. (hl)





## Pro Tennis

GRAFIK	78 ★	
SOUND & MUSIK	34 ★	
HAPPY-WERTUNG	80 ★	



**Schneider**  
**Sportspiel**  
**39 Mark (Kassette),**  
**59 Mark (Diskette)**  
**Unkomplizierte Tennis-Simulation**

**E**in französisches Softwarehaus erfreut zur Zeit CPC-Besitzer, die sich für Sportspiele interessieren. Bereits in der letzten Ausgabe stellen wir Euch die Fußballsimulation »Soccer '86« vor. Der jüngste Streich aus Frankreich widmet sich dem weißen Sport: »Pro Tennis« ist grafisch und spielerisch gelungen und das beste Tennisspiel, das bislang für Schneider-Computer erhältlich ist.

Wie es sich für ein gutes Sportspiel gehört, kann man zu zweit oder allein gegen den Computer spielen. Letzterer ist ein sehr

unangenehmer Gegner, der fehlerlos agiert und nur durch geschicktes Stellungsspiel auszuweichen ist. Schnappen Sie sich lieber einen menschlichen Partner. Das macht nicht nur mehr Spaß, sondern ist auch weniger frustrierend.

Man kann sowohl die Anzahl der Gewinnsätze (einer, zwei oder drei) als auch den Bodenbelag selbst bestimmen. Außerdem gibt es einen »Automatik-Modus«, in dem man nur seine Spielfigur an den Tennisball heranzuführen muß und der Schlag automatisch erfolgt.

Die Flugrichtung wird durch den Winkel beeinflusst, mit dem der Tennisball auf den Schläger der Spielfigur prallt. Perfekt ist diese Steuerungsmethode allerdings nicht. Technisch läßt sie etwas zu wünschen übrig, denn mit Lobs und geraden oder schräg geschlagenen Bällen ist die Palette auch schon ausge-reicht. Ein Ball kann auch im Netz landen; beim Testen ist sogar mal ein Netzkantenroller ins Feld gehoppelt.

Die Grafik mit den elegant animierten Spielfiguren ist ausgezeichnet. Soundmäßig gibt

es außer den kümmerlichen »Blobs«, die beim Treffen des Balls ertönen, noch das jubelnde Publikum zu hören.

»Pro Tennis« ist recht unkompliziert, leicht erlernbar und erinnert mich etwas an die Schneider-Version von »Match Point«. Wer dieses Sportspiel noch nicht hat und mit seinem Schneider-Computer gerne mal zum Racket greifen würde, ist mit »Pro Tennis« sehr gut bedient. Spieltechnisch ist das Programm etwas oberflächlich, was der Motivation aber keinen all-zugroßen Abbruch tut. (hl)

## Parallax

GRAFIK	79 ★	
SOUND & MUSIK	76 ★	
HAPPY-WERTUNG	75 ★	

**C 64**  
**Action-Adventure**  
**36 Mark (Kassette),**  
**49 Mark (Diskette)**  
**Ballerspiel mit Tiefgang**

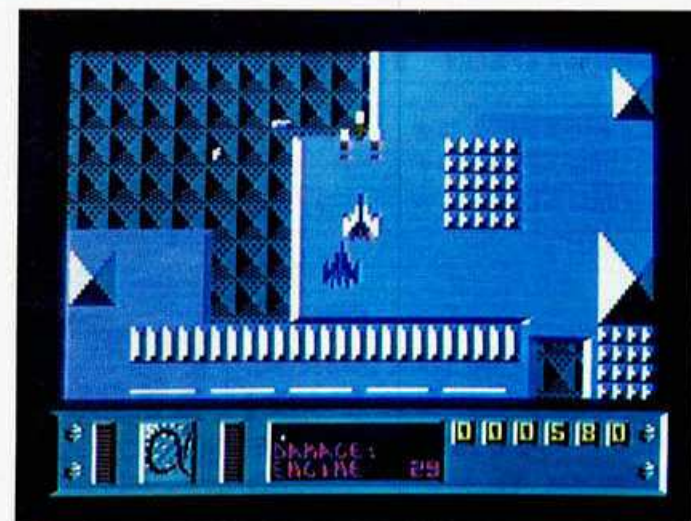


**D**as Superraumschiff eines außerirdischen Volkes ist vor dem Sonnensystem der Erde aufgetaucht. Die Besucher kommen in friedlicher Absicht und nehmen eine Delegation der Erde an Bord auf, die aus vier Astronauten besteht. Doch per Zufall kommt heraus, daß die Außerirdischen nichts Gutes im Sinne haben: Sie wollen die Erdbevölkerung in Sicherheit wiegen und eine Invasion starten.

Sie schlüpfen in die bewährte Rolle des todesmutigen Raumschiffpiloten, der die vier Astro-

nauten bergen soll. Dabei muß man außerirdische Wissenschaftler entführen und ihnen Teile eines Paßworts entlocken, das das Tor zum nächsten von insgesamt fünf Abschnitten öffnet. Am Ende tauscht man die Wissenschaftler gegen die vier Astronauten aus und macht sich schleunigst aus dem Staub.

Soweit die Hintergrund-Story zum Weltraum-Opus »Parallax«, das auf den ersten Blick wie ein »Uridium«-Verschnitt aussieht. Doch dieser Eindruck täuscht; das Programm ist vielmehr eine ansehnliche Mischung aus Ac-



tion-Adventure und Ballerspiel. Mit Ihrem Raumschiff namens »Ibis« fliegen Sie auf der Suche nach Hangars über das gewaltige Schiff der Fremden. Aufgeschreckte Abwehrroboter flitzen ständig durch die Gegend, die man mit einem eleganten »Puffl« abschießen kann. Wenn Sie fündig geworden sind, können Sie landen, die »Ibis« in einem Raumanzug verlassen und den Hangar betreten. Hier trifft man mit Glück einen der Wissenschaftler und Computer, bei denen man Sachen kaufen oder Teile des Paßworts für den näch-

sten Abschnitt herauskriegen kann. Am originellsten ist der »Bank Computer«, der sich wie ein leibhaftiger Scheckkarten-Automat benimmt!

Bei dem komplexen, abwechslungsreichen Spielverlauf ist die Ballerei nur zweitrangig. Die Grafik bietet einige verblüffende 3D-Effekte neben den üblichen »Schieß mich ab«-Sprites. Auf der musikalischen Seite steuerte Martin Galway ein paar recht schräge Töne bei. Das Musikstück, das bei der Eintragung in der High-Score-Liste erklingt, ist allerdings eine Wucht. (hl)





## Bump Set Spike

GRAFIK	57 ★	
SOUND & MUSIK	77 ★	
HAPPY-WERTUNG	72 ★	



**C 64 (Atari XL/XE)**  
**Sportspiel**  
**10 Mark (Kassette)**  
**Erste Volleyball-Simulation**  
**für Heimcomputer**

**D**a hat doch jemand tatsächlich eine Sportart aufgetrieben, die es noch nicht in Software-Form gibt: Volleyball. Mit »Bump Set Spike« wird auch dieser Mannschaftssport dem Joystick-Artisten zugänglich gemacht. Der Titel des Programms läßt sich etwa mit »Annahme, Zuspiel, Schmettern« übersetzen, den Bezeichnungen für die wesentlichen Spielelemente des Volleyball-Sports.

Ein Spieler kann gegen den Computer antreten, der drei Schwierigkeitsgrade und drei

Geschwindigkeiten bietet. Zwei Spieler können sich gegenseitig messen und auch zusammen gegen den Computer spielen. Damit dieses Spielprinzip funktioniert, muß jede der beiden Mannschaften aus zwei Spielern bestehen. Man kann sich so die Bälle erst zuspielen, bevor man sie in die gegnerische Hälfte drischt.

Etwas Effekthascherei ist auch mit von der Partie. Sie können nämlich wählen, ob als Hintergrundgrafik ein Strand oder eine Sporthalle erscheinen soll, wobei letztere augenfreundli-

cher ist. Zu jedem Schauplatz gibt es je eine knallige Hintergrundmusik, die man auch abstellen und statt dessen den Aufprallgeräuschen des Balls lauschen kann.

Die Spieler-Sprites reißen keinen zu Begeisterungstürmen hin, doch spieltechnisch kann sich das Programm sehen lassen. Wenn der Ball angefliegen kommt, weist ein kleines Kreuz auf den Punkt, auf dem er landen wird. Sie müssen die Spielfigur nun ziemlich genau dorthin manövrieren. Ohne Feuerknopfdruck erfolgt ein kurzes Abspiel

(auch als Paß zum Mitspieler verwertbar), mit Feuerknopf wird der Ball in die gegnerische Hälfte zurückgespielt.

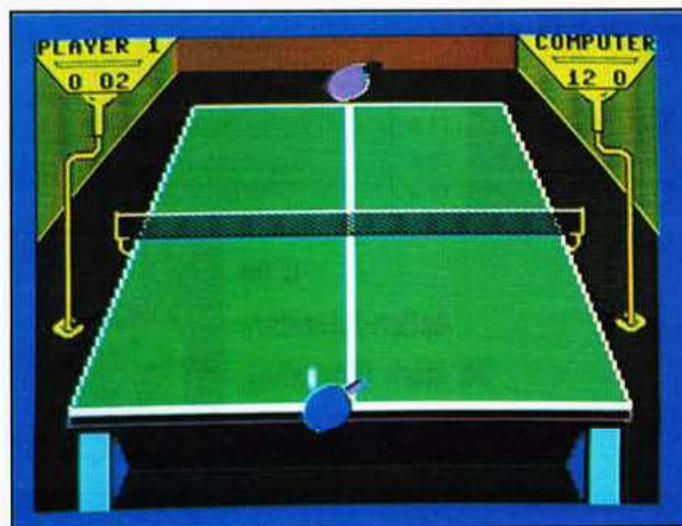
Leider ist das Programm etwas pingelig: Wenn die Spielfigur nicht genau auf dem Kreuz steht, trifft sie den Ball nicht. Da der Computer sehr stark spielt, hat man gegen diesen Gegner kaum eine Chance. Ansonsten ist die Volleyball-Simulation gut gelungen. Sportspiel-Freunde dürften dank des sehr günstigen Preises nur schwerlich an »Bump Set Spike« vorbeikommen. (hl)

## Superstar Ping Pong

GRAFIK	73 ★	
SOUND & MUSIK	63 ★	
HAPPY-WERTUNG	75 ★	

**C 64**  
**Sportspiel**  
**39 Mark (Kassette),**  
**49 Mark (Diskette)**  
**Die zweite (und beste)**  
**Tischtennis-Simulation**

**TEST**



**V**or etwa einem halben Jahr erschien Imagines Tischtennis-Simulation »Ping Pong«. Das Spiel war zwar schön und gut, aber leider geriet ausgerechnet die C 64-Version etwas daneben. Hier konnte man nämlich zur allgemeinen Verwunderung nicht zu zweit spielen, was lediglich auf eine Schludrigkeit des Programmierers zurückzuführen ist. Sei's drum: U.S. Gold kontert jetzt mit »Superstar Ping Pong«, einer neuen und spieltechnisch besseren Version des Tischtennis-Sports.

Im Gegensatz zu seinem Vorgänger strotzt das Programm geradezu vor Variations-Möglichkeiten. Sie können wählen, welche Farben die Schläger haben sollen, wieviele Siege zum Gesamterfolg notwendig sind, in welcher von drei Geschwindigkeiten der Ball herumschwirrt und ob nach jedem Match die Seiten gewechselt werden. Man kann auch den »Auto Mode« aktivieren, in dem der Schläger automatisch nach links und rechts geführt wird.

Etwas Taktik ist beim Spiel auch dabei, denn man kann vor

einem Match Kraftpunkte verteilen. In sechs Kategorien wie zum Beispiel Schnelligkeit und Ausdauer kann sich ein Spieler zwischen eins bis vier Punkte spendieren. So kann man nicht nur die Stärke des Computergegners bestimmen, sondern auch beim Kampf Mensch gegen Mensch für ein Handicap sorgen und unterschiedliche Spiel-Talente ausgleichen.

Das Spielfeld erscheint in prächtiger 3D-Perspektive und die Animation des Balls ist tadellos. In welchem Winkel der Ball zurückgeschlagen wird, hängt

davon ab, wie früh oder spät man ihn mit dem Schläger erwischt. Spieltechnisch bleibt da nur ein Wunsch offen: man kann mit dem Schläger nämlich nicht ans Netz gehen, sondern ist auf Links-/Rechts-Bewegungen beschränkt.

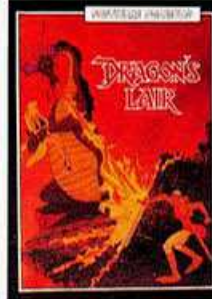
»Superstar Ping Pong« dürfte Sportspiel-Fans viel Freude bereiten. Das Spiel ist unkompliziert, droht allerdings auf Dauer etwas langweilig zu werden. Es ist aber auf jeden Fall zwei Klassen besser als Imagines »Ping Pong«, und das war ja schon kein übles Programm. (hl)





## Dragon's Lair

GRAFIK	65 ★	
SOUND & MUSIK	61 ★	
HAPPY-WERTUNG	43 ★	



**C 64 (Schneider, Spectrum)**  
**Geschicklichkeitsspiel**  
**39 Mark (Kassette),**  
**49 Mark (Diskette)**  
**Umsetzung des legendären**  
**Spielautomaten**

Die Software-Branche schreckt vor nichts zurück: Jetzt wurde sogar ein Spielautomat, der als »nicht umsetzbar« galt, für die populärsten Heimcomputer adaptiert! Die Rede ist von »Dragon's Lair«, der als einer der ersten Laser-Disk-Automaten für Furore sorgte. Die Grafik des Originals wurde nämlich von einem Bildplattenspieler geladen und erschien so in Zeichentrickfilm-Qualität auf dem Bildschirm. Für die hervorragenden Bilder sorgten ehemalige Künstler aus den Walt-Disney-Studios.

Eben jenes berühmte »Dragon's Lair« gibt es jetzt für den Hausgebrauch. Zwar ohne Laser-Disk-Grafik, aber mit einer anderen technischen Novität. Das Spiel ist in acht Abschnitte unterteilt, in denen die interessantesten Passagen des Automaten vorkommen. Bei der C 64-Kassetten-Version wird während des Spielens (!) bereits der nächste Teil nachgeladen.

Bei »Dragon's Lair« verkörpern Sie den tollkühnen Ritter Dirk, der die Prinzessin Daphne aus den Klauen des bösen Drachen Singe befreien will. Auf dem

Weg zum entscheidenden Duell muß Dirk die gefährlichen Räume eines Schlosses durchqueren. Auf einer Scheibe, die als Aufzug dient, tauchen plötzlich Windgeister auf. Weiter unten lauern Skeletteile, Reptilien und schlangenähnliche Tentakel-Monster.

Die Grafik kann sich natürlich nicht mit dem Original messen, aber die geteste C 64-Version nutzte nicht einmal den Computer ordentlich aus. Vor allem die Animation ist eine mitunter arg holprige Angelegenheit. Die Spielmotivation ist durch die

seelische Grausamkeit der Programmierer aufgepöppelt worden — wenn man alle fünf Leben verliert, muß man wieder beim ersten Level anfangen.

