

**NEU : Riesen  
Spiele-Sonderteil**

DM 6,-  
OS 50,- Str. 6,-  
Lit 5.800  
hh 7,- idz 28,-

# ★ HAPPY ★ COMPUTER

B2609E

Markt & Technik

**3|87** MÄRZ

**DAS GROSSE HEIMCOMPUTER-MAGAZIN**

## Mailboxen

- ★ Die zehn besten Mailboxen im Test
- ★ Preiswerte Akustikkoppler auf einen Blick
- ★ Bücher, Bücher, Bücher...

## Vom Sound zur Musik

- ★ Große Übersicht: Musikprogramme
- ★ Harmonie ist keine Kunst
- ★ Midi für Meister
- ★ C 64: Super Schlagzeug-Programm im Test

## Schneider CPC: Fixe Assembler im Vergleich

## Spectrum-Bastelei mißt Kapazitäten

So geht's:  
Atari ST für  
Einsteiger

**Listing des Monats für Atari, XL/XE!  
Außerdem weitere starke Listings für  
Atari, Commodore, Schneider,  
Spectrum**





# COMPUTER AKTUELL

**Sensationelle  
Sonderangebote!**



## Apple IIc



Nutzen Sie jetzt Ihren sensationellen Preisvorteil durch unseren Großverkauf!

### Apple Profi-Computer „IIc“:

128-kB-Arbeitsspeicher. Eingebautes 5¼"-Diskettenlaufwerk. 143-kB-formatiert. Englische Schreibmaschinen-Tastatur ohne deutsche Sonderzeichen. 63 Tasten, 94 Zeichen. 2 Sondertasten. 4 Cursor-tasten. Umschalter 40/80 Zeichen. Anschluß für 2. Disketten-Laufwerk. Gewicht nur 3,5 kg, daher ideal für Manager, Einkäufer, Reisende und alle, die ständig und überall neueste Informationen verarbeiten müssen. Anschluß 220 V/50 Hz. Inkl. engl. Bedienungsanleitung, Demo- u. Systemtools-Programm-Disketten. **Solange Vorrat!**

Best.-Nr. 9917352 ..... nur **798,- DM**

### Achtung, wichtiger Bestellhinweis!

Apple „IIc“ ist **nur** im Verbund mit „Scribe-Printer“ oder „Image-Writer“ lieferbar.

### Apple Thermo-Transfer-Drucker „Scribe-Printer“:

80 Zeichen pro Sekunde! 80 Zeichen pro Zeile. Grafikauflösung max. 160x144 Punkte per Inch. Traktor, Endlos- und Einzelblatt. Lieferung inkl. englisches Anleitungs-Handbuch. Anschluß 220 V/50 Hz.

**Solange Vorrat!**  
Best.-Nr. 9917361 ..... nur **499,- DM**

### Apple Profi-Drucker „Image-Writer“:

120 Zeichen pro Sekunde! 136 Zeichen pro Zeile. Professionell mit 9x9 Matrix. Exzellentes Schriftbild. Lieferung inkl. engl. Anleitungs-Handbuch. Anschluß: 220 V/50 Hz.

**Solange Vorrat!**  
Best.-Nr. 9917370 ..... nur **749,- DM**

### Achtung, wichtiger Bestellhinweis!

Apple „Scribe-Printer“ und „Image-Writer“ sind **nur** im Verbund mit Apple „IIc“ lieferbar.

### Apple Monochrom-9"-Monitor:

Professionelles Design. Hochauflösend inkl. Ständer und Anschlußkabel. Monitor grün. Anschluß 220 V/50 Hz. **Solange Vorrat!**

Best.-Nr. 9917389 ..... nur **395,- DM**

### Apple 2. Diskettenlaufwerk:

Zum Anschluß an „IIc“. Speicherkapazität 143 kB formatiert. Vereinfacht die Übertragung von Infor-



mationen von einer Diskette zur anderen. Anschluß 220 V/50 Hz. **Solange Vorrat!**  
Best.-Nr. 9917398 ..... nur **448,- DM**

\* **Ihr Spezial-Programm für „IIc“.**  
\* **Umfaßt die häufigsten Anwendungen.**

### Apple „Works“:

Miteinander verknüpft sind leistungsfähige Textverarbeitung, umfangreiche Tabellenkalkulation und effektive Datenverwaltung. Für professionelles Arbeiten mit mehreren Unterlagen (Statistik, Briefe u. v. a.). Lieferung inkl. 3 Disketten (engl./US-Version). **Solange Vorrat!**  
Best.-Nr. 9917405 ..... nur **98,- DM**



Apple ist eingetragenes Warenzeichen für APPLE-Computer-Inc.-Kalifornien!  
Deutsche Fachliteratur für Apple „IIc“.

### Anwenderprogramme Apple „IIc“:

Autor Floegel. Hofacker Verlag. Für Einsteiger und Fortgeschrittene. 130 Seiten mit zahlreichen Abbildungen.  
Best.-Nr. 0403959 ..... **19,80 DM**

### Apple „IIc“ Benutzerhandbuch:

Autor Wassermann. Braucht jeder „IIc“-User. Inhalt: Bedienung, Soft-Basic-Erklärung, weitere Programmiersprachen, Anschluß externer Geräte u. v. a. 324 Seiten.  
Best.-Nr. 0403977 ..... **35,- DM**







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 Hilfe 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

**STARPPR  
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

**STARPPR  
COMPUTER**

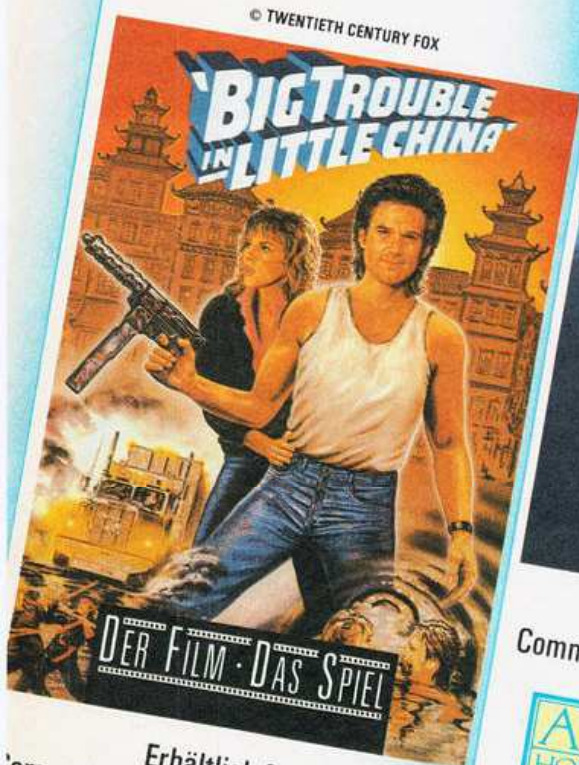
**Redaktion**

Markt & Technik  
Verlag Aktiengesellschaft  
Hans-Pinsel-Straße 2

**8013 Haar bei München**

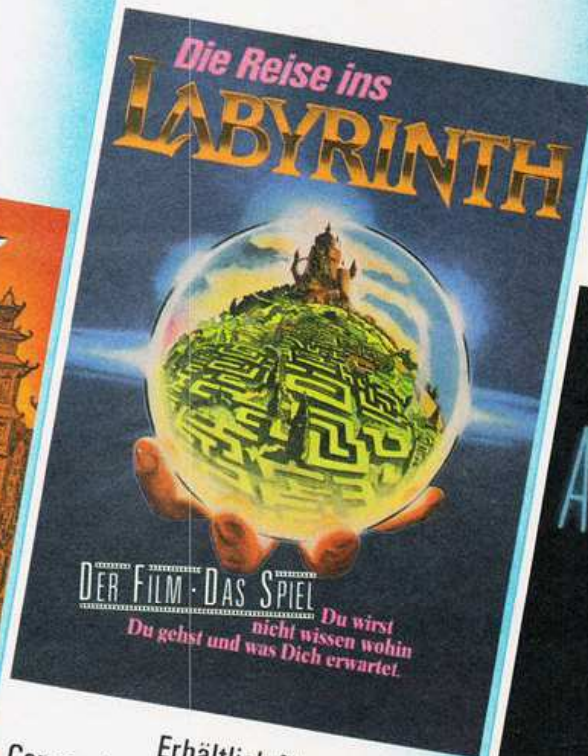


# COMPUTER MOVIES



Erhältlich für:  
Commodore-64 Diskette und Cassette,  
Schneider Diskette und Cassette,  
Spectrum Cassette.

*Electric Dreams*



Erhältlich für:  
Commodore-64 Diskette und Cassette,



TM & © 1986 Henson Associates, Inc. · Alle Rechte vorbehalten.

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

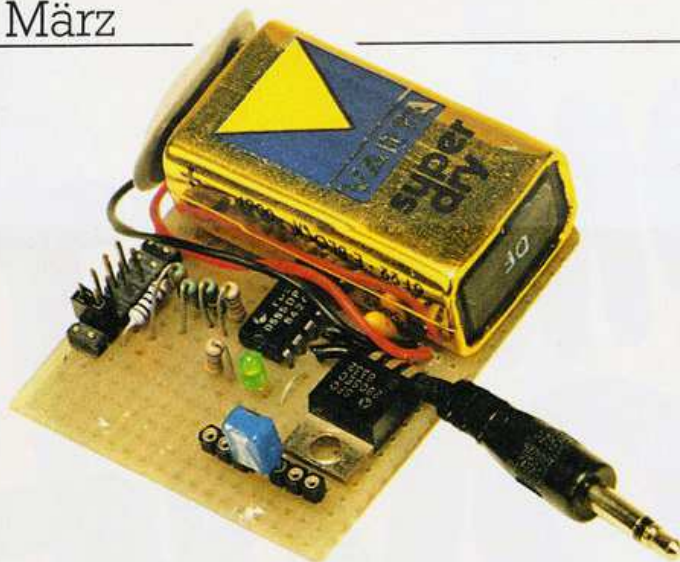


Erhältlich für:  
Commodore-64 Diskette und Cassette,  
Schneider Diskette und Cassette,  
Spectrum Cassette.