»Dragon's Lair« ist eigentlich nur eine etwas frustrierende Aneinanderreihung simpler Geschicklichkeitsspiele. Positiv ist zu bemerken, daß man spieltechnisch mehr machen kann als beim Automaten-Original. Ohne die Super-Grafik wirkt das ganze Spiel aber etwas ärmlich und ist allenfalls für Leute geeignet, die es gern besonders schwierig mögen. (hl)

## Jack the Nipper

GRAFIK	83 ★	
SOUND & MUSIK	44 ★	
HAPPY-WERTUNG	74 ★	

**Schneider (C 64, Spectrum, MSX)**  
**Action-Adventure**  
**36 Mark (Kassette),**  
**49 Mark (Diskette)**  
**Amüsante Kleinkind-Hatz**



Frage an den Spiele-Redakteur: Was ist das Schlimme an Action-Adventures? Antwort: Es gibt zu viele davon! Die Softwarehäuser haben sich in den letzten Monaten gegenseitig mit Spielen überboten, in denen irgendwelche Männchen irgendwo herumlaufen, wo man ominöse Gegenstände einsammeln und wieder irgendwo einsetzen muß. Doch wenn so ein Spielchen wirklich originell ist und zudem noch eine wunderschöne Grafik bietet, dann macht die Sache einen Heiden Spaß.

Was halten Sie zum Beispiel von dieser Geschichte: Der kleine Jack ist ein Bilderbuch-Dreikäsehoch, dessen momentaner Lebensinhalt darin besteht, möglichst viel Chaos in der Erwachsenenwelt anzurichten.

Jacks Erfolg wird durch einen »Naughtyometer« angezeigt, eine Art »Frechheits-Skala«. Das höchste aller Gefühle ist es natürlich, hier 100 Prozent zu erreichen. Um Prozent-Punkte zu sammeln, kann Jack beispielsweise mit dem Blasrohr Erbsen abfeuern, Teller zerbröseln oder die Katze erschrecken. Im

ganzen Spiel sind Gegenstände verteilt, mit denen man Schreckenstaten aushecken kann. Was wofür gut ist, muß Jack selbst herausfinden.

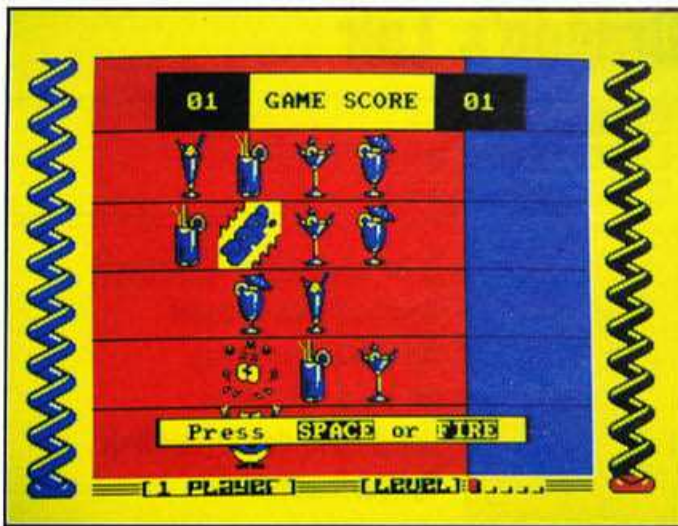
In den zirka 50 Bildern, die grafisch sehr gut gelungen sind, tummeln sich allerlei Erwachsene. Wenn Jack erfolgreich eine Untat verübt, wird er von einem Erwachsenen verfolgt, der ihn bei Berührung den Hintern versohlt. Wenn das zu oft passiert, ist der Mumm des Kleinen dahin und die Terror-Tour zu Ende.

»Jack the Nipper« hat schön animierte, originelle Sprites, die

zum besten gehören, was ich je auf dem Schneider gesehen habe. Originalität und Spielwitz sind die beiden anderen großen Stärken des Programms. Wenn Sie Geschicklichkeitsspielen und Action-Adventures nicht abgeneigt sind, dürften Sie an diesem Programm Ihre helle Freude haben.

Jeder Packung liegt übrigens als nettes Extra ein Button bei. Bezeichnende Aufschrift: »Watch it — This kid plays Jack the Nipper!«. Hoffentlich macht diese Art der Käufer-Beschenkung Schule. (hl)





# Harvey Headbanger

GRAFIK	75 ★	
SOUND & MUSIK	63 ★	
HAPPY-WERTUNG	71 ★	



**Schneider (C 64)**  
**Geschicklichkeitsspiel**  
**10 Mark (Kassette)**  
**Putziges Simultanspiel**  
**für wenig Geld**

**E**in gutes Spiel muß nicht kompliziert sein – oft sind es die einfachen, aber originellen Ideen, die für die wichtige Motivation sorgen. Dieses Gesetz für Computerspiele wird durch »Harvey Headbanger« bestätigt, einem weiteren erfreulich guten Vertreter der Billigspiel-Klasse.

Gespielt wird zu zweit. Fehlt der menschliche Partner, so springt der Computer ein, der mit fünf Schwierigkeitsstufen einen passablen Gegner abgibt. Die beiden Helden des Spiels heißen Hamish Highball und na-

türlich Harvey Headbanger. Sie bewegen sich frei auf einem Spielfeld, das Sie anmalen können. Jedesmal wenn Hamish und Harvey ein Feld berühren, pinseln Sie es in Ihrer jeweiligen Farbe, rot oder blau, an.

Um einen Durchgang zu gewinnen, muß man den Gegner einkreisen. Sobald ein geschlossener Farbkreis um den Kontrahenten zuschnappt, hat dieser die Runde verloren. Wenn man Kästchen einkreist, verwandeln sie sich in schmackhafte Cocktails. Durch das Aufschlüpfen dieser Drinks sammelt man Vor-

räte in einem Strohhalm und zapft gleichzeitig die Reserven des Gegners an. Wenn beide Spielfiguren auf einem Feld zusammentreffen, sind sie eine Zeitlang betäubt und können nicht gesteuert werden. Je geringer der Vorrat im Strohhalm ist, desto länger hält dieser wirre Zustand an.

Zu Beginn kann man wählen, wieviele Einzelsiege nötig sind, um ein ganzes Match zu gewinnen. Mitten im Spiel kann man sogar die Farben und den Schwierigkeitsgrad des Computers ändern.

»Harvey Headbanger« ist ein sehr liebenswertes Spiel, das man ruhigen Gewissens auch Kindern in die Hand drücken kann, wenn man von den alkoholischen Anspielungen einmal absieht. Grafisch ist das Programm nicht sonderlich aufwendig, aber herzallerliebste in Cartoon-Manier gemacht. Die beiden Hauptakteure hangeln gekonnt animiert über den Bildschirm. Wer Spiele mag, bei denen man gegeneinander antreten kann, wird von diesem Programm ebenso preiswert wie gekonnt unterhalten. (hl)

# Iridis Alpha

GRAFIK	76 ★	
SOUND & MUSIK	60 ★	
HAPPY-WERTUNG	61 ★	

**C 64**  
**Actionspiel**  
**34 Mark (Kassette),**  
**49 Mark (Diskette)**  
**Ständiger Wechsel zwischen**  
**zwei Spielfiguren**

**H**ier ist das jüngste Werk von Llamabändiger Jeff Minter. Jeff gilt als Altmeister des Ballerspiels (siehe auch Softstory in dieser Ausgabe) und blieb bei »Iridis Alpha« seinem Genre treu.

Sie steuern im Spiel einen, oder besser gesagt zwei Gilby Robot-Kämpfer. Auf den Doppelmoppel-Effekt kommen wir später noch einmal zurück. Der gute Gilby darf ballern, was die Rohre hergeben. Die verschiedensten Feind-Variationen schwirren durch die Lüfte und zehren an Gilbys Energie-Vorrä-

ten. Schwindet die Energie ganz dahin, geht ein Leben verloren. Durch das Abschießen von Feinden werden neue Reserven dazugewonnen. Man muß sich aber auch davor hüten, zuviel Energie aufzunehmen. Denn dann ist es um den Gilby geschehen, an dessen Farbe man ablesen kann, wie es gerade um den Energie-Vorrat bestellt ist.

Daß man weder zuwenig noch zuviel Energie haben darf, ist die erste neue Idee. Geistesblitz Nummer zwei äußert sich darin, daß man nach dem dritten Level gleich zwei Gilbys steuern muß.



Der Bildschirm wird horizontal gesplittet: oben treibt sich der »normale« Gilby herum und unten sein Spiegelbild. Jeder der beiden Roboter verfügt über einen individuellen Energiehaushalt. Sie müssen also ständig zwischen den Gilbys wechseln, um nicht (wieder einmal) ein Leben zu verlieren. In solchen Fällen gibt es als Trost ein paar aufmunternde Kommentare wie »Schnapp sie Dir!« und »Mach sie fertig!«.

In die Ecke brutalster Kriegsspiele wie »Green Beret« und »Space Invasion« kann man »Iri-

dis Alpha« nicht rücken. Es wird zwar fleißig geschossen, aber die Opfer sind keine Menschen, sondern abstrakte Fantasie-Gebilde. Die Grafik ist sehr schnell und während des Spiels hört man die typische »Zapp!«- und »Pengl!«-Geräuschkulisse.

Obwohl ich Actionspielen nicht abgeneigt bin, hat mich Minters neuestes, etwas wirres Werk nicht gerade zu Begeisterungsstürmen hingerissen. Trotz ein paar guter Ideen ist es ein Programm, für das sich wohl nur Baller-Fans begeistern werden. (hl)





## Contamination

GRAFIK	77 ★	
SOUND & MUSIK	42 ★	
HAPPY-WERTUNG	74 ★	



**Schneider**  
**Strategiespiel**  
**39 Mark (Kassette),**  
**59 Mark (Diskette)**  
**Dramatische Jagd nach**  
**Killer-Viren**

Immer dann, wenn man glaubt, schon alle Katastrophen zu kennen, kommt es besonders knüppeldick. »Contamination« konfrontiert Sie nicht mit altbewährten Schreckensvisionen wie radioaktivem Fall-Out oder drohendem Atomkrieg, sondern mit Killer-Viren.

Irgendwo auf der Welt taucht ein garstiger Virus auf, woraufhin erhebliche Teile der Bevölkerung fleißig wegsterben. Wenn Sie besonderes Pech haben, taucht in einem anderen Land noch ein weiterer Krank-

heitserreger auf. Als oberster Seuchenbekämpfer und potentieller Retter der Menschheit können Sie sich auf einer grafisch beeindruckenden Weltkarte informieren, wo ein Virus wütet und wieviele Todesopfer er bereits gefordert hat.

Wenn man tatenlos zusieht, greifen die Killerviren auf Nachbarländer über und haben im Nu die halbe Erde befallen. Um dem entgegenzuwirken kann man einen Sperrgürtel aufbauen, der aber nicht allzu wirksam ist. Radikaler ist da die Operation »Verbrannte Erde«: Die Vi-

ren werden zwar eine Weile aufgehalten, aber diese Aktion kostet auch Menschenleben. Am durchschlagendsten ist zweifelsohne der Abwurf einer Atombombe, die sowohl Menschen als auch Viren radikal vernichtet.

Entnehmen Sie schleunigst eine Virus-Probe und begeben Sie sich ins Labor. Hier können Sie den Erreger analysieren, ihm sogar einen neckischen Namen geben und versuchen, ein Gegenmittel herzustellen. Damit das klappt, müssen Sie die logische Struktur der DNA-Reihen-

folge eines Virus erkennen. Anschließend geht das Gegenmittel in die Testphase.

»Contamination« ist ein relativ unkompliziertes Strategiespiel mit farbenprächtiger Grafik. Dazu gibt es zwei nette Musikstücke, die aber auf Dauer etwas nerven; Soundeffekte werden gänzlich vermisst. Die Handlung ist freilich etwas makaber, aber auf jeden Fall originell. Da sowohl Programm als auch Anleitung eingedeutscht werden, ist »Contamination« eigentlich allen Liebhabern dieses Spielgenres zu empfehlen. (hl)

## Split Personalities

GRAFIK	72 ★	
SOUND & MUSIK	79 ★	
HAPPY-WERTUNG	84 ★	

**C 64 (Schneider, Spectrum)**  
**Denkspiel**  
**36 Mark (Kassette)**  
**Schnelles, fesselndes**  
**Polit-Puzzle**



Hier ist ein Spiel der Kategorie »Gibt auf den ersten Blick nicht viel her, ist aber echt gut! Wir waren nämlich äußerst skeptisch, als wir von »Split Personalities« hörten, denn das Programm ist nichts anderes als ein Bildschirm-Puzzle mit ein paar feinen, kleinen Extras, die für enormen Spielwitz sorgen.

Die Bilder, die Sie zusammensetzen müssen, entbehren nicht einer gewissen Originalität. Es sind nämlich Konterfeis berühmter-berühmter Politiker wie Ronald Reagan und Maggie

Thatcher. Später darf man auch relativ unbekannte Persönlichkeiten wie den Chef der britischen Labour-Partei zusammensetzen. Es gibt aber auch eine spezielle Version für den deutschen Markt mit dem Helmut Kohl-Konterfei.

Sie steuern einen Cursor über ein Spielfeld, auf das die Puzzle-Teile »geschossen« werden. Das Feld hat so seine Tücken, denn es gibt Ausgänge, die sich vorübergehend öffnen. Die Puzzle-teile können nicht gemächlich von Feld zu Feld bewegt werden, man kann sie nur von einer

Wand zur anderen schießen. Um bestimmte Positionen zu erreichen, muß man sich regelrechte Brücken bauen.

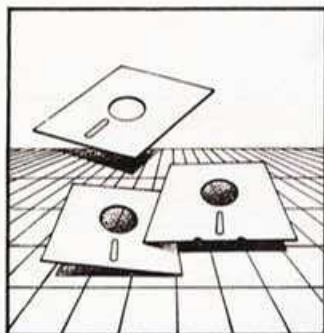
Eine Verkleinerung des momentanen Bilds zeigt an, wo welches Teil hin muß. Diese Hilfestellung ist auch bitter nötig, denn »Split Personalities« ist nicht gerade einfach. Ein Zeitlimit brennt dem Spieler dauernd auf den Nägeln und ab und zu tauchen schwarze Risse in den Wänden auf, von denen die Puzzle-teile wieder zurückgeschleudert werden.

Mitunter erscheinen auch

Bonus-Gegenstände. Richtig kombiniert, sorgen sie für Punkte und Zeitgutschriften.

Die getestete Commodore-Version hat eine sehr schmissige Auftaktmusik und sehr originelle Grafiken. Trotz der auf den ersten Blick wenig attraktiv scheinenden Spielidee ist »Split Personalities« eine äußerst angenehme Überraschung. Skeptiker mögen es unbedingt einmal ausprobieren; das Programm macht einen Heidenspaß und ist ein Muß für Leute, die nicht vor stressigen Denkspielen zurückschrecken. (hl)





## SOFT-NEWS

### Adventure-Paket von Level 9

»Jewels of Darkness« nennt sich die erste Veröffentlichung des Level 9-Teams, die von Rainbird Software vertrieben wird. Zu einem besonders günstigen Preis — je nach Datenträger zwischen 50 und 70 Mark — erhält man eine komplette Adventure-Triologie. Die drei Programme sind »Colossal Adventure«, »Adventure Quest« und »Dungeon Adventure«. Die Spiele sind schon älter, wurden für die Wiederveröffentlichung aber verbessert. Außerdem ist die Aufmachung sehr gut gelungen.

Die Diskettenversionen sind nicht gerade das Gelbe vom Ei. Da gibt es attraktivere Alternativen auf dem Adventure-Markt. Für Kassetten-Besitzer, die mit englischsprachigen Abenteuerspielen zurechtkommen, bietet »Jewels of Darkness« aber viel fürs Geld.

»Jewels of Darkness« soll für eine ganze Reihe von Computern erscheinen. Auf der Umsetzungsliste findet man C 64, Schneider CPC, Atari XL/XE, Spectrum, IBM-PC, Atari ST, Amiga, MSX, Macintosh, Apple II, Joyce und QL. (hl)

Rushware, An der Gumpgesbrücke 24, 4044 Kaarst 2



### »Winter Games« für Atari ST

Epyx hat seine erfolgreiche Software-Olympiade für den Atari ST umgesetzt. Spielerisch ist alles beim alten geblieben; bis zu acht Teilnehmer treten in sieben Disziplinen an. Der Sound ist eine 1:1-Adaption der C 64-Version und bietet einige starke Musikstücke. Bei der Grafik fallen die fantastischen Farben angenehm auf, durch die das C 64-Original übertroffen wird.

»Winter Games« ist das erste starke Sportspiel für den Atari ST und zum zivilen Preis von 79 Mark (zwei Disketten) erhältlich. Es benötigt mindestens 512 KByte freien Arbeitsspeicher und einen Farbmonitor. Kostenpunkt: 79 Mark. Zwei weitere ST-Umsetzungen sind jetzt ebenfalls für 79 Mark erhältlich: »Leader Board« und »Silent Service«. Die Programme gehören zum Besten, was derzeit an Atari ST-Spielen erhältlich ist. (hl)

Epyx Deutschland, An der Gumpgesbrücke 24, 4044 Kaarst 2



Endlich können sich auch ST-Besitzer an den Winterspielen erfreuen: »Winter Games« ist da!

### Die besondere Pressemitteilung

Ocean verdient sich in diesem Monat ein herzliches Schulterklopfen für die originellste Software-Pressemitteilung. Zur Joyce-Version ihres Spiels »Batman« haben sich die Engländer ein paar witzige Zeilen einfallen lassen, die wir an dieser Stelle auszugswise zitieren:

»Niemand nahm von Joyce richtig Kenntnis... obwohl sie neu im Büro und auch attraktiv war, erkannten ihre Kollegen nicht ihren Unterhaltungswert. Von den Daley Thompsons und Rambos dieser Welt ignoriert, stand das Leben für Joyce nach den Bürostunden still.

Doch dann kam der Mann, der ihr Leben ändern würde. Sein Name: Batman! Seine Mission: Joyce zu zeigen, wieviel Spaß sie verpaßt. Joyces grünes Gesicht erhellte sich und liebliche Musik klang aus ihrem Lautsprecher. Sie war befreit worden, um ein bißchen Freude zu haben...«

Wer von dieser Geschichte inspiriert seiner Joyce ein wenig Spaß beibringen will, kann es für 59 Mark tun — soviel kostet nämlich die Diskette mit dem Programm. (hl)

Ocean Deutschland, An der Gumpgesbrücke 24, 4044 Kaarst 2

### Atari-Klassiker

Ein heißer Tip für Atari XL/XE-Besitzer: auf zwei Kassetten gibt es je zwei ältere, aber sehr gute Spiele zum günstigen Preis von je 24,90 Mark. Zur Wahl stehen die Mischung »Cohen's Towers/Cosmic Tunnels« und »Nightriders/Ardy the Aardvark«. Wer diese Geschicklichkeits- und Actionspiele noch nicht hat, sollte zugreifen. (hl)

Rushware, An der Gumpgesbrücke 24, 4044 Kaarst 2

### Die Million ist erreicht

Vor ein paar Monaten stellten wir in einem unserer Schneider-Sonderhefte »Bomb Jack« ausführlich vor und gaben unseren damaligen Redaktions-Rekord an: 250000 Punkte. Mittlerweile erreichten uns zahlreiche Zuschriften von »Bomb Jack«-Spielern, die diese Punktezahl überboten haben. Das konnten wir natürlich nicht auf uns ruhen lassen. Sofort aktivierten wir unseren »Bomb Jack«-Experten Jürgen »zu« Zumbach, der nach einigen Abenden über 1 Million Punkte schaffte — ohne POKES oder sonstige Schummeleien! Wer es noch besser kann, darf sich gerne bei uns melden. (hl/zu)



Nach Kürbissen setzt Palace auf einen Kampfanzug: »Antiriad«

### Der neueste Streich von Palace: »Antiriad«

Im Oktober ist es soweit: Bis dahin will Dan Malone von Palace Software (»Hexenküche II«) sein neuestes Spiel »Antiriad« fertig haben. Er erscheint zunächst für C 64 und Spectrum und mit einigen Wochen Verspätung dann für Schneider.

In »Antiriad« geht es um einen legendären Kampfanzug, der

nach einem nuklearen Krieg plötzlich wieder auftaucht. Der Spieler schlüpft in die Rolle des Helden Tal, der besagten »Antiriad«-Anzug finden und einen fiesen Tyrannen damit bekämpfen muß. Dem Action-Adventure liegt ein Comic-Heft bei, das auf spannende Weise in die Story einführt. Das Werk wurde sogar in makelloser Deutsch übersetzt. Vorab zeigen wir Euch jetzt schon ein erstes Bildschirmfoto. (hl)



# HAPPY COMPUTER

**SONDERHEFTE**  
Die folgenden Sonderhefte können Sie bestellen:

- 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 03/85: SPIELE**  
Ein Super-Nachschlagewerk für alle Spiele-Fans mit 100 Spielen im Test und großer Marktübersicht.
- SONDERHEFT 01/86: SCHNEIDER 2**  
Noch mehr Tips und Tricks für Einsteiger und Fortgeschrittene mit interessanten Programm-Listings.
- SONDERHEFT 02/86: ATARI 1**  
Besonders 800XL- und 130XE-Fans erwarten jede Menge Informationen, Anwendungs- und Spiele-Listings.
- SONDERHEFT 03/86: 68000er**  
Umfassende Informationen und große Vergleichstabelle, die im Detail über alle 68000er informiert.
- SONDERHEFT 04/86: SCHNEIDER 3**  
Eine Erweiterung für alle Schneider-Anwender. Super-Programm-Listings und großer Einsteiger-Teil.
- SONDERHEFT 05/86: PROGRAMMIERSPRACHEN**  
Drei vollständige Einsteigerkurse für »Pascal«, »C« und »Forth« mit vielen Listings zum Abtippen.
- SONDERHEFT 06/86: 68000er 2**  
Umfangreicher Listingteil, viele Informationen, Tips und Tricks für Anwender der 68000er-Computer.
- SONDERHEFT 07/86: SCHNEIDER 4**  
Mit den Schwerpunkten Joyce und CP/M plus, Ratschlägen zur Vortex-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.

Bitte bestellen Sie nur Hefte, die in den Jahrgangsübersichten aufgeführt sind!



**Ergänzen Sie jetzt Ihre Sammlung von Happy-Computer! Schaffen Sie sich ein interessantes Nachschlagewerk und gleichzeitig ein wertvolles Archiv!**

**Greifen Sie jetzt zu, solange ältere Ausgaben noch lieferbar sind!**

Alle noch lieferbaren Ausgaben finden Sie in den untenstehenden Jahrgangsübersichten. Prüfen Sie, welche Ausgaben Ihnen in Ihrer Sammlung fehlen und die Sie deshalb nachbestellen wollen. Tragen Sie die Nummer der Ausgabe und das Erscheinungsjahr (z. B. 12/85) in dem Bestellabschnitt auf der Rückseite der untenstehenden Zahlkarte ein und geben Sie an, wieviele Exemplare dieser Ausgabe Sie bestellen. Die ausgefüllte Zahlkarte einfach heraustrennen und Rechnungsbetrag beim nächsten Postamt einzahlen. Ihre Bestellung wird nach Zahlungseingang zur Auslieferung gebracht.

**HAPPY COMPUTER**

1 9 8 4

2	3	4	
5	6	7	8
9	10	11	12

**HAPPY COMPUTER**

1 9 8 5

1	2	3	4
5		8	
	10	11	12

**HAPPY COMPUTER**

1 9 8 6

		3	4
5	6	7	8
9			

DM PI für Postscheckkonto Nr. 14 199-803

Absender der Zahlkarte

Für Vermerke des Absenders

Postcheckkonto Nr. des Absenders

PSchA Postcheckkonto Nr. des Absenders Postcheckteilnehmer

Empfängerabschnitt

DM PI

für Postscheckkonto Nr. 14 199-803

Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte

Zahlkarte/Postüberweisung

DM PI (DM-Betrag in Buchstaben wiederholen)

Die stark umrandeten Felder sind nur auszufüllen, wenn ein Postscheckkontoinhaber das Formblatt als Postüberweisung verwendet (Erläuterung s. Rückst.)

DM PI

für Postscheckkonto Nr. 14 199-803 Postscheckamt München

für Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft in 8013 Haar

Postscheckkonto Nr. 14 199-803 Postscheckamt München

für Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft Hans-Pinsel-Str. 2 in 8013 Haar

PLZ Ort

Verwendungszweck Happy-Computer Leser-Service

Ausstellungsdatum Unterschrift

Postvermerk



# Jetzt sind sie da: die praktischen Sammelboxen für »Happy Computer«



Ein kompletter  
Jahrgang (12 Hefte)  
paßt in die praktische  
Sammel-Box!  
Am besten gleich  
bestellen!

Für alle Leser, die »Happy Computer« regelmäßig kaufen, sammeln oder im Abonnement beziehen, gibt es jetzt ein interessantes Service-Angebot: Die Happy-Computer-Sammel-Box!

Mit dieser Sammel-Box bringen Sie nicht nur Ordnung in Ihre wertvollen Hefte, sondern schaffen sich gleichzeitig ein interessantes und attraktives Nachschlagewerk.

Übrigens: Die Sammel-Box ist nicht nur ein praktisches Aufbewahrungsmittel: Sie eignet sich auch hervorragend als Geschenk für Freunde und Bekannte zu vielen Anlässen.

## Und so kommen Sie einfach und schnell zu Ihrer Sammelbox:

Vorbereitete Zahlkarte auf dieser Seite ausfüllen, Anzahl der gewünschten Sammel-Boxen angeben, Zahlkarte heraustrennen und Rechnungsbetrag beim nächsten Postamt einzahlen. Lieferung erfolgt nach Zahlungseingang.

**Wichtig:** Es werden ausschließlich Bestellungen gegen Vorauszahlung mit Zahlkarte ausgeliefert. Ihre Bestellung wird nach Zahlungseingang zur Auslieferung gebracht!

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel  
(nicht zu Mitteilungen an den Empfänger benutzen)  
Gebühr für die Zahlkarte  
(wird bei der Einlieferung bar erhoben)  
bis 10 DM — 90 Pf  
über 10 DM (unbeschränkt) 1,50 DM  
Bei Verwendung als Postüberweisung  
gebührenfrei

Bedienen Sie sich  
der Vorteile eines  
eigenen Postgirokontos  
Auskunft hierüber erteilt jedes Postamt

Feld  
für  
postdienstliche  
Zwecke

**Hinweis für Postgirokontoinhaber:**  
Dieses Formblatt können Sie auch als Postüberweisung benutzen, wenn Sie die stark umrandeten Felder in Buchstaben (et dann nicht erforderlich. Ihren Absender (mit Postleitzahl) brauchen Sie nur auf dem linken Abschnitt anzugeben.  
1. Abkürzung für den Namen Ihres Postgirokontos (P.Giro) siehe unten  
2. Im Feld »Postgironummer« genügt Ihre Namensangabe  
3. Die Unterschrift muß mit der beim Postamt hinterlegten Unterschriftprobe übereinstimmen  
4. Bei Einsendung an das Postgironet bitte den Lastschriftzettel nach hinten umschlagen

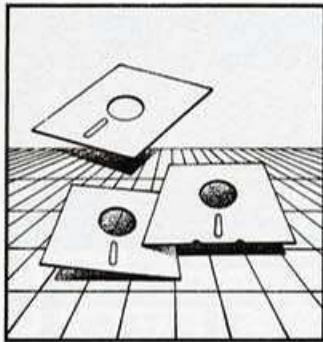
**Abkürzungen für die Ortsnamen der Postgros:**  
Bln W = Berlin West  
Dord = Dortmund  
Esn = Essen  
Fm = Frankfurt  
Mch = München  
Mbg = Marburg  
Sgr = Saarbrücken  
Hnb = Hamburg  
Hsn = Hannover  
Kth = Karlsruhe  
Lth = Ludwigshafen  
Mch = München  
Mbg = Marburg  
Sgr = Saarbrücken  
Hnb = Hamburg  
Hsn = Hannover  
Kth = Karlsruhe

Für Mitteilungen an den Empfänger

Bestellung Leser-Service		Wichtig: Lieferanschrift (Nachkassen!) nicht vergessen!		Gesamtsumme	
Bestell-Nr.	Anzahl	x Einzelpreis	=	Gesamtprin	
Barnack's Happy-Computer		DM 14,-		DM	
Sonderheft		DM 14,-		DM	
Aug.	1004	DM 6,-		DM	
Aug.	1005	DM 6,-		DM	
Aug.	1006	DM 6,-		DM	
Zzgl. evtl. Versandkostenvorschläge (DM 2,-)				DM 2,-	
Summe bitte auf Vordrucke übertragen					DM







# SOFT-NEWS



## Spiele-Hitparade

September 1986

1. (-) Mission Elevator
2. (-) Golf Construction Set
3. (3) Spindizzy
4. (8) Green Beret
5. (5) Winter Games
6. (6) V
7. (1) Herz von Afrika
8. (-) Solo Flight II
9. (-) Knight Games
10. (12) Hanse
11. (-) Ghosts'n Goblins
12. (-) Silent Service
13. (15) Formula I Simulator
14. (-) Hexenküche II
15. (-) Leader Board

Die Happy-Hits basieren auf den Verkaufszahlen von Ariolasoft, Mastertronic, Mikrohandlern, Quelle und Rushware.

Der Tip der Redaktion: »Marble Madness« (hl)

## Firebird und Gremlin exklusiv bei Rushware

Der Software-Großhändler Rushware hat jetzt exklusiv den Vertrieb der Programme von zwei wichtigen englischen Firmen übernommen. Alle Spiele von Firebird (»Elite«) und Gremlin (»Jack the Nipper«) werden in Deutschland ab sofort von Rushware betreut. Die Firma kümmert sich nicht nur um den Vertrieb, sondern sorgt auch für deutsche Anleitungen. (hl)

## Leslie B. Bunder: Neues von Minter und Braybrook

Eine der überraschendsten Meldungen in der Software-Branche der letzten Monate war die Nachricht, daß Jeff Minters Llamasoft sich mit Hewson zusammenschließt. Hewson Software übernimmt jetzt die Produktion und Distribution der Llamasoft-Spiele. Das erste Produkt dieser Firmenehe ist »Iridis Alpha«, das gerade veröffentlicht wurde.

Ende Juli gab Hewson eine Pressekonferenz im Londoner Holiday Inn-Hotel, bei der »Iridis Alpha« und Andrew Braybrooks neuestes Werk »Alleykat« im Mittelpunkt standen.

Nach einem Schwätzchen mit Kollegen, schaute ich mir »Iridis Alpha« an. Es machte einen interessanten Eindruck und ist etwas vom Klassiker »Defender« inspiriert. Ich persönlich bin leider kein großer Anhänger von Jeff Minter-Spielen, aber Fans seiner Programme wird das neue Werk sicherlich gefallen. Mehr dazu in dieser Ausgabe bei den Spiele-Tests.



Das erste Bild von Andrew Braybrooks jüngstem Werk »Alleykat«

Andrew Hewson, der Gründer und Geschäftsführer von Hewson Software, verriet außerdem einiges über das neue Andrew Braybrook-Spiel »Alleykat«. Es ist eine Mischung aus Schieß- und Rennspiel. Man hat die Aufgabe, auf 32 verschiedenen Strecken so viele Objekte wie nur möglich abzuräumen.