*Electric Dreams*



**166** Jedes herkömmliche Multimeter mißt Spannungen, Stromstärken und Widerstände. Doch Kapazitäten von Kondensatoren, die mindestens ebenso wichtig sind, stellen die meisten Meßgeräte nicht dar. Bauen Sie sich mit Ihrem Spectrum doch selbst diese Meßschaltung!



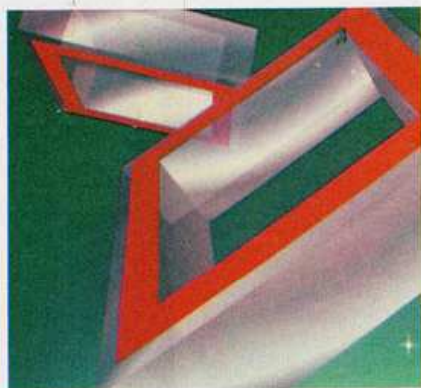
**18** Wer ist der Schnellste? Im Schneiderteil testen wir für Sie Assembler. Denn wer schnelle Programme schreiben will, kommt um Maschinensprache nicht herum. Damit Sie sich den passenden Assembler aussuchen können, lesen Sie unseren ausführlichen Testbericht.



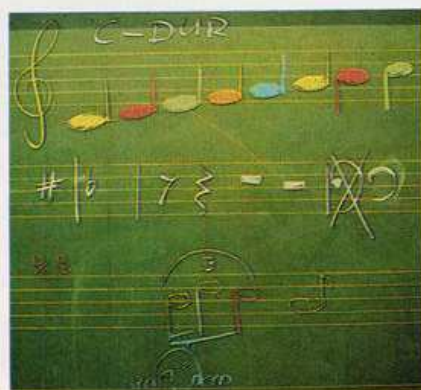
**73** Der Spiele-Sonderteil bietet diesmal neben anderen Leckerbissen zwei interessante Nachfolge-Spiele. Das Bild rechts zeigt »Academy«, als Nachfolger zu »Tau Ceti«. Lang erwartet, jetzt im Test: »The Bard's Tale II: The Destiny Knight«.



**160** Was hat dieses Bild mit dem Mailboxen zu tun? Eine ganze Menge! Denn neben Grundlagen, Tests von Mailboxen und Akustikkopplern zeigt unser Interview, was aus dem Hobby DFÜ werden kann.



**118** Mit ein bißchen Fleiß und den wichtigsten Grundkenntnissen der Musiktheorie dürfte dem Schreiben eigener Stücke nichts mehr im Weg stehen. Unser Musik-Schwerpunkt hilft Ihnen auf die Noten.



## INHALT

### Aktuelles

Der Amiga-Doppelknüller	10
Ataris cooler Coup	11
Es lebe der PC! Amstrad Computer Show	11
Liebesgrüße nach Moskau	12
Bericht vom »Chaos Communication Congress '86«	14
Videoeffekte zum Selbermachen	14
Der neue Philips-Computer	15
Wenn der Schachcomputer mit dem Heimcomputer ...	15
Ullis Medien-Ecke	16
Sehens- und Hörenswertes in Film, Funk und Fernsehen	16

### Listing des Monats

Ein Freak der ersten Stunde	17
-----------------------------	----

### Spiele-Sonderteil

Leserbriefe	74
The Destiny Knight	76
Portal	78
Terra Cresta	80
Xevious	80
Academy	81
Flash Gordon	81
Xeno	83
Space Harrier	83
They stole a Million	84
Top Gun	84
Karate Kid II	86
10th Frame	86
Footballer of the Year	87
Kurz und bündig	88
Softnews	90
Softstory	93
Hallo Freaks	96

### Grundlagen

• Atari ST für Einsteiger Trainingsstunde für Desktopspieler	108
---	-----





**28** Mal kräftig auf die Pauke hauen, aber auf dem Computer? »Microrhythm«, ein Programm mit digitalisierten Klängen, verwandelt den Commodore 64 in ein perfektes Schlagzeug. Dieses Programm verblüfft nicht nur mit seinen Fähigkeiten, sondern auch mit seinem Preis: 10 Mark!



# 3/87

## Kurs

Die Wordstar-Werkstatt (Teil 4) **112**

## Software-Test

Textverarbeitung mit Zugabe »Star-Writer PC« **115**

### • Vom Sound zur Musik

• Harmonie ist keine Kunst  
Computer im Dreivierteltakt **118**

• Midi für Meister  
MIDI — Sounds im Kabel **121**

Der Soundprofessor **123**  
Interview mit einem Musikprogrammierer

• Große Übersicht Musikprogramme  
Klang total **125**

### • Mailboxen

Ein teurer Spaß für Hobbyhacker **140**  
Kommerzielle Mailboxen

Aller Anfang ist leicht **141**  
Faszination der Datenfernübertragung

• Die zehn besten Mailboxen im Test  
Großer Bahnhof für Datenreisende **146**

Sysops: Die guten Feen der Mailboxen **151**  
• Preiswerte Akustikkoppler

Der Leukoplastbomber **155**  
Schwarze Ziehharmonika **156**

Hitrans 300 **157**  
Adam im 1200-Baud-Paradies

1200-Baud-Akustikkoppler **157**  
Kosmischer Sauser zwischen

Los Angeles und München **160**  
Interview

• Bücher, Bücher, Bücher...  
Viel Futter für Leseratten **162**

## Bastelei

• Spectrum-Bastelei mißt Kapazitäten  
Spectrum im Einsatz: Messen auf eine andere Art **166**

## Rubriken

Impressum **8**

Editorial **9**

DFÜ-News **23**

Bücher **23**

Public Domain **24**

Comics **37,71,122,142**

Nachhall **94**

Einkaufsführer **126**

Computermarkt **127**

Vorschau **171**

## Schneider-Teil

### Software-Test

• Schneider CPC: Fixe Assembler im Vergleich  
Assembler für den Schneider CPC **18**

### Grundlagen

Firmware: Perlen im ROM (Teil 2) **50**

### Extrablatt

Alles über Tongeneratoren **55**

## Commodore-Teil

### Software-Test

FX 80 in Farbe **26**

»Colourprinter« bringt Farbe auf den Drucker

• C 64: Super Schlagzeug-Programm im Test  
Mal kräftig auf die Pauke hauen **28**

Mailbox, automatisch selbstgestrickt  
Mailbox-Construction-Set **31**

Der C 128 am Telefon **34**  
Terminalprogramm speziell für den C 128

### Problem & Lösung

Logik leichtgemacht **35**

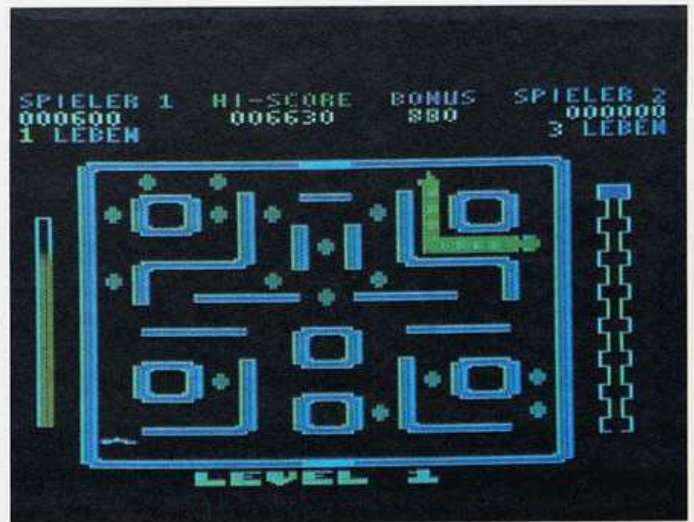
Logische Operationen leicht verständlich

• Titelthemen





**41** Futuristisches Fußballspiel für den C 64



**66** Listing des Monats für Atari XL/XE

## Commodore-Listing-Teil

### Anwendungs-Listing

Pull-Down-Menüs für jedermann **38**

### Spiele-Listing

König Fußball (Future-Fußball für zwei Spieler) **41**

### Tips & Tricks

Der Grafikspezialist (HiRes-Bilder komprimiert) **46**  
 Hilfe für formatierte Disketten **48**  
 POKes zum Zweiten (Pokefinder 2.0) **49**

## Allgemeiner Listing-Teil

**Listing des Monats:**  
**Atari XL/XE:** In den Fängen des Zand **66**

**GEM:** GEM Session **105**  
**Spectrum:** Renumber für den Spectrum **106**  
**Spectrum:** Im Dickicht des Maschinencode **107**  
**CP/M:** Funktionstasten unter CP/M **110**

## Schneider-Listing-Teil

### Anwendungs-Listing

Rechenkünstler (mathematischer Folgen) **58**

### Tips & Tricks

Zweite Speicherbank genutzt **62**  
 Happy-Painter macht Druck **65**  
 Turbo-Pascal ohne Probleme **108**

## IMPRESSUM

**Herausgeber:** Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber  
**Chefredakteur:** Michael Scharfenberger (sc)  
**Stellvertretender Chefredakteur:** Michael Lang (lg)  
**Redaktion:**  
 68000-Computer, Atari:  
 hb = Horst Brandl (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.); jg = Joachim Graf;  
 kl = Thomas Kaltenbach  
 Schneider-, CP/M-Computer, Spectrum:  
 hg = Andreas Hagedorn (verantwortl.); ja = Thomas Jacobi;  
 ma = Martin Aschoff  
 Spiele:  
 hl = Heinrich Lenhardt (verantwortl.); bs = Boris Schneider;  
 wg = Petra Wängler  
**Chef vom Dienst:** wg = Petra Wängler  
**Schlußredaktion:** hi = Evi Hierlmeier  
**Redaktionsassistent:** Rita Gietl (289);  
 Monika Lewandowski (222)  
**Fotografie/Titelfoto:** Jens Jancke  
**Titelgestaltung:** Heinz Rauner, Grafik — Design  
**Layout:** Leo Eder (Ltg.), Helinä Markkanen  
**Auslandsrepräsentation:**  
**Schweiz:** Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3,  
 CH-6300 Zug, Tel. 042-41 5656, Telex: 862329 mut ch  
**USA:** M & T Publishing, Inc. 501 Galveston Drive, Redwood  
 City, CA 94063; Tel. (415) 386-3600, Telex 752-351  
**Manuskripteinsendungen:** Manuskripte und Programm-  
 listings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie  
 müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an  
 anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nut-  
 zung angeboten worden sein, muß dies angegeben  
 werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings  
 gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der  
 Markt & Technik Verlags AG herausgegebenen Publikation-  
 en und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Da-  
 tenträger. Mit der Einsendung von Bauanleitungen gibt der  
 Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt &  
 Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß

Markt & Technik Verlag Geräte und Bauteile nach der Bau-  
 anleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte  
 vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unver-  
 langt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haf-  
 tung übernommen.  
**Produktionsleitung:** Klaus Buck  
**Anzeigenverkaufsleitung:** Ralph Peter Rauchfuss (126)  
**Anzeigenleitung:** Brigitta Fiebig (211)  
**Anzeigenverkauf:** Thomas Müller (211)  
**Anzeigenverwaltung und Disposition:** Patricia Schiede (172),  
 Monika Stoiber (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 Beihef-  
 ter siehe Anzeigenpreisliste.  
**Anzeigenpreise:** Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 4 vom 1.  
 Januar 1987.  
**Anzeigenrundpreise:** 1/2 Seite sw: DM 9000,-. Farbzuschlag:  
 erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-.  
 Vierfarbzuschlag DM 3800,-. Platzierung innerhalb der re-  
 daktionellen Beiträge: Mindestgröße 1/4-Seite  
**Anzeigen im Computer-Markt:** Die ermäßigten Preise im  
 Computer-Markt gelten nur innerhalb des geschlossenen  
 Anzeigenteils, der ohne redaktionelle Beiträge ist. 1/2-Seite  
 sw: DM 7400,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe  
 aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbzuschlag DM 3800,-.  
**Anzeigen in der Fundgrube:** Private Kleinanzeigen mit maximal  
 4 Zeilen Text DM 5,- je Anzeige.  
**Gewerbliche Kleinanzeigen:** DM 12,- je Zeile Text.  
 Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt jeweils  
 zugerechnet.  
**Marketingleiter:** Hans Hörli (114)  
**Vertriebsleiter:** Helmut Grünfeldt (189)  
**Vertrieb Handelsaufgabe:** Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofs-  
 buchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Pegasus Buch-  
 und Zeitschriften-Vertriebsgesellschaft mbH, Hauptstätter-  
 straße 96, 7000 Stuttgart 1, Telefon (0711) 6483-0  
**Erscheinungsweise:** »Happy-Computer« erscheint monatlich,  
 Mitte des Vormonats.  
**Bezugsmöglichkeiten:** Leser-Service: Telefon 089/4613-201.  
 Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung  
 entgegen. Das Abonnement verlängert sich zu den dann je-  
 weils gültigen Bedingungen um ein Jahr, wenn es nicht zwei  
 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

**Bezugspreise:** Das Einzelheft kostet DM 6,-. Der Abonne-  
 mentspreis beträgt im Inland DM 66,- pro Jahr für 12 Ausga-  
 ben. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer  
 und die Zustellgebühren. Der Abonnementspreis erhöht  
 sich um DM 11,- für die Zustellung im Ausland, für die Luft-  
 postzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 35,-, in  
 Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 50,-, in Länder-  
 gruppe 3 (z.B. Australien) um DM 65,-.  
**Druck:** E. Schwenk GmbH & Co. KG, Schmollerstr. 31,  
 Schwabisch Hall.  
**Urheberrecht:** Alle in »Happy-Computer« erschienenen Bei-  
 träge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch  
 Übersetzungen, vorbehalten. Reproduktionen gleich we-  
 cher Art, ob Fotokopie, Mikrofilm oder Erfassung in Daten-  
 verarbeitungsanlagen, nur mit schriftlicher Genehmigung  
 des Verlages. Anfragen sind an Michael Scharfenberger zu  
 richten. Für Schaltungen, Bauanleitungen und Programme,  
 die als Beispiele veröffentlicht werden, können wir weder  
 Gewähr noch irgendwelche Haftung übernehmen. Aus der  
 Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, daß die  
 beschriebenen Lösungen oder verwendeten Bezeichnun-  
 gen frei von gewerblichen Schutzrechten sind. Anfragen für  
 Sonderdrucke sind an Alain Spadacini (185) zu richten.  
**© 1987 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-Pinsel-  
 Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon: 089/4613-0,  
 Telex 522082  
**Telefon-Durchwahl im Verlag:**  
**Wählen Sie direkt:** Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilun-  
 gen direkt. Sie wählen 089-4613 und dann die Nummer, die  
 in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.  
 Mitglied der Informationsgemeinschaft  
 zur Feststellung der Verbreitung von  
 Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godes-  
 berg, ISSN 0344-8843





## DFÜ: Das Abenteuer ...

... der Zukunft? Meiner Meinung nach ganz sicher. Es ist einfach faszinierend, wenn man sich mit Gleichgesinnten aus aller Welt per Computer und Modem »unterhalten« kann. Viele Zeitschriften haben in den USA ihre eigenen Online-Services wie zum Beispiel die Byte oder Dr. Dobbs Journal of Software-Tools. Da gibt es nicht nur Informationen zu einem bestimmten Thema, sondern auch sogenannte Konferenzen, in denen man über ein bestimmtes Thema diskutiert — on line mit Hilfe seines Computers. Wer so etwas mal ausprobieren möchte und niemanden kennt, der ihm zeigt, wie man an einer solchen Konferenz teilnimmt, für den gibt's eine kurze Beschreibung bei unserer Redaktionsassistentin. Ganz billig sind solche DFÜ-Konferenzen allerdings nicht.

Man kann aber auch viele nützliche Dinge per Datenfernübertragung erledigen, zum Beispiel wenn man bestimmte Informationen für ein Chemiereferat oder eine Diplomarbeit direkt abfragen will. Die Möglichkeit dazu besteht schon. Über einige der großen Systeme wie Tymnet oder Compuserve erhält man Zugriff auf riesige Spezialdatenbanken. Hier muß man allerdings noch mehr auf sein Geld aufpassen, denn nicht nur der Übertragungsweg kostet Geld, sondern auch die Information selbst oder das Suchen in der Datenbank. Unabdingbare Voraussetzung ist bei den amerikanischen, kommerziellen Mailboxen und Datenbanken eine Kreditkarte, sobald man mehr will als nur einmal hineinschnuppern.

Auf über 18 Seiten geben wir in dieser Ausgabe umfassende Informationen rund um das Thema Mailboxen. Dazu noch eine Bitte: Schreiben Sie uns doch Ihre Erfahrungen bei den ersten Gehversuchen, die Mängel der meisten Systeme, und wie Ihrer Meinung nach eine optimale Mailbox aussehen sollte.

Michael Scharfenberger, Chefredakteur

## Hardwareführer '87



Ob Einsteiger oder Umsteiger, beim Hardwarekauf stehen technische Informationen an erster Stelle. Der Computermarkt ist so schnelllebig, daß Geräte, die gestern noch aktuell waren, heute schon technisch veraltet sein können. Selbst Fachverkäufer sind dieser Situation nicht immer gewachsen und ein Fehlkauf schlägt bei der Hardware meist ein großes Loch in den Geldbeutel.

Damit Sie die nötigen technischen Informationen bekommen und in Ruhe Ihre Wahl treffen können, haben wir für Sie in unserem Sonderheft 15, »Hardware-Testheft«, über hundert Geräte ausführlich getestet. Sie finden hier Computer, Drucker, Monitore, Massenspeicher, Akustikkoppler, Eingabegeräte und Erweiterungsmodule für den Heimbereich.

Das Sonderheft 15 der Reihe Happy-Computer erscheint Ende Februar 1987.

## Der große Bruder



Eine heiße Neuheit erwartet Sie in der März-Ausgabe unseres 68000er-Magazins: zwei neue Top-Amigas! Unser Test zeigt die faszinierenden Leistungsmerkmale dieses Spitzencomputers. In ausführlichen Übersichten des aktuellen Hardware-, Software- und Literatur-Angebots dreht sich ebenfalls alles um den Amiga. Die Vorstellung der besten Programme rundet das Bild ab.

Für den Atari ST und den Sinclair QL finden Sie Tests von brandneuen Programmen, Basteltips und professionelle Listings. Desktop-Publishing für den ST, ein Mausinterface zum QL und ein tolles Spiele-Listing sind nur einige Beispiele. Schließlich haben wir uns für Sie auf der Mega-Messe CES in Las Vegas umgesehen. Die Ausgabe 3/87 des 68000er-Magazins erscheint Ende Februar.

## Laufwerk und Datasette



Wenn es um die Laufwerke 1541, 1571 oder um die Datasette geht, öffnen sich bei C 64-Fans Augen und Ohren. Im neuesten 64'er-Sonderheft (15) haben wir alles zusammengetragen, was gut ist. Sie finden neue, interessante Grundlagenartikel, um Ihr System (C 64 oder C 128) besser kennenzulernen — sei es von der Software- oder der Hardwareseite her. Ein Diskettenmonitor der Super-

klasse wird keine Wünsche mehr offen lassen, verschiedene Kopierprogramme holen in Sachen Geschwindigkeit mehr heraus, als Sie bisher für möglich hielten. Wenn Sie ein Backup-Programm von Diskette auf Kassette und umgekehrt suchen oder wenn Sie mit der 1571 zweiseitig formatierte Disketten in 30 Sekunden (!) kopieren wollen — in diesem Sonderheft ist alles drin.

Das 64'er-Sonderheft 15 gibt es ab Ende Februar im Zeitschriftenhandel.



**A**miga 500 heißt die neueste 16-Bit-Wunderwaffe, mit der Commodore den Amiga endgültig in die Welt der Heimcomputer einführen will: nur rund die Hälfte des Vorgängers soll das neue Modell kosten. Für etwas mehr als 1000 Mark bietet das Gerät zwar nicht das edle Design des Vorläufers, steht diesem in Sachen Technik aber in nichts nach — ganz im Gegenteil, wie wir noch sehen werden.

Sollten Sie sich bei einem Ihrer nächsten Besuche in einem Computerladen wundern, wenn Sie plötzlich einen viel zu teuren Commodore 128 sehen, stehen Sie wahrscheinlich schon vor einem Amiga 500. Die erweiterte Tastatur und das dunklere und massivere Amiga-Gehäuse unterscheiden sich in der Tat beim flüchtigen Hinsehen nur unwesentlich vom C 128.