Die Strecken werden immer per Zufall generiert; jedes Spiel ist also anders. Zwei Spieler können gleichzeitig antreten und gegeneinander spielen oder auch als Team Punkte sammeln. Der Veröffentlichungstermin für »Alleykat« ist der 24. September 1986.

(Leslie B. Bunder/hl)

# Wer gewinnt den Software-Koffer?

Im neuen Wettbewerb gibt es über 60 Firebird-Spiele zu gewinnen!

Aufmerksame Leser werden es gemerkt haben: Billigspiele bis zu 15 Mark halten immer öfter Einzug in unseren Spieleteil. Es gibt nämlich nicht nur immer mehr, sondern auch immer bes-

sere Programme in dieser Preisklasse.

Auch Firebird Software mischt hier kräftig mit und hat jetzt seine Silver Range kräftig aufgestockt. Jedes Spiel dieser Reihe

ist auf Kassette erhältlich und kostet 10 Mark. In den letzten Ausgaben haben wir drei besonders gute Silver Range-Spiele getestet: »Thrust«, »Raging Beast« und »Harvey Headbanger«.

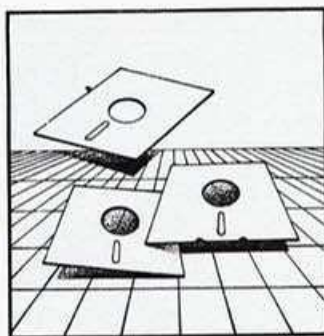
Wer bei unserem neuen Silver Range-Preisausschreiben mitmacht, kann jetzt einen ganzen Koffer voller Software gewinnen. Der 1. Preis ist nämlich das gesamte Silver Range-Angebot für einen bestimmten Computer. Das wären beim Spectrum beispielsweise zwölf, beim C 64 neun und beim Schneider acht Kassetten. Es gibt auch Silver Range-Spiele für Atari XL/XE, C 16 und Plus/4.

Außerdem gibt es 20 Trostpreise: Je drei Spiele für einen bestimmten Computer warten ebenfalls auf ihre Gewinner. Die Preisfrage bezieht sich auf einen Spieleteil in dieser Ausgabe: Wie heißt der Gegner von Harvey Headbanger, dem Helden des gleichnamigen Spiels? Schreibt die richtige Antwort auf eine Postkarte, vergeßt Absender und Computer-Typ nicht und schickt sie an die Redaktion Happy-Computer, Kennwort: Silver Range, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar. Einsendeschluß ist der 1. November 1986 und der Rechtsweg ist wie immer ausgeschlossen. (hl)



Ein Koffer voller Spiele ist der 1. Preis in unserem Wettbewerb





## SOFT-NEWS

### Paperboy-Fieber

Um das neue Elite-Spiel »Paperboy« gab es in den letzten Wochen ordentlich Wirbel. Eine Computerzeitschrift brachte es nämlich fertig, einen »Test« zu veröffentlichen, obwohl das Programm noch gar nicht fertig war. Des Rätsels Lösung: Die Kollegen »testeten« den Spielautomaten, ohne dies mit einer Silbe in ihrem Artikel zu erwähnen.

Weil die Programmierer sich etwas Zeit gelassen haben, können wir Euch leider erst in der nächsten Ausgabe einen (echten) Test von »Paperboy« bieten. Elite Systems will übrigens bis Weihnachten noch eine Reihe weiterer Spielautomaten-Umsetzungen auf den Markt bringen und auch für »Scooby Doo« gibt es einen Veröffentlichungstermin: Anfang Dezember soll es soweit sein. (hl)

### Afrika-Wettbewerb: Werner fliegt nach Kenia

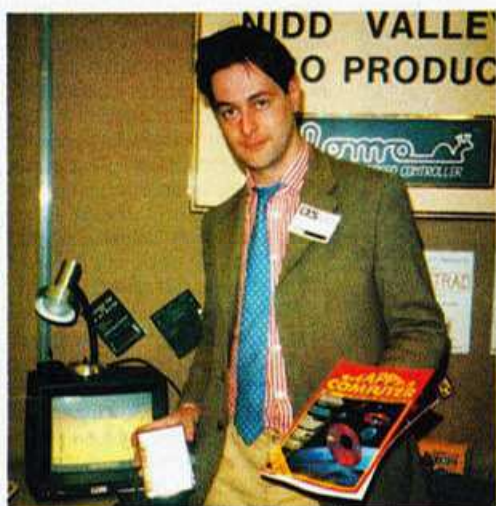
Im »Herz von Afrika«-Wettbewerb von Ariolasoft und Happy-Computer (Ausgabe 6/86) gab es als 1. Preis eine Traumreise nach Kenia zu gewinnen. Der glückliche Gewinner ist Werner Sinning aus Bendorf, der 14 Tage lang den schwarzen Kontinent erforschen darf.

Die zehn Bildbände gingen an folgende Leser:  
Oliver Böhm in Oelde-Stromberg  
Jens Bresch in Karlsruhe  
Dirk Fischer in Köln  
Marc Hagen in L-Junglinster  
Dominik Kreuz in St. Augustin  
Peter Lühwick in Drochtersen  
Gudrun Mutter in Augsburg  
Frank Plawetzki in Frankenthal  
Holger Rether in Queidersbach  
Uwe Seeberg in Hamburg

Die Poster-Trostpreise gehen den Gewinnern direkt mit der Post zu. Vielen Dank an alle, die mitgemacht haben! (hl)

**Jeden Monat berichtet Julian Rignall, von Englands führender Spiele-Zeitschrift »Zzap! 64«, exklusiv für Happy-Computer aus Großbritannien.**

Entgegen anderslautenden Gerüchten machen aber auch Software-Redakteure ab und zu Urlaub. Weil Julian sich diesen Monat von der Computer-Branche erholt, fällt die »Zzap«-Ecke leider aus. In vier Wochen geht's in alter Frische weiter. (hl)



Die Happy-Leser-Galerie: Domark-Boß Dominic Weatley

### Happy-Leser-Galerie

Wer ist der junge Mann mit dem neckisch gestreiften Hemd und dem noch neckischer gepunkteten Schlips? Es ist kein geringerer als Dominic Weatley, seines Zei-

chens Geschäftsführer des britischen Softwarehauses Domark (»A View to a Kill«, »Split Personalities«). Zu welcher Computerzeitschrift er greift, wenn es ihm nach deutschem Sprachgut gelüftet, muß nicht groß erläutert werden... (L. Bunder/hl)



Einer gegen alle — »Cyborg« schlägt zu

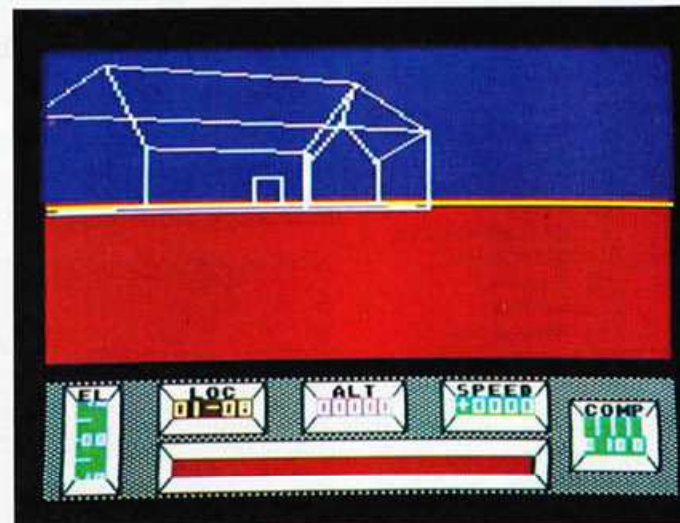
### Der Cyborg kommt...

Bei CRL bastelt man gerade an »Cyborg«, einem neuen Action-Adventure. Der Titelheld war einmal ein Mensch wie Du und ich, doch eines weniger schönen Tages wurde sein Raumschiff vernichtet. Er überlebte zwar schwer verletzt, doch Teile seines Körpers wurden völlig zerstört.

Ärzte und Mechaniker bastelten an ihm herum und schufen

neue, mechanische Körperteile. So wurde der Cyborg geboren — ein Wesen halb Mensch, halb Maschine. Im gleichnamigen Spiel muß er einen Himmelskörper stoppen, der auf die Erde zu rast. Natürlich mischen die üblichen bösen Außerirdischen kräftig mit.

Wenn sich die Programmierer nicht verspäten, findet Ihr in unserer nächsten Ausgabe den Test dieses Adventures von CRL. (hl)



»The Second City«, die Herausforderung für »Mercenary«-Spieler

### Mercenary — Die zweite Stadt

Novagen hat sich einen schönen Service für alle Besitzer des hochgelobten Spiels »Mercenary« einfallen lassen. Es gibt nämlich jetzt eine Kassette, auf der ein neuer Spielstand mit einer zweiten Stadt gespeichert ist! Das Programm trägt den Titel »The Second City« und versetzt den Spieler in die südlichen Gefilde von Targ. Die neue Stadt erinnert auf den ersten Blick sehr an Central City, doch im Detail hat sich einiges verändert.

»The Second City« ist eine spannende Herausforderung für alle »Mercenary«-Fans, die nach Abwechslung lechzen. Diese zweite Stadt hat aber nichts mit »Mercenary II« zu tun, das in Bälde als »echtes« Fortsetzungsspiel erscheinen wird. Man muß unbedingt »Mercenary« besitzen, um »The Second City« zu laden — es ist kein eigenständiges Programm!

»The Second City« ist für C 64, Atari XL/XE und Commodore Plus/4 auf Kassette (zirka 30 Mark) und Diskette (zirka 40 Mark) erhältlich. (hl)



**Besuchen Sie Markt&Technik auf folgenden Messen:**

Buchmesse, Frankfurt	1.-6.10.86, Halle 6.0,	Stand B 430
Interkama, Düsseldorf	6.-11.10.86, Halle 12,	Stand C 27
Orgatechnik, Köln	16.-21.10.86, Halle 3.2	Stand K 29
Systec, München	27.-30.10.86, Halle 7	Stand D 1
Electronica, München	11.-15.11.86, Halle 18	Stand A 10

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



**Schneider**

# Professionelle Grafikprogramme für Schneider CPC 6128+Joyce

## DR Draw

**DR Draw: Macht aus Ihren Ideen ein Kunstwerk.**

Verwenden Sie DR Draw, um Organisations-Diagramme, Flußdiagramme, Logos, technische Zeichnungen, Schaubilder, Platinenentwürfe und jede nur erdenkliche Art von Linien- und Formgrafiken zu entwerfen. Jeder Bestandteil Ihrer Zeichnung kann auf vielfältige Weise durch Farben und Schraffuren hervorgehoben werden.

### Die Fähigkeiten auf einen Blick:

- Erstellung beliebiger Zeichnungen
- vorprogrammierte Figuren wie Kreise, Quader, Rechtecke, Kreisbögen, Polygone und Linien
- freie Wahl der Gestaltungselemente wie Farben, Muster und Schriftarten
- Vergrößerungen und Ausschnittdarstellungen
- Teile einer Zeichnung können kopiert, verschoben oder gelöscht werden
- Grafiken können gespeichert, geplottet oder gedruckt werden
- einfache Bedienung durch Menüauswahl

### Hardwarevoraussetzungen:

DR Draw läuft auf jedem Schneider CPC 6128 oder Joyce PCW 8256 mit einem oder zwei Diskettenlaufwerken. Die Grafiken können auf jedem Drucker oder Plotter ausgegeben werden, für den ein GSX-Treiber verfügbar ist. Dazu zählen Schneider-, Epson- und Shinwa-Drucker sowie der Plotter HP 7470A.

Diese Markt & Technik-Software-Produkte erhalten Sie in den Computer-Abteilungen der Warenhäuser, bei Ihrem Computerfachhändler, im Buchhandel oder direkt beim Verlag gegen Vorkasse.



## DR Graph

**DR Graph: Präsentationsgrafiken mit professionellem Niveau.**

DR Graph ist ein interaktives Softwarepaket, mit dem Sie Ihren Mikrocomputer zur Erstellung

von Geschäftsgrafiken und Text-Charts verwenden können.

### Die Fähigkeiten auf einen Blick:

- Linien-Grafiken, Histogramme, Torten-Grafiken, Stufen-Grafiken, Strich-Histogramme, Punkte-Grafiken und Text-Grafiken
- freie Wahl der Gestaltungselemente wie Beschriftungen, Titelseiten, Legenden, Farben, Schriftarten und Ränder
- frei wählbare Skalierung
- variable Linien- und Balkenbreite
- Schnittstelle zu anderen Programmen
- beliebig positionierbare Anmerkungen
- Grafiken können gespeichert, geplottet oder gedruckt werden
- einfache Bedienung durch Menüauswahl

### Hardwarevoraussetzungen:

DR Graph läuft auf jedem Schneider CPC 6128 oder Joyce PCW 8256 mit einem oder zwei Diskettenlaufwerken. Die Grafiken können auf jedem Drucker oder Plotter ausgegeben werden, für den ein GSX-Treiber verfügbar ist. Dazu zählen Schneider-, Epson- und Shinwa-Drucker sowie der Plotter HP 7470A.

	Version	Bestell-Nr.	Format	Preis
DR Draw	CPC 6128/Joyce	MS 613	3"	DM 199.-*/ sFr. 178.-*/ öS 1890.-*
DR Graph	CPC 6128/Joyce	MS 614	3"	DM 199.-*/ sFr. 178.-*/ öS 1890.-*

\* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung

**Markt&Technik**  
UNTERNEHMENSBEREICH  
BUCHVERLAG

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

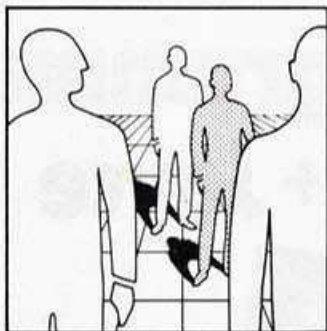
Bestellungen im Ausland bitte an untenstehende Adressen.

Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. (0 42) 4156 56

Österreich: Ueberreuter Media Handels- und Verlagsges. mbH, Alser Str. 24, A-1091 Wien, Tel. (02 22) 481538-0



# Jeff Minter: Die Legende spricht



## Soft Story

**D**er Brite Jeff Minter (24) ist zweifelsohne einer der etabliertesten und respektiertesten Programmierer in der Computerspiele-Branche. Mit seinen langen Haaren und seiner lässigen Art wirkt er ein wenig phlegmatisch, in Wirklichkeit ist er aber alles andere als ein schlaffer Typ.

In vier Jahren schrieb er zehn Spiele-Bestseller und veröffentlichte sie unter seinem eigenen Label »Llamasoft«. Darunter befinden sich Klassiker wie »Gridrunner«, »Revenge of the Mutant Camels« und »Hover Bover«.

Jeff ist ein recht eigenwilliger Mensch. Er hat eine spitze Zunge und ist ein fleißiger Kritiker der Branche, der Software-Hitparaden keinerlei Glauben schenkt. Neulich hatte ich die Gelegenheit, mich mit Jeff in Ruhe zu unterhalten. Seinem Image als einsilbiger Interview-Partner wurde er auch in diesem Gespräch gerecht.