Mit dem Vorgänger, dem Amiga 1000, verbindet ihn hingegen äußerlich kaum etwas. Die deutsche Tastatur ist großzügiger gestaltet und im Computergehäuse integriert; das flache 3 1/2-Zoll-Diskettenlaufwerk verbirgt sich ganz unscheinbar hinter dem rechten Seitenteil des Amiga 500. Jeder Interface-geplagte Computerfan bekommt leuchtende Augen, wenn er auf die Rückseite des Computers blickt.

## Amiga 500: Spitzenleistung im Miniformat

Eine Reihe von Schnittstellen bietet dort den Kontakt zur Außenwelt. Im einzelnen sind das: zwei Anschlüsse für Joysticks, Lichtgriffel, Paddles oder die mitgelieferte Maus, ein RS232-Port für Modems und Akustikkoppler, ein Centronics-kompatibler Parallelport für Drucker, zwei Tonausgänge für die Stereoanlage, ein Anschluß für externe Laufwerke, analoge und digitale Bildsignale für RGB-Monitore sowie ein FBAS-Signal für Videomonitore und -recorder.

Das Rätsel, wo denn das Netzteil in dem flachen Gehäuse Platz findet, löst eine weitere Buchse, die den Amiga 500 mit einem externen Netztransformator verbindet. Interessanterweise befindet sich der Ein-/Aus-schalter nicht am Computer, sondern (vermutlich aus Gymnastikgründen) am Netzteil.

Um bei den Unterschieden zum Amiga 1000 zu bleiben: der Expansionsport hat jetzt an der linken Seite des Gehäuses Platz gefunden, dürfte allerdings in nächster Zeit kaum Beachtung finden. Der Grund: bestehende Amiga-Erweiterungen erwarten alle die um einiges höher liegen-

# Der Amiga-Doppelknüller

**Die Zeit der Gerüchte ist vorbei: Auf der CeBIT-Messe '87 präsentiert Commodore endlich die neuen Amiga-Modelle. Die Namen der beiden Spitzencomputer in Sachen Preis und Leistung: Amiga 500 und Amiga 2000. Wer jetzt schon mehr darüber wissen will — hier sind sie!**

de und um 180 Grad gedrehte Schnittstelle des Amiga 1000, was zu Problemen mechanischer Natur beim Amiga 500 führen wird.

An der Unterseite des Computers verbirgt sich schließlich noch ein Geheimfach, mit dem es folgende Bewandnis hat: Nach dem Entfernen einer Kunststoffklappe kann man dort eine 512-KByte-Speichererweiterungskarte mit akkugepufferter Echtzeituhr und einen Kalender einstecken. Der Clou daran: Im Amiga 500 verrichtet ein Spezialchip seine Dienste, der nicht nur die 512 KByte RAM der Grundversion des Amiga 500, sondern insgesamt 1 MByte RAM ohne teure Zusatzbausteine verwalten kann. Der Preis für die Speicherkarte wird deshalb auch sehr niedrig liegen.

Doch damit nicht genug der angenehmen Überraschungen: Wenige Sekunden nach dem Einschalten des Computers verlangt der Amiga 500 die Work-

bench. Nein, nicht die vom Amiga 1000 gewohnte Kickstart-Diskette mit der Version 1.2 des Amiga-Betriebssystems, denn das ist nun fest in ROM-Bausteinen im Computer verankert und damit jederzeit verfügbar.

Egal ob vierstimmiger Digital-sound, 4096farbige Grafiken oder schnellste Rechenoperationen — trotz des ungewohnten Aussehens findet man doch einen vollwertigen Amiga mit allen vom Amiga 1000 bekannten Grafik- und Soundspezialitäten vor.

## Amiga 2000 — Computer für das Jahr 2000?

Beim Amiga 500 hat man den Preis halbiert und die Leistung beibehalten, der zweite neue Kreuzer der Amiga-Flotte versteht sich als ein zum Amiga 1000 preislich ähnliches Modell, des-

sen Leistung der Anwender jedoch fast beliebig in die Höhe schrauben kann. Der Amiga 2000 (der Arbeitstitel lautete bislang »Amiga 2500«) präsentiert sich in der Grundversion mit genau den gleichen Funktionen wie ein Amiga 1000 auch. Die Unterschiede sind zum größten Teil mechanischer Natur: Die vom großen Metallgehäuse abgesetzte Tastatur ist ähnlich großzügig ausgelegt wie die des Amiga 500, ein FBAS-Videoanschluß fehlt in der Grundversion. Erst durch Einstecken eines Videomoduls wird der Amiga 2000 auch an monochrome oder farbige Monitore mit Videoeingang anschließbar. Bei den RS232- sowie Drucker-Anschlüssen sind männliche Buchsen zu weiblichen (und umgekehrt) geworden. Damit entsprechen Sie also jetzt dem PC-Standard. An der Frontplatte befinden sich Ausparungen für maximal zwei 3 1/2-Zoll-Laufwerke und ein 5 1/4-Zoll-Laufwerk, wobei man die Wahl zwischen Disketten- und Festplattenlaufwerken hat.

Nach dem Öffnen des voluminösen Gehäuses erkennt man schnell die besondere Stärke des Amiga 2000: sechs Amiga- und vier PC/XT-Steckplätze stehen zur Aufnahme von beliebigen Erweiterungskarten bereit. Die PC-Steckplätze erhalten die entsprechende Funktion allerdings erst dann, wenn eine MS-DOS-Emulorkarte eingesetzt wird. An Amiga-spezifischen Aufrüstungen sind unter anderem 2-MByte-Speichererweiterungen und 68020/68881-Coprozessorkarten in Vorbereitung.

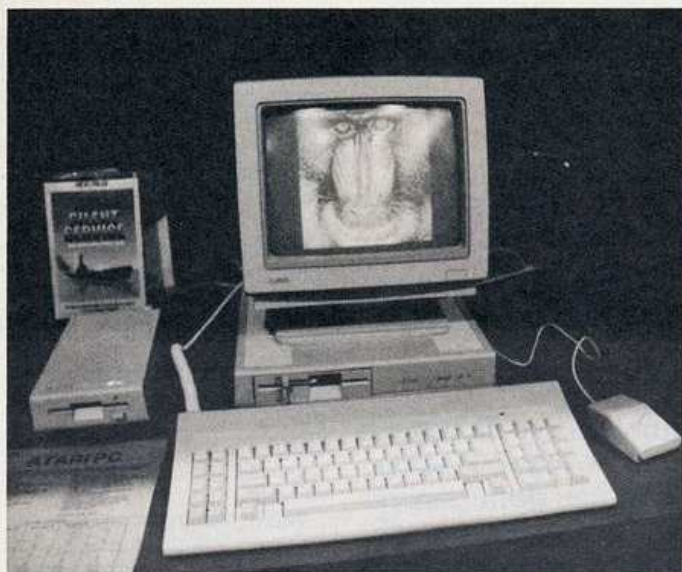
Die Amiga-1000-Kompatibilität ist beim Amiga 2000 ebenso gewährleistet wie beim Amiga 500. Genau wie dieser ist auch der Amiga 2000 bereits mit Betriebssystem-ROMs und dem neuen Spezialbaustein bestückt, der die Verwaltung von bis zu 9 MByte RAM erlaubt. Bereits in der Grundversion des Amiga 2000 soll dieser über mindestens 1 MByte Speicher verfügen.

Während der Amiga 2000 mit der Steckkarten-Philosophie eindeutig in Richtung professioneller Geschäftsanwendung oder als flexibles Multiprozessorsystem an die Universitäten strebt, ist der Amiga 500 als anspruchsvoller und moderner Heimcomputer auf dem besten Weg, zu einem absoluten Bestseller aufzusteigen. 880-KByte-Laufwerke, 4096 Farbtöne, 640x512 Bildpunkte Auflösung in 16 Farben und Stereo-Digital-sound bietet derzeit jedenfalls kein anderer Computer in dieser Preisklasse. Noch nie war der Einstieg in eine zukunftsorientierte Technologie so preiswert wie mit dem Amiga 500, unserem Geheimtip für 1987. (ts)



In letzter Sekunde gelang es uns noch, dieses Foto vom Amiga-500-Erkönig zu schießen





# Ataris cooler Coup

**Spieler sind in Las Vegas die Norm. Aber Jack Tramiel steckt sie alle in die Tasche! Von der CES ein erster Messekurzbericht.**

**Ü**berraschung, Augenreiben und Rätselraten bei den Messebesuchern! Am Atari-Stand ein funkelnagelneuer IBM-kompatibler MS-DOS-Computer? Richtig — »Atari goes MS-DOS«, natürlich zusätzlich zur ST-Serie. Tramiels neuer Coup soll in den USA mit monochromem Monitor knapp unter 700 Dollar kosten (ohne Monitor knapp 500 Dollar), besitzt 512 KByte RAM, eine 8088-CPU mit 4,77 und 8 MHz Taktfrequenz (umschaltbar), ein 5/4-

Zoll-Laufwerk und — man staune — eine EGA-Grafikkarte.

Diese Grafikkarte bietet statt der 640 x 200-Punkte-Auflösung und 4 Farben aus 16 darstellbaren ganze 640 x 350 Punkte und 16 aus 64 Farben. Damit ist der Atari-PC gerüstet, es in Sachen Grafik mit Heimcomputern aufzunehmen, dem einzigen Schwachpunkt herkömmlicher Personal Computer. EGA-Karten (EGA: Enhanced Graphics Adapter) werden zur Zeit in der Regel nur als Zusatzkarten zu

PCs angeboten und kosten zwischen 800 und 1200 Mark. Die Grafikkarte des Atari-PC beherrscht neben dem EGA-Standard noch die CGA- (IBM-Standard-Grafik) und Hercules-Norm (monochrom 720 x 348 Punkte). All dies leistet ein einziger Chip im PC.

Das Gehäuse ist sehr kompakt, besitzt dadurch aber auch keine Steckplätze für Erweiterungen.

In Deutschland soll nur die Version mit EGA-Karte und Monitor vertrieben werden, und das trotz EGA-Grafik zu einem Preis von deutlich unter 2000 Mark.

Spielkonsolen waren der Renner der Messe. Atari kündigte eine neue 2600-Konsole in einem sehr kleinen Gehäuse an. Mit von der Partie auf diesem »Spiel-feld« waren allerdings die Firmen Sega und Nintendo.

Nintendo beglückte die Welt außerdem mit einer besonders verrückten Hardware: einer

Strickmaschine! Am Bildschirm werden mit dem Joystick Strickmuster entworfen, die dann von der Maschine im Handumdrehen in Pullover, Jacken und Socken verwandelt werden. Messekommentar: »Früher mußten die Söhne ihrem Vater die elektrische Eisenbahn abbluchsen, heute müssen sie bei Mutti um ihr Videospiele betteln.«

Die amerikanischen Software-Firmen scheinen ihr Pulver verschossen zu haben. Dennoch: Die Programmierer von Lucasfilm sind zur See gegangen. Sie lüfteten eines der bestgehüteten Geheimnisse der Software-Branche. In Zusammenarbeit mit Electronic Arts entstand bei Lucasfilm »PHM Pegasus«, eine actionreiche Simulation einer Terroristenjagd mit einem Tragflugboot.

Dazu, zu weiteren Trends und vielen interessanten Programmen mehr in der nächsten Ausgabe, wenn wir aus den USA zurück sind! (bs/lg)

London, 9. Januar 1987  
Happy-Computer besucht  
für Sie die  
Amstrad Consumer Show

## Es lebe der PC!

**Die erste Amstrad Computer Show im neuen Jahr fand Anfang Januar statt. Eindeutiger Star der Veranstaltung war der englische Bruder des Schneider PC — der Amstrad PC 1512.**

**S**eit eineinhalb Jahren ist alle drei Monate das Novotel in London Ham-smith das Mekka der Besitzer eines Schneider-Computers. Das Verlagshaus einer der größten englischen Amstrad-Zeitschriften, »Computing with the Amstrad«, lädt seit Oktober 1985 regelmäßig die Hersteller von Hard- und Software zu einer Verkaufsmesse ein. Bisher standen dabei immer der CPC und der Joyce im Vordergrund. Neues für die 8-Bit-Computer gab es diesmal nicht zu bestaunen — für den PC hingegen viel.

19,95 Pfund kostet der Lightpen von The Electric Studio. Der Anschluß erfolgt an einem der

drei Steckplätze für Erweiterungsplatinen. Die Software arbeitet unter GEM, DOS Plus und MS-DOS. Beim Zeichnen mit dem Lightpen wird die Maus ab-, beim Entfernen des Stifts vom Bildschirm automatisch wieder angeschaltet.

Das Grafiktablett von Grafsales kostet 195,50 Pfund. Damit ist es mehr als 30 Prozent teurer als die CPC-Version. Gerechtfertigt wird der Preisaufschlag durch bedeutend verbesserte Software. Powercad arbeitet vollkommen menügesteuert. Bei uns verkauft PiZie-Data die Produkte von Grafsales.

ASD-Peripherals war einer der neuen Aussteller auf der

Amstrad Computer Show. 439 Pfund plus Mehrwertsteuer (das sind zirka 1300 Mark) kostet eine Festplatte mit 30 MByte Speicherplatz. Die Karte belegt einen Steckplatz halber Länge.

An Software zeigte Amstrad sechs Disketten mit Spielen. Für jeweils 19,95 Pfund bekommt man »Cyrus II Chess« (Schach), »Pitstop II« (Autorennen), »Alex Higgins Snooker« (Billard), »Mean 18 Golf«, »Winter Games« und »Summer Games II« (Sport-spiele). Schneider wird die Programme nicht anbieten. »Rosa Berge passen nicht in unser Konzept« war der Kommentar zu der Grafik von Winter Games.

HiSoft ist mit seiner gesamten Software-Palette in den MS-DOS-Markt eingestiegen. Mit »Knife-86« bekommt man für 25 Pfund einen leistungsfähigen Diskettendoktor. Die Umsetzungen der verschiedenen Programmiersprachen sind in Bedford noch nicht abgeschlossen. Hier muß man auf die nächste Veranstaltung dieser Art warten.

Müssen Sie manchmal arabische Briefe schreiben? Oder chinesische? Mit »Intext« ist das kein Problem. Das 145 Pfund teure Programm beherrscht auf Tastendruck eine andere Sprache. Das bezieht sich zum einen auf die Tastaturbelegung und zum anderen (und das ist das Interessante) auf den Bildschirm (Gra-

fikkarte erforderlich). Die verschiedenen Schriftzeichen werden gleichzeitig angezeigt, die Schreibrichtung erfolgt sprachspezifisch. Eine deutsche Version dieses interessanten Produkts gibt es noch nicht. Nach Aussagen des Herstellers wird allerdings daran gearbeitet.

»Signwriter« von Wight Scientific erlaubt das auch mit einem PC. Für 80 Pfund (die Version für den Joyce kostet knapp 50 Pfund) druckt Ihnen jeder Matrixdrucker beliebige Zeichen in frei wählbarer Größe aus.

Die Amstrad Computer Show war für Anhänger der CPC-Geräte von Schneider eine Enttäuschung. PC-Besitzer hingegen lernten interessante »Spieleereien« kennen. Die nächste Messe findet vom 10. bis 12. Juli statt. (hg)

Weitere Informationen:  
ASD Peripherals, Aston Science Park, Love Lane, Birmingham B7 4BJ, England, Tel.: 004421/359081  
Database, Europa House, 68 Chester Road, Hazel Grove, Stockport SK7 5NY, England, Tel.: 004461/4568383  
Grafsales, Unit Q2, Penfold Works, Imperial Way, Watford, Herts. WD2 4YY, England, Tel.: 0044923/43942  
HiSoft, The Old School, Greenfield, Bedford MK 45 5DE, England, Tel.: 044525/718181  
PiZie-Data, 4322 Sprockhövel, Tel.: 02339/7191  
The Electric Studio, Unit 13, The Business Centre, Avenue One, Letchworth, Herts., England, Tel.: 0044462/675666  
Wight Scientific, 44 Roan Street, London SE10 9JT, England, Tel.: 00441/8582699



**D**as Gelächter war groß im Theatersaal des Eidelstedter Bürgerhauses, als Wau Holland, Altvater der deutschen Hackerszene, bei der Eröffnungsveranstaltung des dritten »Chaos Communication Congress« vom »ersten gelungenen Hack auf dem Kongress« berichtete und den über zweihundert Teilnehmern »Gut Hack« wünschte. Schon am Samstagabend war es drei norddeutschen Freaks gelungen, eine VAX (Großrechner von Digital Equipment) »aufzumachen«. Sie entdeckten eine knapp ein Jahr alte Liste von Computern und Computerteilen, die sich zur Zeit in der Sowjetunion, genauer gesagt in Moskau, befinden. So erfuhren sie beispielsweise, daß dort »1 CBM 8032 und 1 CBM 8250« steht und welcher Drucker in Moskau mit welchem Interface angeschlossen wurde.

Aus der VAX erfuhren die Hacker die Anzahl der Leerdisketten in der ebenfalls in Moskau befindlichen Diskettenbox (acht Stück) und ermittelten, was sich in der ominösen »Tüte mit Bauteilen« befindet (unter anderem drei 2531 und vier 2532 als ROM-Ersatz).

## »Viren sind Bauanleitungen für logische Bomben«

Schwerpunktthema des Chaokongresses waren die Viren, also kleine Programme, die sich selbst unbemerkt kopieren und je nach Programmierung unter Umständen nach einiger Zeit Programme und Dateien des infizierten Computers zerstören. Sonntagnachmittag war eine Podiumsdiskussion von Virus-Autoren und die Demonstration eines solchen Programms angesetzt. Entsprechend groß waren die Erwartungen in dem propovollen Theatersaal. Doch Pressevertreter und Teilnehmer, die sich auf die Vorführung eines richtig böartigen Virus gefreut hatten, wurden enttäuscht: Rolf, ein virenbegeisterter Informatiker aus Nordrhein-Westfalen, demonstrierte einen selbstgeschriebenen Virus unter dem Betriebssystem MS-DOS. »Wohl eher ein Bakterium« meinte ein enttäuschter Berliner Computerfreak. Rolfs Virus verbreitet sich nämlich nur auf dem Laufwerk A, befällt immer nur eine Datei nach der anderen und schreibt sich prinzipiell nicht auf die Festplatte. Dennoch arbeitet das Programm »VIRDEM.COM« beeindruckend: Nach dem Starten erscheint die Meldung »Virdem Ver.:1.0 (Generation 1) aktiv. Good luck!!!« In diesem Moment ist bereits das zweite COM-File

# Liebesgrüße nach Moskau

**Auf dem »Chaos Communication Congress '86« trafen sich zum dritten Mal Hacker, Cracker und Datenreisende aus dem ganzen Bundesgebiet zum Erfahrungsaustausch. Herausstechendes Ergebnis: Die Hackerszene kommt zwar in die Jahre, der Schwung der Pionierzeit ist aber noch nicht vorbei.**

auf Laufwerk A befällen (das erste COM-File, in der Regel das »COMMAND.COM«, wird nicht infiziert). Ruft der Anwender das befallene Programm auf, passiert zunächst gar nichts (denn zuerst kopiert sich der Virus ins nächste Programm auf Laufwerk A), dann erscheint die Mitteilung: »Dies ist ein Demoprogramm für Computerviren. Geben Sie nun bitte eine Zahl ein. Wenn Sie richtig raten, dürfen Sie weiterarbeiten.« In der zweiten Virus-Generation liegt die zu erratende Zahl zwischen 0 und 2. Aber in der neunten Generation (weiter mutiert »VIDEM.COM« nicht), liegt die zu erratende Zahl bereits zwischen 0 und 9. Das heißt, der Benutzer darf bis zu zehnmal raten, bevor das Anwenderprogramm startet. Denn rät er falsch, bricht der Virus das Programm ab. Und wird das befallene Anwenderprogramm erneut aufgerufen, um zu raten, dann kopiert sich der Virus natürlich zuerst einmal weiter, bevor der Anwender erneut die Chance hat, sein Programm gestartet zu bekommen...