**Happy: Wie sah Dein Einstieg in die Software-Branche aus?**

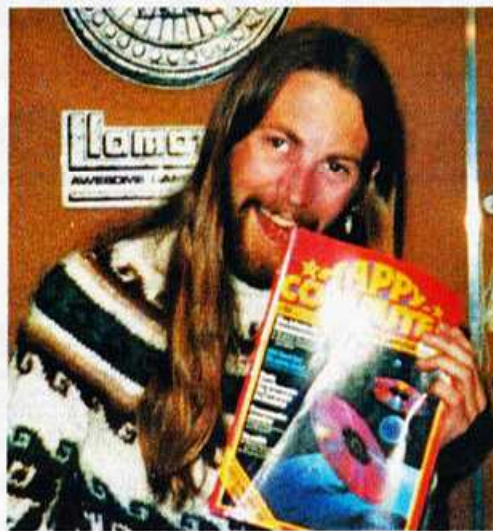
Jeff: 1982 fing ich mit dem Programmieren professioneller Spiele an. In diesem Jahr gründete ich auch meine eigene Firma Llamasoft. Das war noch die gute alte Zeit des VC 20, bei der alle nach Spielen für diesen Computer lechzten.

**Happy: Warum nanntest Du Dein Label ausgerechnet »Llamasoft«?**

Jeff: Warum nicht? Ich halte es für einen hübschen Namen. Außerdem, was noch viel wichtiger ist, mag ich Lamas wirklich gerne. Ich finde, sie sind sehr nette Tiere.

**Happy: Welches Deiner vielen Spiele gefällt Dir selbst am besten?**

**Jeff Minter ist eine der schillernden Figuren der Software-Szene. Leslie B. Bunder hat sich mit dem Autor von »Batalyx« und »Colourspace« getroffen und ihm interessante Stellungnahmen entlockt.**



Jeff Minter hat Happy-Computer zum Fressen gern

Jeff: Mein Liebling ist mein neuestes Spiel für den C 64, das »Iridis Alpha« heißt. Ich bin sehr stolz darauf, wie es sich im Lauf der Zeit entwickelt hat. Im Durchschnitt brauche ich etwa 3 bis 4 Monate, um ein Spiel zu schreiben.

Generell ist »Star Raiders« (Atari XL/XE) mein liebstes Programm. Es ist ein tolles Ballerspiel; ich liebe es.

### Fan-Post erwünscht

**Happy: Hast Du eine spezielle Adresse für Fan-Briefe?**

Jeff: Ja, und wenn mir jemand aus Deutschland einen Brief schreiben möchte, würde ich mich sehr darüber freuen. Meine Adresse ist 49 Mount Pleasant, Tadley, England. Es ist sehr schön zu erfahren, wer alles meine Spiele kennt. Für mich ist es am wichtigsten, daß meine Spiele den Leuten Spaß machen.

**Happy: Wie ist Dein Kontakt zu anderen Programmierern?**

Jeff: Ganz gut. Neulich nahm ich an einem Computer-Wettbewerb mit ein paar Kollegen teil, den Zzap! 64 organisierte.

Vor ein paar Monaten habe ich mit Tony Crowther zusammen Skiurlaub gemacht. Tony programmiert für Alligata und hat

zum Beispiel »Loco« und »William Wobbler« geschrieben. Ich könnte es mir aber nur schwer vorstellen, mit einem anderen Programmierer zusammenzuarbeiten. Ich glaube, ich bleibe lieber solo.

**Happy: Du bist ja ein sehr kritischer Mensch. Was geht Dir in der Software-Branche am meisten auf die Nerven?**

Jeff: Oh, da gibt es einiges. Am schlimmsten finde ich es, daß alles immer kommerzieller und unehrlicher wird.

**Happy: Arbeitest Du nach einem festen Konzept?**

Jeff: In der Regel nicht. Das kommt immer ganz drauf an; meistens habe ich meine Ideen, wenn ich in Ruhe nachdenken kann. Die meisten Einfälle zu meinen Spielen sind mir zum Beispiel im Pub gekommen.

**Happy: Was wird man als nächstes von Dir erwarten dürfen?**

Jeff: Ich habe gerade »Iridis Alpha« fertig geschrieben und arbeite momentan an »Colourspace II«, dem Nachfolger zu meinem Original-»Colourspace«.

**Happy: Hast Du auch einen Lieblingscomputer?**

Jeff: Ich mag den Atari ST sehr, er ist eine aufregende, fantastische Maschine. Ich habe sehr

viel Spaß gehabt, »Colourspace« für den ST umzusetzen und bin mit dem Ergebnis sehr zufrieden.

Ich habe mich schon mit einigen Computern beschäftigt. Als ich vor ein paar Jahren anfang, schrieb ich Programme für den VC 20. Momentan arbeite ich nur mit C 64, Atari ST und Atari XL/XE. Ich beschäftige einige Programmierer, die mir die Umsetzungen für andere Computer wie Schneider, Spectrum und BBC machen.

### VC 20-Veteran

**Happy: Durch was zeichnen sich Deine Programme aus?**

Jeff: Mit wenigen Worten gesagt durch individuellen Stil und haarige Tiere!

**Happy: Wird es von Dir auch einmal ein Spiel zu einem bekannten Buch oder Film geben?**

Jeff: Nur dann, wenn mir die Vorlage auch wirklich gefällt. Lediglich aus kommerziellen Gründen würde ich so etwas nie machen.

**Happy: Für wie wichtig hältst Du die Musik bei einem Computerspiel?**

Jeff: Musikbegleitung ist eine schöne Sache, aber bei weitem nicht so wichtig wie ein gutes Spielprinzip.

**Happy: Und wo sind Deine musikalischen Vorlieben »ohne Computer«?**

Jeff: Ich stehe vor allem sehr auf Heavy Metal. Meine Lieblingsinterpreten sind Pink Floyd, Genesis, Iron Maiden, Dio, Black Sabbath, Steve Hillage und die Scorpions.

### Heavy Metal-Fan

**Happy: Hast Du noch weitere Hobbys?**

Jeff: Oh ja. Ich spiele gerne »Stargate« und »Colourspace«. Ich gehe auch gerne ins Pub und jogge hier und da mal eine Runde.

**Happy: Was wird uns die Software-Branche Deiner Meinung nach in Zukunft bringen?**

Jeff: Ausgesprochen leckere Sachen wie komplexe Echtzeit-Simulationen.

**Happy: Vielen Dank für das Interview, Jeff. Es war sehr schön, mit Dir zu reden. Viel Glück in der Zukunft. Einen Test von »Iridis Alpha« findet man übrigens in dieser Ausgabe im Spiele-Teil.**

(Leslie B. Bunder/hl)



# ★ Hallo Freaks



“ In dieser Ausgabe hat »Hallo Freaks« leider wieder nur drei Seiten. Deswegen erscheinen die Tips zu »Borrowed Time« und »Hitchhiker« erst in der nächsten Ausgabe. Als Ausgleich erwartet alle Spielefans unter Euch in der nächsten Happy-Computer eine Überraschung!

Bis zum nächsten Mal ”

Eure Petra

## A Mind Forever Voyaging

Frank Müller aus Dohr hat Probleme mit dem neuen Infocom-Adventure »A Mind Forever Voyaging«. In Part III habe ich es geschafft, die Drohungen des Regierungsbeamten gegenüber Dr. Perelman aufzuzeichnen und ihm so einen kleinen Schock versetzt. Doch dann kommt ein Lastwagen mit vier bewaffneten Männern, die sich an meinem Kühl-Aggregat zu schaffen machen. Das zeichne ich zwar auch alles auf, aber leider finde ich niemanden, der dieses Teil wieder reparieren kann. Wer kann mir helfen?

Alexander Forst aus Eichgraben in Österreich braucht Hilfe beim zweiten Teil des Adventures: Wie komme ich beim zweiten »Dark« weiter? Woher bekomme ich zum Beispiel einen »Badge«, um in die Gebäude hineinzukommen?

## Harcon – Hüter des Lichts

Alexander Schmuck aus Marzling und Christian Hepp aus Rüsselsheim haben Schwierigkeiten bei dem deutschen Adventure »Harcon – Hüter des Lichts«.

Zusammengefaßt lauten ihre Fragen:

1. Welchen von Miriths Söhnen soll man mitnehmen?
2. Wie entziffert man die Runen beim Hünengrab? Was ist mit der Pergamentrolle?
3. Wie bringt man das Orakel zum Sprechen?
4. Welche Bedeutung hat der Rabe vor dem Grab?
5. Auf welchem Weg bekommt man vom Wirt in der Herberge den Pelz?
6. Wie bekommt man von der Nymphe Theta die Phiole?
7. Wie kann man die Hütte bei dem Bild mit dem Hund, dem Diamanten und den Früchten betreten?

## Crimson Crown

Rolf-Peter Böhlke spielt auf seinem Atari ST das Adventure »Crimson Crown« und hat drei Fragen zum Spiel:

1. Wie löse ich die verflixten drei Rätsel des Gryphon? Wo finde ich das Pergament?
2. Was bedeutet die Antwort: »There are no mushrooms here« auf die Frage/Anweisung: »Look in crate« in dem verfallenen Haus? Wie kann ich die giftigen Pilze in der Höhle nehmen?
3. Wie komme ich wieder in das erste Bild zurück?

## Mask of the Sun

Obwohl »Mask of the Sun« für manche von Euch schon ein echter Oldie ist, kommen doch immer wieder viele Fragen zu diesem Adventure. Gesucht wird deswegen eine vollständige Lösung (keine Schritt-für-Schritt-Lösung!) und eine Karte zum Spiel.

## Heavy on the Magick

M. Schreiber und 15 Mitglieder seines Clubs sind begeistert von »Heavy on the Magick«. Sie haben ein paar wichtige Fragen zum Spiel:

1. Wie heißen die Länder, in denen die Vampire und die Zyklopen leben, wie kommt man dort hin?
2. Wie findet man im Land der Vampire den »great Abyss«, womit tauscht man ihn ein?
3. Wie besiegt man die Hydra?
4. Wie lautet der letzte Name des Drachen Rabak?
5. Wer ist Limax?
6. Wo findet man AI? Ich komme zwar in ihre Küche und habe ein Rezept, um sie zu töten, aber von ihr keine Spur!
7. Im Chasm gibt es einen Raum mit drei Wächtern. Wie bekommt man dort die nicht vorhandene Tür auf?

## Perry Mason

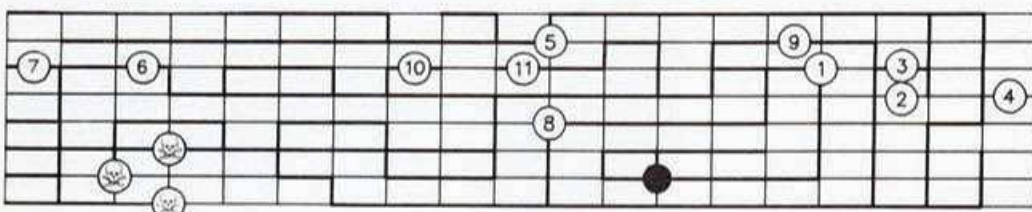
Robert Rousek aus Wien gibt Tips zum Krimi-Adventure »Perry Mason«. Die Tips sind in der Reihenfolge, in der man sie braucht. Da bisher nur vereinzelt Fragen zu diesem Spiel kamen, sind Roberts Tips sehr umschrieben, damit wir niemand den Spaß verderben.

1. Auf jeden Fall gleich ins Appartement gehen und Beweisstücke sammeln.
2. Im Appartement:  
– Dog Pen: Etwas Rotes abkratzen  
– Den: Etwas Grünes untersuchen. In etwas Lesbarem findet man einen Beweis, der aber nicht mehr gebraucht wird.  
– Living Room: Nur der Gegenstand auf dem Coffee Table ist wichtig. Alles andere kann man mitnehmen, muß aber nicht.
3. Nach dem Verlassen des Appartements, gibt Paul einen Beweis.
4. Wenn Paul fragt, was er untersuchen soll, muß man ihn den Beweis von der zerfurchten Tür untersuchen lassen (»Paul, investigate...«).
5. Das Gefängnis muß man nicht besuchen, außer man will mehr von der Atmosphäre des Adventures mitbekommen.  
At Court
6. Wenn man »The Lawyer's

## Hacker

Hoffnung für »Hacker«, wie Wolfgang Lorenz aus München treffend über seinen Brief schrieb, gibt es diesmal bei »Hallo Freaks«. Zur Lösung des Spiels müßt Ihr die Stationen der Reihe nach anfahren und gemäß Wolfgangs Tabelle die Gegenstände kaufen beziehungsweise verkaufen. Wichtig ist dabei, daß man immer den kürzesten Weg zwischen zwei Stationen wählt, da man sonst in Zeitschwierigkeiten kommt. Nach Station Nummer 7 verschwindet die SRU und man muß nach Gehör fahren. Ein Ton bedeutet ein halbes Kästchen in X- und ein ganzes in Y-Richtung.

Nr.	Verkaufen	Einkaufen	6	Uncut 3Kt. Diamond	Cultured Pearls 35mm Camera		
1	\$ 5000	Deed to a Swiss Chalet	7	Cultured Pearls	Jade Carving		
2	Chronograph	Chronograph Emerald Scarab	8	Jade Carving	9	35mm Camera	Autographed Beatles Album
3	Emerald Scarab	—	10	Autographed Beatles Alb.	—		
4	Gold Statuette of Tut	—					
5	Deed to a Swiss Chalet	Uncut 3Kt. Diamond					



Mit dieser Karte und der Tabelle löst man »Hacker«



## ★ Hallo Freaks

Handbook« gut durchliest, merkt man leicht, wann man Einspruch einlegen und welchen Grund man vorbringen muß.

7. Sobald Hamilton Burger anfängt, Lieutenant Tragg zu befragen, ist es Zeit, Paul die Barstow Kennels untersuchen zu lassen. Wenn er später mit dem Bericht zurückkommt, schickt man ihn gleich wieder weg, um Nachforschungen über Fritzie (Victors Hund) anzustellen.

8. Lieutenant Tragg fragen, ob er das Blut an der zerkratzten Tür untersucht hat. Dann als Beweis etwas vorlegen, was Paul gerade gebracht hat. Diesen Beweis Tragg zeigen.

9. Nachdem Paul mit dem Bericht über Fritzie zurückkommt, muß man Della Frank Barstow anrufen lassen, um den wichtigsten Beweis zu erhalten. Wenn die Leitung besetzt ist, Della nochmal wegschicken.

10. Bill Dorset nicht ins Kreuzverhör nehmen, da man nur belästigende Antworten bekommt.

11. Crossman muß man nicht ins Verhör nehmen.

12. Ed Burns fragen, wieviele Gäste Victor Freitagnacht besucht haben. Dann einen Gegenstand als Beweis anführen, den man von Paul gleich nach Verlassen des Appartements bekommen hat. Diesen Beweis Burns zeigen und die Frage wiederholen.

13. Russell Miller muß man auch nicht unbedingt vernehmen.

14. Julian Masters fragen über  
— sein Alibi  
— seine Beziehung zu Suzanne  
— Suzannes Liebschaft mit Victor

Als Beweis für die Unrichtigkeit seiner Aussagen, sollte man ein Schmuckstück einbringen und es Julian zeigen. Nun die Fragen in umgekehrter Reihenfolge wiederholen. Dazwischen immer etwas »warten«, da Julian nach dem Beweis zu entnervt ist, um die Fragen hintereinander zu beantworten.

15. Suzanne Masters fragen  
— nach ihrem Alibi  
— ob sie Frank Barstow kennt  
Als Beweis etwas anführen, das man von Della bekommen hat. Suzanne den Beweis zeigen und dann nach dem Verhältnis zu Victor fragen.

**Robert spielt aber nicht nur begeistert knifflige Adventures, sondern mag auch Action auf dem Bildschirm. Er braucht für die Commodore 64-Version von »Bomb Jack« dringend einen POKE, aber mit Anleitung.**

## Hexenküche II: Der Kürbis schlägt zurück

Direkt von den Palace-Programmierern aus England kommen die Tips zur Hexenküche II »Der Kürbis schlägt zurück«. Sie nennen den kleinen Kürbis liebevoll »Pumpy« (von Pumpkin). Da »Kürbi« wohl eher plump klingt, lasse ich es bei Pumpy.

### Zum Spiel:

Obwohl es manchmal so aussieht, als ob sich Pumpy mit seiner Hüpferei nicht richtig steuern läßt, reicht der richtige Druck auf den Feuerknopf, um ihn kurz, mittel oder lang springen zu lassen. Benutzt man dazu Wände oder Tische als Bande, erreicht Pumpy jede gewünschte Stelle. Sobald Pumpy einmal ein magisches Feld berührt hat, kann er magische Strahlen abschießen und zwar durch Druck auf den Feuerknopf und Bewegung des Joysticks in die gewünschte Richtung.

### Es gibt sechs Gegenstände, ohne die man das Spiel nicht beenden kann:

**Kelch (goblet):** In einigen Räumen fliegen Hände wild durch die Luft. Berührt Pumpy sie, wird die Joystick-Steuerung für eine Weile umgedreht. Der Kelch beschützt Pumpy vor dieser Wirkung.

**Axt:** In einigen Räumen kann man die Türen nur mit der Axt öffnen.

**Schild:** Skelette kann man nicht zerstören, auch nicht mit den magischen Strahlen. Um sie zu überwinden, braucht Pumpy den Schild. Das ist vor allem beim Hexenkessel wichtig, denn er wird von einem Skelett bewacht.

**Krone:** Die schlafende Hexe wird von einem speziellen Zauber bewacht. Pumpys einziger Schutz ist die Krone.

**Schere:** Mit der Schere schneidet Pumpy der Hexe die Haare ab.

**Buch der Zaubersprüche:** Man braucht es, um das Spiel zu vollenden.

Tips für schwierige Räume:

### 1. Dining Room (eine der Startpositionen)

Erst einen kurzen Sprung nach links, dann einen mittleren nach rechts, dadurch landet Pumpy auf der Ecke des Tisches. Diese Position einen Sprung lang halten, dann mit einem langen Hüpfen nach rechts über den Tisch und Pumpy landet auf einem magischen Feld im nächsten Raum.

### 2. So kommt man vom Throne Room (eine der Startpositionen) weiter hoch ins Schloß

Im Raum links vom Throne Room positioniert man Pumpy an der Ecke des Balkons (durch Vorwärts- und Rückwärts-Hüpfen und mit Hilfe der Wand). Mit

einem langen Sprung nach links überbrückt man die Lücke. Falls Pumpy hier stirbt: Wenn er wieder erscheint, einfach ein paar Mal unter dem Tisch springen und er bekommt den richtigen Winkel für die Fruchtschale.

### 3. So kommt man vom Raum darunter in das Schlafzimmer der Hexe (eine der Startpositionen)

Wenn man mit Hilfe der Kette an die Decke dieses Raumes gekommen ist, läßt man Pumpy gegen die rechte Wand springen. Er prallt so ab, daß er genau am Rand der Platte landet, von wo aus ein Sprung direkt nach oben ihn auf dem Tisch plaziert.

### Pumpys Feinde:

— Der Wächter der Hexe ist tödlich und unzerstörbar (aber er bleibt in der Nähe der Krone)

— Spinnen sind tödlich und unzerstörbar

— Skelette sind tödlich und unzerstörbar (aber der Schild schützt Pumpy)

— Orangefarbene Fledermäuse sind tödlich und unzerstörbar

— Baby-Spinnen sind tödlich, können aber durch die magischen Strahlen abgeschossen werden

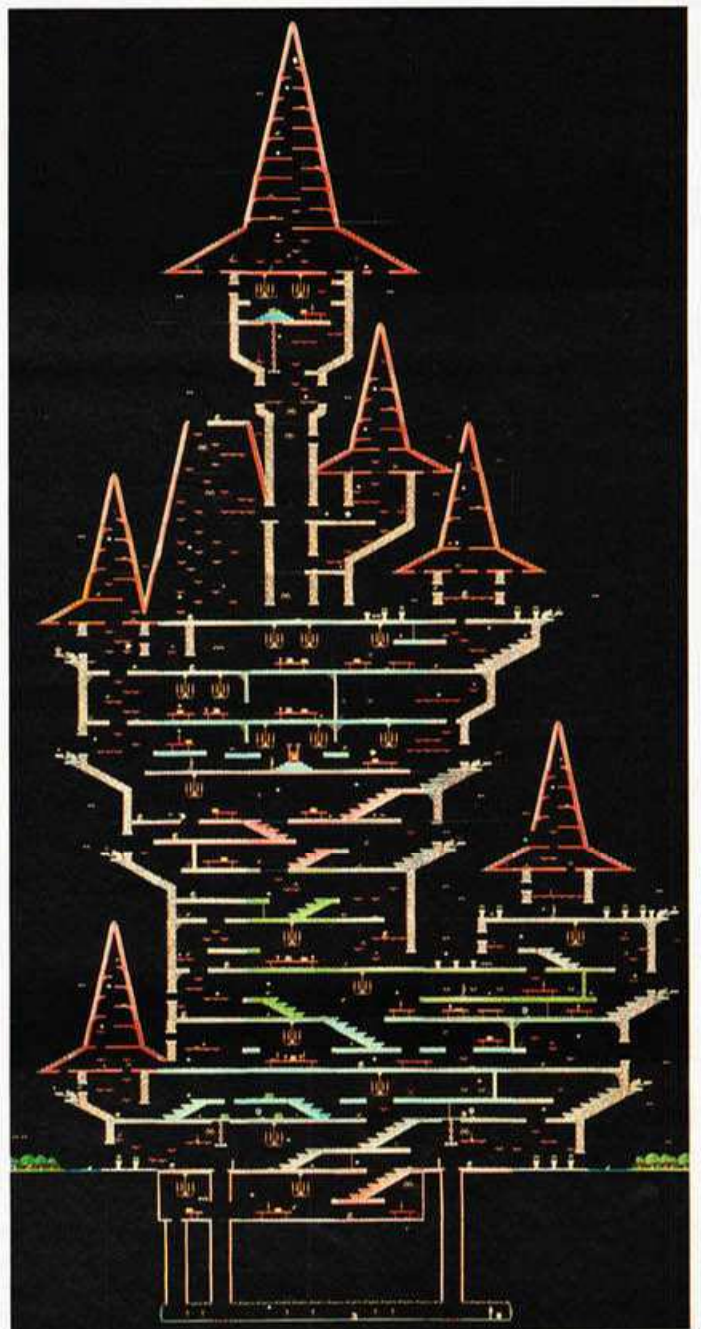
### Der sichere Tod wartet auf Pumpy, wenn er

— ohne die Krone in das Schlafzimmer der Hexe hüpf

— versucht die Krone zu nehmen, ohne vorher den Schild zu besitzen

— gegen Kerzenflammen, Gargoyles, Fackeln, Lava, Äxte oder »The Moat« hüpf

— ohne die Axt auf der rechten Seite des Schlosses abstürzt



Über 100 Räume hat das Schloß in Hexenküche II »Der Kürbis schlägt zurück« — eine schwere Aufgabe



# Für einen von Ihnen geworbenen neuen Abonnenten erhalten Sie eine dieser drei wertvollen Prämien:

# HAPPY-COMPUTER



### Prämie Nr. 1

**Allround-2D-Leerdisketten 5.25", 48TPI**

Die zehn unverwechselbaren roten »Happy-Computer«-Allround-Disketten sind durch zwei Schreibe- und zwei Leseschutzkerben 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

Prämie Nr. 1  Prämie Nr. 2  Prämie Nr. 3 an folgende Anschrift:

Name

Wohnort

Strasse/Nr.

PLZ  Ort

Datum/Unterschrift

Bestellkarte mit Prämiegutschein ausfüllen, ausschneiden und im Kuvert oder auf einer Postkarte einschieben an:

**Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft  
»Happy-Computer« Leser-Service  
Postfach 1304  
8013 Haar b. München**

### Ich bin der neue Abonnent:

Ja, ich abonniere das »Happy-Computer« zum nächstmöglichen Termin. Ich beziehe das »Happy-Computer« bisher noch nicht regelmäßig und möchte die Vorteile eines persönlichen Abonnements nutzen.

Ich bezahle einschließlich Frei-Haus-Lieferung für 12 Ausgaben im voraus, nach Erhalt der Rechnung  
 jährlich (1 x DM 66,-)  halbjährlich (2 x DM 33,-)  vierteljährlich (4 x DM 16,50)  
 (Auslandspreise siehe Impressum)

Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

### Liefer- und Rechnungsanschrift:

Name

Vorname

Strasse/Nr.

PLZ  Ort

Datum/Unterschrift

Mir ist bekannt, daß ich die Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift.

Datum/Unterschrift





## ★ Halo Freaks

### Kurztips

— Mit dem Hebel bewegt man die Ketten  
— Man darf Pumpy von der Ecke des Schlosses stürzen, um schnell nach unten zu steuern — Pumpy überlebt den Sturz  
— Von den Plattformen mit den Gargoyles immer schnell wegsteuern, denn sie bewegen sich und schleudern Pumpy ins All. Landet Pumpy auf dem Rücken eines Gargoyles, gibt es noch eine Überraschung.

### Frankie goes to Hollywood

Zu »Frankie goes to Hollywood« kamen eine Menge Zuschriften. Michael Teusen aus Rheinbrohl hat ganz genau aufgeführt, wie man die Gesamtzahl der Punkte erreicht und das Spiel dann beendet. Hier könnt Ihr nachschauen, wo Euch noch Punkte fehlen.

Grundvoraussetzung ist einmal das Erreichen der 87000 Pleasure Units und das Aufleuchten des Wortes »BANG« rechts bei den Anzeigen. Erst wenn diese beiden Bedingungen erfüllt sind, kann man nach der Tür zum Herzen des Pleasureredomes suchen.

Die 87000 Pleasure Units erreicht man durch:

1. Erfolgreiches Absolvieren aller zehn Zwischenspiele
  2. Aufnehmen und Anwenden gefundener Gegenstände beziehungsweise Berühren bestimmter Gegenstände
  3. Lösen des Mordfalles
- Für die Zwischenspiele (Arcade Elements) gibt es folgende Punkte:

**2500** Sea of Holes  
**6000** Cybernetic Breakout (4x1500)

**2500** Raid over Merseyside

**2500** Cupid's Arrows

**2500** Flower Power

**2500** Talking Heads

**2500** Shooting Gallery

**3200** War Room (4x800)

ZTT Room:

**2000** Flak Jacket tragen

**2500** Mauer abschießen

**100** Konsole hinter Mauer berühren

**3000** Puzzle lösen

Der Terminal Room besteht aus:

**2000** Security Pass in grünen Computer einsetzen

**6000** Floppy Disk in den großen Computer einsetzen (3x2000)

**2500** Vierte Diskette einsetzen

Für das Abschießen der Feuerbälle, die aus den Abdeckungen in den Corridors of Power aufsteigen, gibt es ebenfalls

Punkte, und zwar insgesamt **12000** (8x1500)

Für das Berühren, Aufnehmen und Anwenden von Gegenständen in den Straßen und Räumen gibt es folgende Punkte:

**200** Bild »Cupid's Arrows« berühren

**400** Video-Kassette nehmen

**400** Security Pass nehmen

**400** Flak Jacket nehmen

**800** Floppy nehmen (2x400)

**400** Milchflasche nehmen

**400** Katze nehmen

**100** Ente fliegen lassen

**1600** Pleasure Pills nehmen (4x400)

**200** Küchentür mit Katzenluke berühren

**400** Hering nehmen

**400** Pistole nehmen

**400** Moneybag nehmen

**400** Pair of Socks nehmen

**400** Schlüssel nehmen

**200** Lichtschalter berühren

**200** Bild »Merseyside« berühren

**2000** Video-Kassette in Fernsehgerät einsetzen

**2000** Milch in Napf füllen

**2000** Katze Milch trinken lassen

**2000** Schlüssel benutzen

**2000** Pleasure Pills benutzen

Der Mordfall

In einem zufällig ausgewählten Zimmer liegt ein Toter. Wenn man ihn findet, gibt es dafür **800** Punkte und den Hinweis, alle 23 Hinweise (clues) zu finden, an den Ort des Verbrechens zurückzukehren und den Mörder zu benennen. Die Hinweise tauchen im Window auf, wenn man Räume oder Straßen betritt. Es empfiehlt sich, diese zu notieren. Für einige Hinweise gibt es Punkte, und zwar insgesamt **5600** (7x800). Sind alle Hinweise gesammelt, wird bei der Rückkehr in den Raum mit der Leiche, ein Window mit allen möglichen Namen eingeblendet. Hier zeigt man mit dem Cursor-Finger auf den richtigen Täter. Dafür gibt

**3000** Punkte nach der Meldung »It's a fair Cop«. War die Person nicht der Mörder, findet man sich automatisch im Flur vor dem Zimmer wieder. Wer im Englischen nicht so fit ist, hier ein kleiner Tip: Einfach wieder ins Zim-

mer hineingehen und im Window einen anderen Namen auswählen; notfalls der Reihe nach, bis alle durch sind. Das kostet zwar Substanz bei den Balken, aber die kann man wieder auffüllen.

Wenn Ihr mitgezählt habt, jetzt sind es genau **87000** Pleasure Units. Sind die Balken aufgefüllt und zeigen BANG, kann man in den Corridors of Power (dem Labyrinth) die Tür zum Herzen des Pleasureredomes suchen. Sie ist daran zu erkennen, daß sie am Ende eines Ganges liegt und nicht direkt in einer Wand. Betritt man den Raum hinter dieser Tür, erscheint das Wort »Welcome« und ein Window mit der Nachricht »The Game ends, the Fantasy begins«. Das Welcome wird kleiner und größer und das war es auch schon.

Ralf Beier aus Hamburg hat die Karte zu »Frankie goes to Hollywood« geschickt. Sie ist sehr sachlich. Jedes der vier Teilbilder stellt eine Häuserfront dar, die man an der Farbe der Haustüren erkennt (unterste Zeile im Bild). In der zweiten Zeile steht, wie viele Türen sich hinter der Eingangstür befinden. Die Reihe danach zeigt, was sich hinter der Tür befindet, die beim Betreten des Hauses am nächsten zur Ausgangstür befindet. In jeder Häuserfront gibt es Türen zur Küche.

Es gibt nur wenige Gegenstände, deren Lage nicht durch Zufall bestimmt wird:

— FJ (Flak Jacket) in Haus 1, 2 und 4

— Bild T in Haus 2 und Bild L in Haus 3

— Katze in Haus 3

— Diskette im Garten von Haus 3

— Schlüssel für Katze in Haus 4

Die Zahlen in der Küche geben die Anzahl der Gegenstände an, sonst steht ein »S« für Schrank. Von der Küche aus kann man zu einer anderen Häuserfront gelangen, beziehungsweise zum Hinterhof zwischen Haus 2 und Haus 4.

Es gibt neun Personen im Spiel: einen Toten, sieben Un-

schuldige und einen Mörder. Zur Identifizierung erscheinen 16 Hinweise über die verdächtigen Personen und sieben über den Mörder. Folgende Hinweise über Täter und Verdächtige heben sich gegenseitig auf:

Verdächtige Person	Mörder
has retired	is aged 30 - 40
likes to sleep till noon	is an early riser
plays the piano	dislikes music
is a regular churchgoer	is an atheist
longs to return to Scotland	has a London accent
cannot read or write	is an avid reader
rarely visits the cinema	is a film buff
has always voted Tory	is a socialist
drives everywhere	has no car
thinks alcohol is bad for you	likes red wine
adores a hot beef curry	is a vegetarian
was a july baby	is a taurean
has no sense of humor	is a local wit
hates to part with a penny	likes to gamble
has a son in the RAF	has no children
suffers from hayfever	is a keen gardener

Der letzte Tip kommt von Mathias Basner aus Gevelsberg. In dem Raum, in dem man das Licht an- und ausmachen kann, läßt sich leicht der Balken mit dem Kreuz auffüllen, indem man immer wieder hinein- und hinausgeht und den Lichtschalter berührt.