Eine heiße Diskussion entbrannte nach der Vorführung unter den anwesenden Hackern darüber, ob sie denn überhaupt Informationen über Viren weitergeben sollten. Denn, so argumentierten die Gegner, dadurch würden eventuell Programmierer erst dazu angestiftet, Viren zu entwickeln und weiterzugeben. Die Mehrheit der Anwesenden war jedoch der Ansicht, daß nur die umfassende Information die Benutzer aufklärt und eine Bekämpfung der Viren erst ermöglicht. Beklagt wurde im Gegenteil, daß »das Thema von den Computerherstellern und Rechenzentrum-Betreibern unter der Decke gehalten wird«. Obwohl »das Pro-

blem der Viren im Laufe des Jahres 1987 erst richtig aktuell wird und die gesamte Computerszene entscheidend verändern wird«, wie Wau Holland das Engagement des Chaos-Computer-Clubs für das Thema erläuterte. Steffen Wernery vom CCC bezeichnete Viren sogar als »Bauanleitungen für logische Bomben«. Als eine Art »künstlicher Intelligenz der untersten Stufe«. Die Redaktion der CCC-eigenen Zeitschrift »Datenschleuder« hat in den letzten Monaten einige Viren zugeschickt bekommen, »die nun wirklich der Gipfel der Gemeinheit sind.« Virenprogramme, versteckt in harmlosen Utilities, die sich auf die Festplatte kopieren, sich blitzartig vermehren und dabei noch selbständig verändern, so daß sie selbst mit einem Diskettenmonitor nicht mehr aufzuspüren sind: »Das einzige, was nach einiger Zeit auf einem befallenen Computersystem noch läuft, ist der Virus selber. Alle anderen Programme sind zerstört.«

Die meisten Autoren von Virenprogrammen haben ihre Programme deshalb auch nur aus »wissenschaftlicher Neugier« geschrieben. Einer, der selbst ein kleines Killerprogramm auf dem Atari ST entwickelt hat, bekannte sogar: »Ich weiß nicht, was ich jetzt mit meinem fertigen Virus anfangen soll.« Nur »Papa« aus München will seinen C 64-Virus, der sich in die Lade- und Speicherroutine schreibt, nach seiner Fertigstellung jetzt auch verbreiten. Er blieb mit seiner Meinung ein Außenseiter. Denn die Hacker in Hamburg waren sich darüber einig, daß das Weitergeben von böartigen Viren der »Hacker-Ethik« widerspreche. Denn Netzwerke sind die ideale Umgebung für Viren, um

sich auszubreiten. Weil aber mit der Zerstörung der Computer auch die »elektronischen Bürgersteige, für die wir Wegerecht beanspruchen« (Wau Holland) vernichtet werden, lehnte die Mehrheit der Hacker die unkontrollierte Verbreitung von Viren ab.

Unbeantwortet blieb allerdings die Frage von Steffen Wernery, ob es denn nicht legitim sei, (»nicht unbedingt legal«), Viren in Großrechner einzuschleusen, um unzulässige Datensammlungen aufzuspüren. Wenn man sich schon — wie die Mehrheit der Hacker — als elektronische Datenschützer verstehe.

Was man allerdings gegen die Killerprogramme tun kann, da wußte keiner der Anwesenden ein Patentrecht.

»Vic«: »Ein wirklich guter Virus ist für mich, wenn ein Programmierer kein Serum gegen seinen eigenen Virus entwickeln kann«. Und daß genug »gute Viren« im Umlauf sind, daran hat niemand Zweifel: Professor Brunnstein vom Fachbereich Informatik an der Universität Hamburg erzählte dem Plenum beispielsweise von dem erfolgreichen Einpflanzen eines Virusprogramms in den Computer seines Fachbereichs. Getarnt durch ein Spielprogramm wurde der Virus in die Rechenanlage eingeschleust, worauf er sich auf dem schnellsten Weg vor das Betriebssystem kopierte. Er konnte nur beseitigt werden, nachdem man die komplette Anlage mehrere Tage abgeschaltet hatte.

## Strahlende Telefone und sendende Monitore

Man braucht kein Hacker zu sein, um an die Daten fremder Leute zu kommen: Über »komprimierende Abstrahlung« und wie man sich dagegen schützt, wurde am Montagvormittag diskutiert. Mit der entsprechenden Anlage kann nämlich jeder problemlos die Daten empfangen, die über eine serielle Verbindung zwischen Computer und Peripheriegerät hin- und hergeschickt werden.

Bei parallelen Verbindungen ist es schwieriger, da hier neben den Daten noch bis zu vierzig andere Signale gleichzeitig auf den Bus geschickt werden. Ein Hacker erzählte: »Wenn ich mein Funkgerät anschalte, während ich vom Floppy-Laufwerk 1541 ein Programm in meinen C 64 lade, dann kann ich die Daten fließen hören.« Mit einer Verbindung zwischen Funkgerät, einem zweiten C 64, einem Verstärker und dem entsprechen-



den Programm ist es kein Problem, die Daten auf dem zweiten Computer sichtbar zu machen.

Ganz einfach sei es bei Monitoren und Fernsehapparaten: Bei Heimcomputern, die an ein Fernsehgerät angeschlossen sind, genüge es meistens, einfach einen zweiten Fernsehapparat daneben zu stellen und ihn auf den gleichen Kanal wie den ersten einzustellen, um auf beiden das gleiche Bild zu empfangen. Aber auch bei Monitoren gibt es wenig Schwierigkeiten, die dargestellten Zeichen über Entfernungen bis zu sechzig Meter zu empfangen und weiterzuverarbeiten. Weil das Verbindungskabel zwischen Computer und Monitor zumeist wie eine Antenne wirkt: Bei einer Hamburger Firma, die militärische Geräte herstellt, so wurde auf dem Kongreß berichtet, sei eines Tages ein Lieferwagen in den Hof gefahren. Ein paar Stunden später seien ein paar Leute zum Firmenchef gekommen und hätten Ausdrucke davon vorgelegt, was die Angestellten an ihren Personal Computern in den letzten Stunden gemacht hätten: »Wenn man weiß, was die anderen für einen Monitor haben, dann bekommt man die Bilder bis zu einer Auflösung im CAD/CAM-Bereich wieder herein« erklärte einer der Funkfreaks.

Die einzige Möglichkeit, sich vor dieser Abstrahlung zu schützen, sei, den Computer in ein geschütztes Gehäuse oder in einen geschützten Raum zu stellen. Problematischer wird es bei einigen Telefonen, die von der Post ins Haus gestellt werden: Ein erheblicher Prozentsatz der Telefone mit eingebautem Gebührenzähler überträgt die Gespräche nicht nur per Leitung, sondern auch per Langwelle auf Radioempfänger in der näheren Umgebung. Der im Eidelstedter Bürgerhaus kursierende Brief von Diplomingenieur Wilhelm Holloh von der Oberpostdirektion Köln, in dem er davon spricht, daß dieser Effekt »nur unter günstigsten Bedingungen« auftritt, war der Lachschlager des Kongresses. Denn »dem Erbfeind Gilb«, der Post, trauen wohlmeinende Hacker gar nichts, Übelwollende alles zu.

Überhaupt wurde viel über Volkszählung, Datenschutz und den maschinenlesbaren Personalausweis diskutiert; die begeisterten Computerkinder, die noch vor zwei Jahren auf dem ersten Chaos-Kongreß zu sehen waren, sind älter geworden. Kopierorgien fanden überhaupt nicht mehr statt, auch konnte man nur noch einen einzigen C 64 im ganzen Kongreßzentrum sehen. Und auf dem lief ein Werbespot für Modems. Das Bild be-



**Sogar ein Compaq mit 80386-Prozessor stand zum Hacken und Arbeiten bereit. Er war ständig besetzt.**



**Die C 64-Computer sind verschwunden, PCs und Atari STs bestimmen in der Freakszene das Erscheinungsbild**



**Immer dicht umlagert waren das Dutzend Computer im »Hackzentrum«, denn das Telefon zahlte der CCC**

herrschten Personal Computer. Einige Leute aus dem Umkreis des CCC beteiligten sich sogar an einer Studie zu »ParlaKomm«, der Einführung von Computern im Deutschen Bundestag, die die Grüne Bundestagsfraktion im Auftrag gegeben hatte. »Die Einführung der Computertechnik gestaltet sich für die Grünen im Bundestag so schwer wie für andere der Ausstieg aus der Atomindustrie. Für beide geht es an

die Strukturen« schlußfolgerten sie und rieten den Grünen dringend ab, sich zu vernetzen. Denn Computer würden als »Strukturverstärker« wirken und das bundesgrüne Chaos selbstredend genauso verstärken, wie sie woanders Organisation und Planung unterstützen. Daß sich mit der Einführung der EDV im Bundestag »die Parteien gegenseitig durch den Datenkakao« ziehen würden, wie einer der

Teilnehmer in einem Diskussionsbeitrag meinte, bewahrheitet sich schon eine Woche nach Ende des Kongresses: Der Computer der CDU wurde geknackt und einige Daten daraus ausgelesen.

Als Alternative zur Vernetzung des Bundestags empfahlen die Autoren der Studie eine »maschinenlesbare Bundesregierung«. Das würde weniger Schaden anrichten, als die Einführung eines maschinenlesbaren Personalausweises.

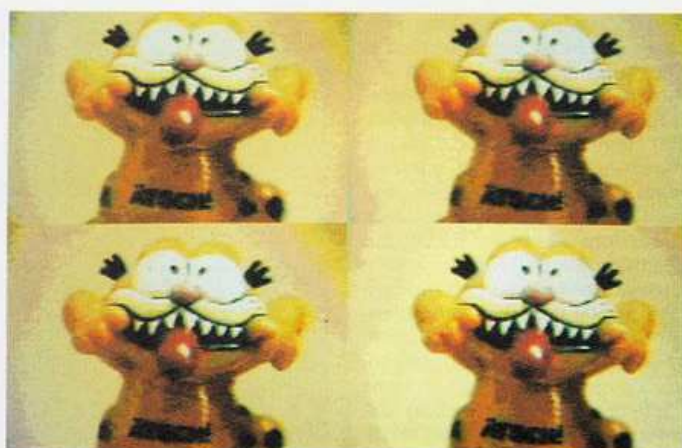
## Der Mailbox-Verbund macht Fortschritte

Viel tat sich in Hamburg in der Mailboxszene. Allerdings weniger in den Tagungen und Arbeitskreisen als am Rande des Kongresses: Die Kölner »Computer Artists Cologne« (CAC) stellten ihren nichtkommerziellen Mailboxserver »Lokal-Net-Server« vor. Nach seinen kostspieligen Eskapaden in der kommerziellen »INFEX-Mailbox« ist auch der CCC wieder in den Schoß der nichtkommerziellen Mailboxszene zurückgekehrt. Die hackerinterne Kommunikation, das »Chaos Communication Center«, soll statt über das Bremer Mailboxsystem zukünftig wieder in der Hamburger Freakbox »Clinch-Mailbox« stattfinden. Auch »Interpool«, der bundesweite Informationspool aller deutschsprachigen Mailboxen soll jetzt endlich aus dem Planungsstadium heraustreten. Selbst Btx, »der größte Flop seit dem Turmbau zu Babel«, soll als »preiswerter Datenserver« für Mailboxen mißbraucht werden. Preiswert deshalb, weil »Btx ein hochsubventioniertes Medium« sei.

Am weitesten fortgeschritten ist das Kölner Projekt: Bereits jetzt ist es möglich (über den Benutzeraccount »Controller«, der in jeder Kölner Mailbox existiert) private Nachrichten an Benutzer aller Kölner Mailboxen zu verschicken, ohne in allen Mailboxen eingetragen sein zu müssen. Einfach eine Nachricht an »Controller« schicken, den tatsächlichen Empfänger vermerken und die Nachricht kommt an. Möglich macht das bislang ein täglicher Rundruf des CAC bei allen Boxen und das manuelle Weitergeben der Nachrichten. Diese Arbeit soll ab Mai ein Computer übernehmen. (jg)

Chaos-Computer-Club e.V.  
Schwenkstraße 85, 2000 Hamburg 20, Tel.:  
040/4903757, Btx: 655322  
Computer Artists Cologne e.V.  
Postfach 300308, 5000 Köln 30, Tel.:  
0221/381418, Btx: 92016306  
Bayerische Hackerpost  
c/o Basis-Buchladen, Adalbertstraße 41 b,  
8000 München 40, Btx: (32)9204 9204





## Videoeffekte zum Selbermachen

**E**igentlich sind Standards ja eine tolle Sache. Doch leider gehören dazu immer zwei Parteien: Die eine, die den Standard festlegt und die andere, die sich daran hält. So war das auch mit dem MSX-Standard bei seiner Markteinführung im Herbst 1983 geplant. Die zögernde Haltung der MSX-Hersteller raubte diesem Standard in Europa bisher aber alle Chancen. Die japanischen Hersteller der MSX-Computer haben sich aus dem europäischen Markt zurückgezogen. Als einziger Verfechter des Standards bleibt in Europa nur noch Philips, der dafür sorgt, daß MSX nicht in Vergessenheit gerät.

Jetzt stellt Philips den NMS 8280 vor, der neben dem MSX 2-Standard noch beachtliche Fähigkeiten aufweist, die ihn durchaus konkurrenzfähig gegenüber den leistungsstärkeren 16-Bit-Computern macht. Schon bei der ersten Betrachtung macht das Gerät einen professionellen und soliden Eindruck, mit Metallgehäuse, abgesetzter Tastatur und Maus. Eine zumindest vom Design her nahe Verwandtschaft mit einem Videorecorder läßt sich nicht leugnen, denn genau im Videobereich soll der Einsatzbereich für diesen Computer sein.

Unter dem Metallgehäuse verbirgt der NMS 8280 einen Z-80-Prozessor mit 3,5 MHz Taktfrequenz. Er verwaltet 256 KByte RAM und 64 KByte ROM. Im ROM befindet sich das Betriebssystem und das Basic. Das RAM ist in zwei 128 KByte große Teile untergliedert, der eine Teil wird als Videospeicher benutzt, den anderen Teil kann man für Programme nutzen. Damit liegt Philips voll im Trend mit 128 KByte Speicher.

Die Stärke des Computers liegt aber eindeutig in der Gra-

**Für videointeressierte Computeranwender oder für computerinteressierte Videofilmer hat Philips einen neuen Computer entwickelt, der im Heimbereich noch einzigartig ist.**



Bildmontagen sind mit dem Philips kinderleicht

fähigkeit, die nach Angaben des Herstellers eine Alternative zu Amiga und Atari ST darstellen soll. Zwar schafft der Philips keine 640 x 400 Punkte Auflösung und auch keine 4096 Farben wie beispielsweise der Amiga, aber er erreicht dennoch eine maximale Auflösung von 512 x 212 Bildpunkten. Insgesamt verfügt er auch »nur« über eine Farbpalette von 512 Farben, doch kann er davon 256 Farben gleichzeitig auf dem Bildschirm darstellen und das mit einer Auflösung von 256 x 212 Bildpunkten. Damit übertrifft er die Fähigkeiten seiner 16-Bit-Konkurrenten.

Die Krönung in diesem Gerät ist jedoch der eingebaute Videodigitizer mit wahrhaft fantastischen Merkmalen. So lassen sich Videobilder in Echtzeit und in Farbe digitalisieren und anschließend weiterverarbeiten. Diesen Digitizer kann man sogar vom Basic aus program-



Im professionellen Design präsentiert sich der neue Philips-Computer



# Wenn der Schachcomputer mit dem Heimcomputer...

**Mit seinem außergewöhnlichen Konzept eröffnet der Schachcomputer »Leonardo« ganz neue Aussichten für das »Spiel der Könige«.**

mieren. Mit einem Schieberegler kann man Grafiken und Schriften in einen laufenden Videofilm einblenden, um beispielsweise seinen Urlaubsfilm mit einem Titel zu versehen. Wem die Manipulation durch Grafiken zu wenig ist, dem bietet der NM 8280 noch einen Stereo-Audioeingang und analog dazu den Stereo-Ausgang. Damit lassen sich Originalmusik und Computersound mischen.

Dem Anwender stehen eine Vielzahl von Anschlußbuchsen zur Verfügung. Neben den Cinch-Buchsen für die Audio-, Video-Ein- und Ausgänge steht auch ein RGB-Signal an einer Scart-Buchse zur Verfügung. Zusätzlich kann man noch ein Fernsehgerät über Antennenkabel anschließen. Seitlich am Gerät befinden sich zwei Modulsteckplätze in gewohnter MSX-Norm. Auch die anderen Schnittstellen für Drucker und Kassettenlaufwerk entsprechen der MSX-Norm. Zukunftsweisend sind ebenfalls die eingebauten 3 1/2-Zoll-Diskettenlaufwerke, mit einer Speicherkapazität von 720 KByte. Außerdem ist noch eine batteriegepufferte Uhr eingebaut. Zusätzlich liefert Philips zwei Software-Pakete aus. Das eine heißt »Home Office 2«, das andere nennt sich »Videographics«.

Bei »Home Office 2« handelt es sich um ein integriertes Paket, bestehend aus Dateiverwaltung, Textverarbeitung, Grafikprogramm und Tabellenkalkulation. Mit dieser Programmsammlung lassen sich im wesentlichen alle Büroarbeiten erledigen, die im privaten Bereich so anfallen.

Mit »Videographics« lassen sich die ganzen Videoeffekte erstellen, die diesen Computer so auszeichnen. Die hier abgebildeten Fotos zeigen nur ein kleines Spektrum des Machbaren. Grenzen sind eigentlich nur durch die eigene Kreativität gesetzt. Einblenden, Mischen und Überblenden sind nur einige Beispiele. Daneben kann man auch noch Animationen erstellen und anschließend mit dem Videobild mischen. Zusätzlich ist noch ein kleines Malprogramm installiert, das sich über Bildsymbole und Maus recht leicht bedienen läßt.

Leider stand bei Redaktionsschluß der Preis noch nicht endgültig fest, er dürfte aber zwischen dem bekanntesten 8-Bit-Heimcomputern und den leistungsstarken 16-Bit-Computern liegen. Für den Video-Bereich ist der Philips mit seinen Fähigkeiten und dem eingebauten Digitizer mit Sicherheit entschieden preiswerter, als ein 16-Bit-Computer. (kl)

Info: Philips Neue Medien, Postfach 101420, 2000 Hamburg 1, Tel. 040/2811

Die Spitzengeräte unter den Schachcomputern haben schon seit einigen Jahren das Niveau guter Vereinsspieler erreicht. Schachprogramme für Heim- und Personal Computer lassen hingegen in Spielstärke und Spielkomfort meist zu wünschen übrig. Dafür bieten sie andere interessante Eigenschaften, wie das Speichern und Archivieren von Schachproblemen, Eröffnungsvarianten und kompletten Partien. Nicht zuletzt kann der versierte Programmierer auch selbst in das Programm eingreifen. Mit Leonardo stellt die Schweizer Firma Scisys nun erstmals eine gelungene Lösung dieses Dilemmas vor.

Selbstverständlich bietet Leonardo den bei heutigen Schachcomputern üblichen Bedienungskomfort: Züge werden automatisch durch im Brett befindliche Magnetsensoren registriert. Eigene Züge signalisiert er durch am Bretttrand befindliche dreifarbig Leuchtdioden. Der Computer läßt sich ebenso als Schiedsrichter benutzen, wie zur Problemlösung. Auf Wunsch macht er Zugvorschläge oder spielt ganz gegen sich selbst, nimmt Züge beliebig weit zurück und wiederholt ganze Partien. Insgesamt 32 gut abgestimmte Spielstufen stehen zur Verfügung.

Das Herz des Leonardo ist ein mit 12 Megahertz getakteter 6301Y. Das Programm ist in 24 KByte ROM gespeichert, 8,25 KByte RAM stehen für die aktuellen Spieldaten und den programmierbaren Benutzerspeicher zur Verfügung. Das Schachprogramm entspricht der gehobenen Mittelklasse. Sehr gute Vereinsspieler sollten die Anschaffung des Maestro-Moduls in Erwägung ziehen. Dieses Modul bietet für 198 Mark ein Spitzenprogramm in 40 KByte ROM, einen eigenen 6502-Prozessor und ein Eröffnungsrepertoire mit 36000 Halbzügen. Für Computerfreaks, die Leonardo beim Rechenvorgang genau auf die Finger schauen wollen, wird für 298 Mark das Analysemodul mit einem 16stelligen LCD-Display angeboten.