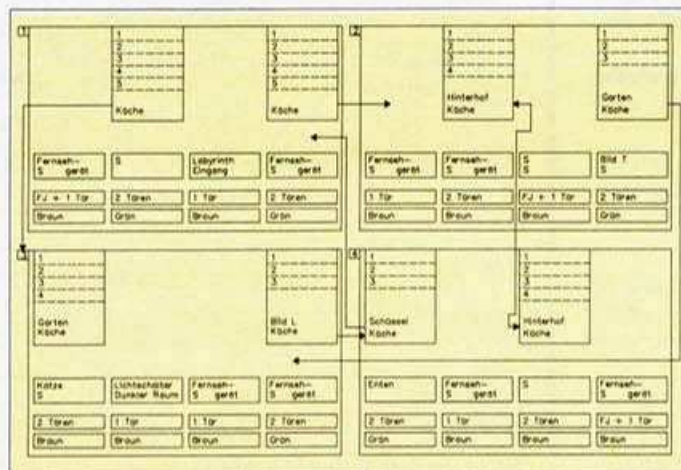
### Alternate Reality

**Martin Klein aus Siegen braucht Antworten zu »Alternate Reality«: Wo finde ich Heilstätten und Zunfthäuser? Wie komme ich an Diamanten und Juwelen? Wie verdiene ich genug Geld, um mich mit guten Waffen und Kleidern zu versorgen? Ganz dringend brauche ich einen Stadtplan der City mit allen Geschäften, Gasthäusern, Geheimtüren, Schmieden etc.**

### Cutthroats

**Sönke Neise aus Hamburg braucht Hilfe bei dem Infocom-Adventure »Cutthroats«:**

1. Wie kann ich verhindern, daß McGinty immer hinter mir herläuft?
2. Kann man irgendwie die Tür zum Leuchtturm öffnen?
3. Wie öffne ich die Back Doors vom Red Boar Inn, McGintys Office, Outfitter und Shanty?



»Frankie goes to Hollywood«, die Erklärung steht im Text







# HAPPY COMPUTER

## PROGRAMM-SERVICE

### Programme aus früheren Ausgaben:

#### Happy-Computer, Ausgabe 9/86 Schneider-Computer

**Angriff der Cyclonen:** Seit Jahrhunderten liegen die Menschen und die Cyclonen miteinander im Kampf. Sie drängen in die Tiefen unserer Galaxie vor und wehren den neuesten Angriff auf unseren Heimatplaneten ab. **Soundeditor:** Neben hervorragender Grafik besitzt der Schneider auch einen hervorragenden Ton-generator. Menügesteuert ist dieser ganz einfach zu bedienen. Aus Ausgabe 8/86.

**Exdisc:** 13,5 KByte mehr Speicherplatz auf jeder 3-Zoll-Diskette. Kitzeln Sie das letzte freie Bit aus Ihrem Massenspeicher. **Felix und der Maulwurf:** Retten Sie Ihren Garten vor dem kleinen Unhold. Ein Spiel voller Action... und alle Tips & Tricks aus den letzten beiden Ausgaben von Happy-Computer. Aus Ausgabe 9/86  
Bestell-Nr. LH 8609 SD (Diskette)  
DM 34,90\*/sFr. 29,50/öS 349,-\*  
Bestell-Nr. LH 8609 SK (Kassette)  
DM 34,90\*/sFr. 29,50/öS 349,-\*

#### Happy-Computer, Ausgabe 8/86 Commodore 64/Commodore 128

**Bundesliga:** Versuchen Sie Ihr Glück als Manager eines Bundesligaverbands. Werden Sie deutscher Meister, oder bewähren Sie sich im Kampf gegen den Abstieg. **Ultraboot Menu:** Laden Sie Ihre Programme mit einem Tastendruck von Diskette. Lademenü für »Ultraboot«. Aus Ausgabe 7/86.

**Earthraid:** Taktikspiel. Verteidigen Sie die Erde gegen den Angriff gefährlicher Killermollusken. **Let's Bounce:** Listing des Monats. Steuern Sie Ihren Tennisball sicher über die Hochhäuser. Vermeiden Sie dunkle Abgründe und gefährliche Bergspitzen. Aus Ausgabe 8/86.  
Bestell-Nr. LH 8608 CD  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-\*

#### Happy-Computer, Ausgabe 7/86 Schneider-Computer

**Grafik-Gigant inkognito / Explora 1.0 / Grafikbär / Spritzige Sprites / Zeichen-Designer / Windows im ST-Look / Preiswerte Sicherheit / Schwarz auf weiß / Disketten-Menü für dBase II / Horrible Halls / RSX-Fill / Schnelle Kreise**  
Bestell-Nr. LH 8607 SD  
DM 34,90\*/sFr. 29,50/öS 349,-\*

#### Happy-Computer, Ausgabe 6/86 Commodore 64/Commodore 128

Bestell-Nr. LH 8606 CD (Diskette)  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-\*

#### Happy-Computer, Ausgabe 5/86 Commodore 64/Commodore 128

Bestell-Nr. LH 8605 CD  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-\*

#### Happy-Computer, Ausgabe 4/86 Schneider-Computer

Bestell-Nr. LH 8604 SK (Kassette)  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-\*

#### Happy-Computer, Ausgabe 3/86 Commodore 64/Commodore 128

Bestell-Nr. LH 8603 CD  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-\*

#### Happy-Computer, Ausgabe 2/86 Commodore 64/Commodore 128

Bestell-Nr. LH 8602 CD  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-\*

#### Happy-Computer, Ausgabe 1/86 Commodore 64/Commodore 128

Bestell-Nr. LH 8601 CD (Diskette)  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-\*

#### Happy-Computer, Ausgabe 12/85 Atari 800XL/130XE/800

Bestell-Nr. LH 8512 B  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-\*

#### Happy-Computer, Ausgabe 12/85 Schneider CPC

Bestell-Nr. LH 8512 G (Kassette)  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-\*

Bestell-Nr. LH 8512 D (Diskette)  
DM 34,90\*/sFr. 29,50/öS 349,-\*

#### Happy-Computer, Ausgabe 11/85 Commodore 64

Bestell-Nr. LH 8511 A  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-\*

#### Happy-Computer, Ausgabe 10/85 Sinclair Spectrum

Bestell-Nr. LH 8510 D  
DM 19,90\*/sFr. 17,-/öS 199,-\*

Atari 800XL  
Bestell-Nr. LH 8510 B  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-\*

#### Happy-Computer, Ausgabe 9/85 Commodore 64

Bestell-Nr. LH 8509 A (Diskette)  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-\*

#### Happy-Computer, Ausgabe 8/85 Schneider CPC 464

Bestell-Nr. LH 8508 G (Kassette)  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-\*

#### Happy-Computer, Ausgabe 7/85 Commodore 64

Bestell-Nr. LH 8507 A (Diskette)  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-\*

#### Happy-Computer, Ausgabe 6/85 Commodore 64

Bestell-Nr. LH 8506 A (Diskette)  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-\*

#### Happy-Computer, Ausgabe 5/85 Schneider CPC 464

Bestell-Nr. LH 8505 G (Kassette)  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-\*

#### Happy-Computer, Ausgabe 4/85 Commodore 64

Bestell-Nr. LH 8504 A (Diskette)  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-\*

#### Happy-Computer, Ausgabe 3/85 Schneider CPC 464

Bestell-Nr. LH 8503 G (Kassette)  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-\*

#### Happy-Computer, Ausgabe 2/85 Schneider CPC 464

Bestell-Nr. LH 8502 D (2 Disketten)  
DM 34,90\*/sFr. 29,50/öS 349,-\*

#### Happy-Computer, Ausgabe 1/85 Schneider CPC 464

Bestell-Nr. LH 8501 G (Kassette)  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-\*

### Happy-Sonderhefte

#### Sonderheft 9/86: 68000er

Diskette 1 für Atari ST  
Bestell-Nr. LH 86S9 D1  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-\*

Diskette 2 für Atari ST  
Bestell-Nr. LH 86S9 D2  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-\*

Diskette 3 für Atari ST  
Bestell-Nr. LH 86S9 D3  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-\*

Alle 3 Disketten für Atari ST im Paket  
Bestell-Nr. LH 86S9 D4  
DM 69,90\*/sFr. 59,90/öS 699,-\*

1 Diskette für Commodore Amiga  
Bestell-Nr. LH 86S9 D5  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-\*

#### Sonderheft 8/86: Computer als Hobby

1 Diskette für C 64/128  
Bestell-Nr. LH 86S8 D1  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-\*

1 Diskette für Schneider CPC  
Bestell-Nr. LH 86S8 D2  
DM 34,90\*/sFr. 29,50/öS 349,-\*

1 Diskette für Atari 800 XL/130 XE  
Bestell-Nr. LH 86S8 D3  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-\*

#### Sonderheft 7/86: Schneider

Diskette oder Kassette mit allen Programmen  
Bestell-Nr. LH 86S7 D (Diskette)  
DM 34,90\*/sFr. 29,50/öS 349,-\*

Bestell-Nr. LH 86S7 K (Kassette)  
DM 34,90\*/sFr. 29,50/öS 349,-\*

#### Sonderheft 6/86: 68000er II

Diskette mit allen Programmen für Atari ST  
außer Forth-Compiler  
Bestell-Nr. LH 86S6 D1  
DM 34,90\*/sFr. 29,50/öS 349,-\*

nur Forth-Compiler  
Bestell-Nr. LH 86S6 D2  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-\*

alle Programme für Apple Macintosh  
Bestell-Nr. LH 86S6 D3  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-\*

#### Sonderheft 5/86: Programmiersprachen

Diskette für Schneider-Computer  
Best-Nr. LH 86S5 SD  
DM 34,90\*/sFr. 29,50/öS 349,-\*

Diskette für C64  
Best-Nr. LH 86S5 CD  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-\*

Diskette für C 128  
Best-Nr. LH 86S5 8D  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-\*

#### Sonderheft 4/86: Schneider

Bestell-Nr. LH 86S4 K (Kassette)  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-\*

Bestell-Nr. LH 86S4 D (Diskette)  
DM 34,90\*/sFr. 29,50/öS 349,-\*

#### Sonderheft 3/86: 68000er

Bestell-Nr. LH 86S3 D (Diskette)  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-\*

#### Sonderheft 2/86: ATARI

Bestell-Nr. LH 86S2 D (2 Disketten)  
DM 34,90\*/sFr. 29,50/öS 349,-\*

#### Sonderheft 1/86: Schneider

Bestell-Nr. LH 86S1 D (Diskette)  
DM 34,90\*/sFr. 29,50/öS 349,-\*

Bestell-Nr. LH 86S1 K (Kassette)  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-\*

#### Sonderheft 2/85: Schneider

Bestell-Nr. LH 85S2 D (3"-Diskette)  
DM 34,90\*/sFr. 29,50/öS 349,-\*

Bestell-Nr. LH 85S2 V (5 1/4"-Diskette)  
DM 34,90\*/sFr. 29,50/öS 349,-\*

Bestell-Nr. LH 85S2 K (Kassette)  
DM 29,90\*/sFr. 24,90/öS 299,-\*

#### Sonderheft 1/85: Spectrum

Bestell-Nr. LH 85S1 D (Kassette)  
DM 19,90\*/sFr. 17,-/öS 199,-\*

\* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Postgiro-Zahlkarte, oder senden Sie uns einen Verrechnungs-Scheck mit Ihrer Bestellung. Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.

DM      Pf      für Postscheckkonto Nr. <b>14 199-803</b>		Für Vermerke des Absenders	
Absender der Zahlkarte		Postscheckkonto Nr. des Absenders	
Postscheckkonto Nr. des Absenders		Postscheckteilnehmer	
<b>Empfängerabschnitt</b>		<b>Zahlkarte/Postüberweisung</b>	
DM      Pf		DM      Pf      (DM-Betrag in Buchstaben wiederholen)	
für Postscheckkonto Nr. <b>14 199-803</b> Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte		Die stark umrandeten Felder sind nur auszufüllen, wenn ein Postscheckkontoinhaber das Formblatt als Postüberweisung verwendet (Erläuterung s. Rückl.)	
PLZ      Ort		Postscheckkonto Nr. <b>14 199-803</b>	
Verwendungszweck <b>M &amp; T Buchverlag Programm-Service</b>		Postscheckamt <b>München</b>	
Meine Kunden-Nr.:		Postscheckamt <b>München</b>	
Ausstellungdatum      Unterschrift		für <b>Markt &amp; Technik</b> Verlag Aktiengesellschaft Hans-Pinsel-Str. 2 in 8013 Haar	





# Flipperwettbewerb

**L**ichter blinken, Bumper rattern — die letzte Kugel saust zwischen die beiden Flipper hindurch ins Aus.

In der Spielhalle ist jetzt eine Marktfälligkeit. Nicht bei Ihnen zu Haus, wenn Sie den ersten Preis in unserem Wettbewerb gewinnen, den waschechten Flipper »Solar Ride«. »Solar Ride« stand jahrelang in einer kleinen norddeutschen Kneipe seinen »Mann«. Wenn Sie ihn gewinnen, steht er ganz allein Ihnen, Ihrer Familie und Ihren Freunden zur Verfügung.

Wie können Sie gewinnen? Ganz einfach: Konstruieren Sie auf Ihrem Computer mit der Flipper-Simulation »Macadam Bumper« einen individuellen Flipper. Schicken Sie uns auf einem Datenträger Ihre Lösung (spielfertig) und schon nehmen Sie an unserem Wettbewerb teil. Die Lösung mit dem höchsten Spielwert gewinnt.

**Machen Sie aus Ihrem Wohnzimmer eine Spielhölle! Nicht mit einem Computer, sondern mit dem »Solar Ride«. Gewinnen Sie einen echten Flipper!**

Alle, die gerne spielen, aber nicht selbst konstruieren wollen, bekommen die interessantesten Kombinationen auf einer der nächsten Leserservice-Disketten (als kostenlose Beigabe).

Schicken Sie Ihre Lösung bis zum 15. Oktober 1986 (Datum des Poststempels) an  
 Markt & Technik Verlag AG  
 Redaktion Happy-Computer  
 Kennwort: Flipper  
 Hans-Pinsel-Str. 2  
 8013 Haar bei München

Zu gewinnen gibt es:

**1. Preis:**

Flipper »Solar Ride«  
 gestiftet von Gepo-Soft

**2. Preis:**

Drucker oder Schneider-  
 Laufwerk  
 gestiftet von Schneider

**3. bis 32. Preis:**

je 10 Programme »Crafton &  
 Xunk« für Schneider CPC  
 »Der letzte Wikinger« für  
 Commodore 64  
 »Profibasic« für  
 Schneider CPC  
 gestiftet von Geposoft

(hg) (Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.)



# Programme

# Anwendungen

# Aufgaben

# Kompakt-Kurs

# BASIC

Erst durch fundierte Kenntnisse der Programmiersprache BASIC wird ein Computer zu einem leistungsfähigen Helfer – denn ohne Programm ist ein Computer nutzlos.

Der Christiani Kompakt-Kurs BASIC vermittelt Schritt für Schritt und leicht verständlich, wie man Probleme in Programme umsetzt und wie sie verwirklicht werden.



Der Kurs ist in drei Teile gegliedert und besteht aus einem 200 Seiten umfassenden Kursmaterial.

Am Ende des Kurses können Sie den Christiani Test BASIC machen – wir bestätigen Ihnen dann Ihre Kenntnisse in Form eines Zertifikats.

Der Lehrgang kostet DM 98,—.

# Christiani Fortbildung

Technisches Lehrinstitut  
Postfach 3521166 · 7750 Konstanz  
in Österreich: Ferntechnikum 6901 Bregenz

Coupon auf Postkarte aufkleben oder im Umschlag einsenden.  
Sie erhalten sofort kostenlos ausführliches Informationsmaterial über den Lehrgang BASIC.

Name, Vorname

Straße, Nr.

PLZ, Ort

21166

## Inserentenverzeichnis

A + P Shop	106	Kingsoft	111
ABC Electronic	124	Klemmer & Schulte	114
Abacomp	114	Korona Soft	106
Activision	125		
Appl & Grywatz	120	MAG	123
Ariolasoft	35, 149	Markt & Technik Buchverlag	
Atari	39		40, 132, 133, 161
		Merlin	51
Büro-Elektronik-Steins	118	Microland	108
		Microware	129
CC computer studio	120	Milan	115
Comalgruppe	107	Müller	118
Computer Shop	117	Münzenloher	110
Compy Shop	107, 116		
CSV Riegert	121	Peter West Records	29
		Philips	19
Data Berger	117	Play it	121
Date Control	110	Print Technik	118
		Printadress	116
Ecosoft	106		
Elite	2	Reynolds	176
Epson	25	Roßmüller	119
European Software	33	Rushware	23, 30, 131, 143, 175
Fischer	137	Schneider	45
Forth Systeme	119	SDV Beierlein	121
Fun Tastic	117	Stuttgarter Messe	112
		Sybex	127
Game-Soft	118	Syndrom	113
Geposoft	123		
		Utopia	124
Haarmann	110		
HEW	114	Vobis	5
HSV	123		
Hüthig Verlag	128	Wagner	116
		Wittich	116
Irata Verlag	122		
Joysoft	109	Zenith Data	54/55



★HAPPY★  
COMPUTER

im November



**Daten: aus der Ferne, in die Ferne**

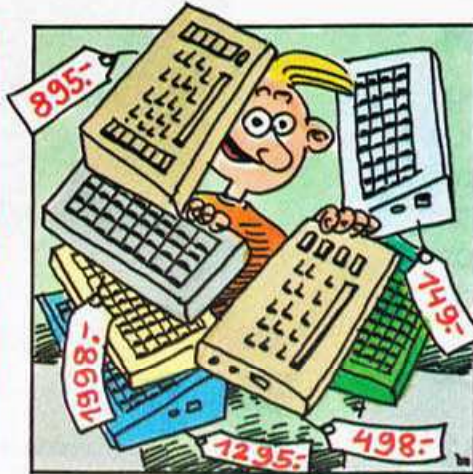
Haben Sie schon mal in einer Mailbox gestöbert? Wenn es nicht zu Ihrem täglichen Leben gehört, Nacht für Nacht die Boxen abzuklappen und geheimnisvolle Meldungen zu lesen — wir zeigen Ihnen wie es geht und was Sie dazu brauchen. Marktübersichten zu diesem Thema helfen Ihnen beim Kauf der Geräte und Programme. Damit auch der Spaß nicht zu kurz kommt: Kuriositäten aus Mailboxen.

**Super-Show der Software-Szene**

Alle Jahre wieder findet in London die PCW-Show statt. Auf dieser Messe werden die Weichen für das Weihnachtsgeschäft gestellt. Vor allem die Spiele-Fans kommen in unserem ausführlichen Messebericht auf ihre Kosten: Wir verraten, worauf man sich freuen darf.

**CPC mit Nachbrenner: MS-DOS-Emulator**

Über ein Jahr kursieren schon die Gerüchte — jetzt steht er auf unserem Tisch: Der MS-DOS-Emulator für die Schneider CPC-Serie. Wie weit reicht die Kompatibilität zu IBM-Computern? Kann man den Emulator sinnvoll einsetzen? Kann er gegen den Schneider PC konkurrieren? Lassen Sie sich von unserem Test überraschen.



**Parade der Heimcomputer**

Was unterscheidet die einzelnen Heimcomputer, welche Fähigkeiten besitzen sie und wo liegen ihre Schwächen? Die Antworten auf diese Fragen finden Sie in der nächsten Happy-Computer. Sie erhalten außerdem Reparatur- und Pflegetips, Informationen zu den wichtigsten Programmtypen sowie einen Abriss über Entwicklung und Geschichte des Heimcomputers.

**Software-Welle für Atari XL/XE**

Aus dem riesen Schwung an neuen Atari-Programmen ragen einige Software-Hits unter 20 Mark hervor. Zwei dieser Programme müssen im Test beweisen, daß sie ihr Geld wert sind. Ebenfalls in der nächsten Happy-Computer: Tolle Listings, zum Beispiel eine Super-Diashow.

**C 64: Räuberschach und ROM-Reparatur**

»Schach verkehrt« können Sie ab der nächsten Ausgabe auf Ihrem C 64 spielen. Dieses Programm läuft auch auf dem Atari XL/XE. Wenn Ihr Herz nicht nur für Spiele schlägt: Für die älteren Modelle des C 64 liefern wir eine Softwarelösung zur ROM-Reparatur. Außerdem testen wir ausführlich GEOS, die neue Bedieneroberfläche.



**»Miami Vice«: Spiel zur TV-Serie**

Am 6. Dezember startet die US-Krimiserie »Miami Vice« endlich auch in Deutschland. Vor dem Fernsehgenuß gibt es jetzt schon das Computerspiel: »Miami Vice« ist eines unserer Themen im Spieleteil der nächsten Ausgabe. Außerdem gibt es einen ausführlichen Test der Software zum Sega Master-System. Und als Überraschung: den neuen Spieleteil.

**Heißer Selbstbau EPROMer für den ST**

Ein eigenes Betriebssystem-ROM gefällig? Oder Programme jederzeit und sofort aufrufen können? Mit unserem EPROMer ist das keine Zukunftsmusik mehr. Mit wenig Geld und etwas Geschick sind Sie dabei. Investieren Sie ein Wochenende in diesen Bastel-Leckerbissen. Es rentiert sich!

Die neue  
★HAPPY★  
COMPUTER  
13.10.1986



Die private Nutzung von Computern hat in den letzten Jahren viele Freunde gefunden.

Aus diesem Grund will »Happy-Computer« den vielen begeisterten Anwendern Hilfen und Problemlösungen anbieten, um ein ungewöhnliches Hobby noch interessanter zu gestalten.

Tips, Tricks und sinnvolle Listings sollen helfen, den Computer noch besser kennenzulernen. Vergleichstests geben Aufschluß über die aktuelle Marktsituation. Nicht zuletzt haben Sie jeden Monat die Chance, im Listingswettbewerb zu gewinnen.

## Warum nicht auch Sie?

Ein Jahresabonnement kostet nicht viel und Sie nutzen eine Reihe von Vorteilen:

- pünktliche und regelmäßige Lieferung frei Haus,
- viertel-, halb- oder jährliche Zahlungsweise
- und dann der finanzielle Preisvorteil: Sie erhalten 12 Hefte für DM 66,- statt DM 72,- im Einzelverkauf.

- **Hardware**
- **Software**
- **»Happy-Computer«**



**HAPPY-  
COMPUTER**

**persönliches  
Abonnement**

Füllen Sie einfach die nebenstehende Karte, versehen mit Absender und Unterschrift aus und senden Sie sie an den Verlag.

**Sie können aber auch  
einem anderen eine große Freude bereiten ...**

**Wie? Durch ein**

**»Happy-Computer«-  
Geschenk-Abonnement.**

Auf Wunsch auch mit  
Geschenk-Urkunde.



**HAPPY-  
COMPUTER** **Geschenk-  
Abonnement**

In diesem Fall nehmen Sie bitte die dafür vorgesehene Karte und tragen Name und Adresse des Beschenkten, sowie Ihre Daten als Besteller ein. Den Rest machen wir! Versprochen!







**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-Computer“ 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**

Voller-/Haupt-/Real-  
 schule, Mittl. Reife  
 Lehre  
 Abitur  
 Fach-/Techn. abschl.  
 Ing. oder  
 Fachhochschulabschluss  
 Uni, abschl. und mehr

**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: \_\_\_\_\_

**Stellung im Beruf**

Sachbearbeiter  
 Fachspezialist  
 Gruppenleiter  
 Abteilungsleiter  
 Hauptabteilungsleiter  
 Ressortleiter  
 Inhaber/Geschäftsführer  
 Vorstand  
 selbständig

Bitte schicken Sie diese Bestellkarte an Ihren  
 Buchhändler oder Computershop.

**Absender:**

Name des Bestellers \_\_\_\_\_

Anschrift \_\_\_\_\_

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

Telefon \_\_\_\_\_



**Markt & Technik**  
 Unternehmensbereich Buchverlag  
 Hans-Pinsel-Strabe 2, 8013 Haar

**Postkarte  
 Antwort**



**Leser-Service**  
 Markt & Technik  
 Verlag Aktiengesellschaft  
 Hans-Pinsel-Strabe 2  
 8013 Haar bei München

**Postkarte  
 Antwort**



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Postkarte  
 Antwort**



**Leser-Service**  
 Markt & Technik  
 Verlag Aktiengesellschaft  
 Hans-Pinsel-Strabe 2  
 8013 Haar bei München

**Antwortkarte**



An  
**CompuCamp**  
 Gesellschaft für Computerferien  
 und EDV-Ausbildung mbH  
 Goflerstraße 21  
 2000 Hamburg 55

**VERLAGS-GARANTIE**

- Der von Ihnen Beschenkte erhält „Happy-Computer“ ab der von Ihnen gewünschten Ausgabe.
- Lieferung erfolgt frei Haus. Zustellgebühren sind im günstigen Abonnementspreis bereits enthalten.
- Es entstehen Ihnen keine weiteren Kosten.
- Der Beschenkte erhält auf Wunsch eine attraktive Geschenkkurkunde.

**Ja** Ich interessiere mich für CompuCamp-Compu-  
 terferien. Bitte schicken Sie mir Ihren aktuellen  
 Haupt-Prospekt „CompuCamp Computerferien  
 1986“ kostenlos und unverbindlich zu.

Name \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_

PLZ, Ort \_\_\_\_\_

Tel. \_\_\_\_\_ Alter \_\_\_\_\_

besitze Computer Typ \_\_\_\_\_

Selbststeinufung:  
 Anfänger  
 leicht Fortgeschrittener  
 Fortgeschrittener  
 Köhner

interessiert an Computersprache:  
 BASIC  
 LOGO  
 PASCAL  
 Maschinensprache

besonders interessiert an \_\_\_\_\_

Ort \_\_\_\_\_ Datum \_\_\_\_\_ HAP 10/85

Unterschrift \_\_\_\_\_



KEINE UNLOSBBARE AUFGBE?

# GALAXIAN



...the name  
of the game

Rushware-  
Produkte erhalten  
Sie in den Fachabteilungen

von  und 

sowie in allen gutschortierten Computershops  
und im guten Versandhandel

IMAGINE SOFTWARE  
DISTRIBUTED IN  
GERMANY BY

**RUSH  
WARE**

Online with the trend.

An der Gumpgesbrücke 24,  
4044 Kaarst 2

Mitvertrieb:  
**MICRO-HÄNDLER**

Distribution in Österreich:  
Karasoft



# CAMEL



**Der Weg lohnt sich.**



Der Bundesgesundheitsminister: Rauchen gefährdet Ihre Gesundheit. Der Rauch einer Zigarette enthält: Camel Filters 0,9 mg Nikotin und 13 mg Kondensat (Teer). Camel Filters 100's 1,0 mg N und 13 mg K (Durchschnittswerte nach DIN).



# HIERAUS- FÜR KENNER UND EINSTEIGER FORDERUNG

## COMMODORE AMIGA

DER NEUE MASSTAB FÜR ALLE COMPUTER

Zum  
Sensationspreis:

DM **1.995,-**  
Unverbindliche Preisempfehlung

# MS-DOS

kompatibel auf 3,5"

**AMIGA-  
BASISPAKET**  
Systemeinheit,  
512 KB,  
3,5" Floppy,  
Tastatur, Maus,  
Kickstart,  
Workbench,  
DOS-Handbuch.



**AMIGA-  
FARBMONITOR**  
Höchstauflösung,  
Tonwiedergabe

DM **995,-**  
Unverbindliche  
Preisempfehlung

**AMIGA-  
ANWENDERPAKET**  
Graficraft +  
TextCraft, Amiga-  
Buch von M&T

DM **99,-**  
MS-DOS  
Transformer Disk,  
MS-DOS auf 3,5"  
+ Handbuch

DM **199,-**  
**ALS GESAMTPAKET**  
NUR  
DM **248,-**

Unverbindliche  
Preisempfehlung

**AMIGA**



**Commodore**

Eine gute Idee nach der anderen.



# IHRE CHECKLISTE FÜR DEN COMPUTERKAUF

Kaufentscheidungen bei Computern werden immer schwieriger. Commodore hat deshalb für alle, die von ihrem zukünftigen Computer weitaus mehr verlangen als nur Standard (z. B. Grafik Animation, Sound etc.), eine Checkliste zusammengestellt, in der die wichtigsten Daten des Commodore Amiga aufgeführt sind. Damit Sie vergleichen können - wer bietet mehr für Ihr Geld. Vergleichen Sie selbst - wir dürfen es leider nicht. Sollten Sie auf manche Frage keine Antwort wissen: Über 200 Computer-Fachhändler sowie führende Warenhäuser in Deutschland beraten Sie gern ausführlich und individuell.

COMMODORE  
AMIGA

ANDERE  
HERSTELLER

ALLGEMEIN	1. Ist der Hersteller ein führender Computeranbieter	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2. Besteht ein flächendeckendes Netz von autorisierten Fachhändlern für Service und Beratung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3. Ist das System modular aufgebaut und einfach erweiterungsfähig	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TECHNISCH	4. MS-DOS kompatibel	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	5. 32-Bit Prozessor	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6. 880 KB Disketten	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	7. Hauptspeicher 512 KB auf 8,5 Megabyte aufrüstbar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	8. Bequeme Steuerung aller Programme über Maus	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	9. Schnelle, echte Window-Technik	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	10. Echtzeit Multi-Tasking	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	11. Schnelle Grafik und Animation (Trickfilm)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	12. Spezielle Grafik- und Soundprozessoren (4stimmiger Stereo-Sound), anschließbar an Stereoanlage	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	13. Hohe Auflösung - bis zu 640 x 400 Punkte, problemlos anschließbar an TV und Videorecorder	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**FÜR AMIGA JEDE MENGE ANWENDERSOFTWARE UND PROGRAMMIERWERKZEUGE SOFORT VERFÜGBAR!**

Zum Beispiel: Superbase (rel. Datenb.), Vizawrite (Textv.), Lattice „C“ Compiler, UCSD-Pascal, Aegis Animator & Images (Grafik/Animation), Deluxe Paint (Grafik), Aegis Draw (CAD), Amiga File Manager (Datenb.), OnLine (Telekomm.), Music Studio, Deluxe Video Construction Set (Trickfilm), Logistix (int. Pr. Pak.). Außerdem auf 3,5": Word Star, d-Base II, Multiplan.



Ausführliche Informationen beim autorisierten Commodore System-Händler sowie bei Karstadt, Kaufhof, Horten, Hertie und Quelle-Verkaufshäusern.