Höhepunkt des Leonardo und absolutes Novum in der Schachcomputerwelt ist seine RS232C-Schnittstelle. Zunächst lassen sich viele handelsübliche Drucker anschließen, die dem RS232C beziehungsweise V.24-Standard entsprechen. Die Steuerung des Druckers übernimmt Leonardo direkt, wobei die Übertragungsraten zwischen 110 und 9600 Baud gewählt wird. Partieprotokolle, Stellungsdigramme oder Rechenzeitangaben werden dann nach Wahl automatisch mitgedruckt. Der Anschluß eines Modems für die Datenfernübertragung wird die Freunde des Fernschachs interessieren.

Seine ganze Vielseitigkeit eröffnet Leonardo jedoch erst, wenn er über die Schnittstelle mit einem Heim- oder Personal Computer kommuniziert. Für den VC 20, den C 64 und die Schneider CPC-Serie ist für 89 Mark ein spezielles Kabel erhältlich, das den Anschluß an den Userport gestattet. Auch der IBM-PC, Apple- und Atari-Computer lassen sich problemlos anschließen. Vom Computer werden dann alle Funktionen des Leonardo gesteuert. Hierzu wurde eigens die Kommandosprache »BOSAL« (Basic Open System Architecture Language) entwickelt. Hierbei handelt es sich um einen einfachen, 42 Befehle umfassenden Basic-Dialekt. Außerdem wird ein Terminalprogramm benötigt. Die zum Verbindungskabel mitgelieferte Dokumentation enthält dazu einige Beispiele zum Abtippen. Statt auf dem Drucker werden die Züge nun auf dem Bildschirm mitprotokolliert. Mit einem komfortablen Terminalprogramm lassen sich Partien auf Diskette speichern, mit einer Textverarbeitung nachbearbeiten und mit Kommentaren versehen und archivieren.

Ein umfangreiches Betätigungsfeld ergibt sich aus der Verwendung von BOSAL für Trainingszwecke. Komplexe Arbeitsabläufe, die bei der Eingabe am Brett Stunden und Tage in Anspruch nähmen, werden in einfachen Befehlsfolgen vorprogrammiert. So lassen sich bei-

spielsweise in einem Atemzug Partien nachvollziehen, auf taktische Varianten untersuchen, und erstrebenswerte Figurenaufstellungen durchspielen. Hierbei wird man Leonardo natürlich die höchste Rechenzeit zubilligen, um dessen volle Spielstärke auszunutzen. Die Ergebnisse der Untersuchung lassen sich später bequem auf einem sauberen Ausdruck studieren.

Natürlich ist Leonardo auch einfach als Ein/Ausgabegerät für eigene Schachprogramme auf dem Heimcomputer einsetzbar. Hiermit eröffnen Sie Ihren Programmen die bequeme Bedienung über ein professionelles Sensorbrett. Ebenso ist ein Zweikampf zwischen Leonardo und Heimcomputer denkbar, oder aber beide Programme rechnen parallel an demselben Problem und verständigen sich schließlich über den besten Zug.

Für den Programmierer, der tiefer in die Maschinenebene des Leonardo einsteigen will, werden zwei weitere Sprachen zur Verfügung gestellt: »MOSAL-A« und »MOSAL-B«. Es handelt sich hierbei um Maschinensprachen im ASCII- oder Binärformat, die tiefere Eingriffe in die Steuerung des Leonardo zulassen als mit BOSAL.

Auch rein äußerlich vermittelt die Ausstattung dieses Schachboliden einen erstklassigen Eindruck: Das Echtholzgehäuse und die Maße von 52 x 52 cm, mit denen er annähernd Turniergröße erreicht, machen ihn zu einem optischen Schmuckstück, das auch den Ansprüchen gehobener Wohnkultur gerecht wird.

Leonardo ist durch seine Ausbau- und Anschlußfähigkeiten der ideale Trainingspartner für Amateure und Profis. Darüber hinaus ist er ein gefundenes Fressen für schachbegeisterte Programmierer und Tüftler. Mit 798 Mark bietet er ein für Schachcomputer überdurchschnittliches Preis-/Leistungsverhältnis.

(H. P. Ketterling/  
Matthias Rosin/1g)

Info: Elektroschach, Dudenstr. 32, 1000 Berlin 61, Tel. (030) 7857674





## Ullis Medien-Ecke

**Sehens- und Hörenswertes in Film, Funk und Fernsehen.**

**W**ährend sich viele Massenmedien noch im Computer-Winterschlaf befinden, führen wir eine eigene Seite für Computertemen in anderen Medien ein. In anderen Medien heißt in diesem Fall: alles was nicht gedruckt ist. Egal, ob es sich dabei nun um Kinofilme, die mit dem Thema »Computer« in Verbindung stehen, handelt, um Radiosendungen oder auch Fernsehmagazine und -filme über Computer. Auch Basic-Kurse auf Videokassetten oder ähnliche Dinge fallen in diesen Bereich. Dabei wollen wir keinen »Fernsehstundenplan« geben, sondern einige der Sendungen und ihre Inhalte etwas ausführlicher behandeln.

Wir nehmen uns an dieser Stelle auch das Recht, mit einigen Erscheinungsformen dieser Szene ein wenig kritisch umzugehen, sofern Eure Interessen auf dem Spiel stehen.

Ein kleines Manko sei vorweggenommen: aufgrund der großen Differenz zwischen dem Zeitpunkt, zu dem die Beiträge in unserer Redaktion entstehen und dem Termin, zu dem Ihr unser Magazin in Händen haltet, ist es natürlich oft nicht möglich,

die gerade erst in den Kinos auflaufenden Filme zu besprechen. (Wenn Ihr Fasching feiert, kochen wir schon die Ostereier...) Außerdem kann es in der Reihenfolge der Sendetermine technisch bedingte Umstellungen geben, auf die wir dann leider nicht mehr rechtzeitig reagieren können.

### Kabel und Satellit

In letzter Zeit sind am Medienhimmel ein paar neue Sterne aufgegangen. Die Rede ist von privaten Rundfunk- und Fernsehanstalten. Ihr Programm wird sowohl über das vielzitierte »Kabel« als auch zum Teil über regionale Sendestationen ausgestrahlt. Sender, die sich speziell an das jüngere Publikum wenden, kommen auch hier am Computer, besonders am Heimcomputer, nicht vorbei. Paradebeispiel ist hier die deutsche »musicbox«. Mit der »**Computerbox**« wird seit Ende letzten Jahres eine wöchentliche Sendung ausgestrahlt, die vom Inhalt her sowohl Einsteigern als auch Fortgeschrittenen Informationen über unsere liebste Freizeitbeschäftigung vermittelt. Im Laufe

einer Stunde lösen sich Sachbeiträge und heiße Musik-Clips ab. Die Sendezeiten: **Computerbox in der deutschen musicbox: Samstag 11.30 Uhr, Sonntag 23 Uhr, Mittwoch 14 Uhr, Donnerstag 17 Uhr und Freitag 20 Uhr.** Am Donnerstag wird das Programm außerdem über Kanal 59 im Raum München ausgestrahlt und kann innerhalb des Sendebereichs via Hausantenne empfangen werden. Schaut einfach mal rein (wenn Ihr verkabelt seid). Übrigens, zu gewinnen gibt's auch jede Woche etwas. Zum Beispiel Jahresabos von der Happy, T-Shirts, Disketten und so weiter und so fort.

### Mit dabei: die großen Zwei

Auch ARD und ZDF mischen auf dem Computersektor kräftig mit. Während es im »Ersten« noch bis zum 24. April dauert, bis wieder **Computerzeit** ist, kann man beim Zweiten Deutschen Fernsehen schon früher mitcomputern. Am Donnerstag, dem 26. Februar, trifft man sich wieder bei Biggi Lechtermann in der **Computer-Corner**.

Apropos **Computerzeit**: die Sendedetermine für 1987 stehen

fest. Also hängt's Euch an die Pinwand, schreibt's in den Kalender und dergleichen mehr. **Computerzeit in der ARD am 22.4., 6.5., 20.5. und 10.6. sowie am 7.10., 4.11., 2.12. und 16.12.**

### Zum Zuhören

Auch beim Rundfunk ist man nicht faul und vermittelt von Fall zu Fall Computerspezifisches. Im Raum München zum Beispiel sendet **Radio Xanadu** ein wöchentliches **Computer-Eckerl**. Neben Neuigkeiten aus der Computerszene gibt's auch fast jedesmal einen Hörspiel-Teil, in dem Grundwissen für Einsteiger in lockerer Form aufbereitet wird. Zu empfangen über **UKW-Frequenz 92,4 am Freitag um 18.15 Uhr und am Montag morgen**. Übrigens: Wenn Ihr einen Sender in Eurer Nähe kennt, der in Sachen Computer Programm macht, schreibt an die Redaktion Happy-Computer, Kennwort »Medien-Ecke«, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München. Eure Mitteilung sollte enthalten: Sender, Name der Sendung, Ausstrahlungstermin, Sendefrequenz, Sendegebiet und eine kurze Inhaltsangabe der Computersendung (ue)



## Für Ihren Terminkalender

### CeBIT Hannover

Vom 4. bis 11. März findet in Hannover wieder die CeBIT statt. Diese Messe ist ein Muß für alle technisch interessierten Computerfans und jedem zu empfehlen, der nach neuen Produktentwicklungen Ausschau hält.

Happy-Computer ist selbstverständlich auch wieder auf der CeBIT vertreten. Sie finden uns auf dem Stand des Markt & Technik Verlages in Halle 6, Stand G 06/H 15. Wir führen neue Software-Produkte vor und stehen Ihnen auch gerne für ein persönliches Gespräch zur Verfügung. (ma)

Deutsche Messe- und Ausstellungs-AG, Messengelände, 3000 Hannover 82, Tel. 0511/891

### Messen im Ausland

Vom 20. bis 24. März findet in Amsterdam die Personal Computer RAI statt. Auf dieser Messe werden Heimcomputer und Personal Computer sowie die passende Software und weiteres Zubehör vorgestellt.

In Rom folgt vom 24. bis 29. März die RIENA (Internationale Ausstellung für Elektronik, Kernforschung und Raumfahrt). Alle technikbegeisterten Besucher werden dort auf ihre Kosten kommen. (ma)

Personal Computer RAI: RAI, Europaplein 8, 1078 GZ Amsterdam, Niederlande  
RIENA: RIENA, Via Crescenzio 9, 00193 Roma, Italien



Hinter den Kulissen der »Computerzeit«



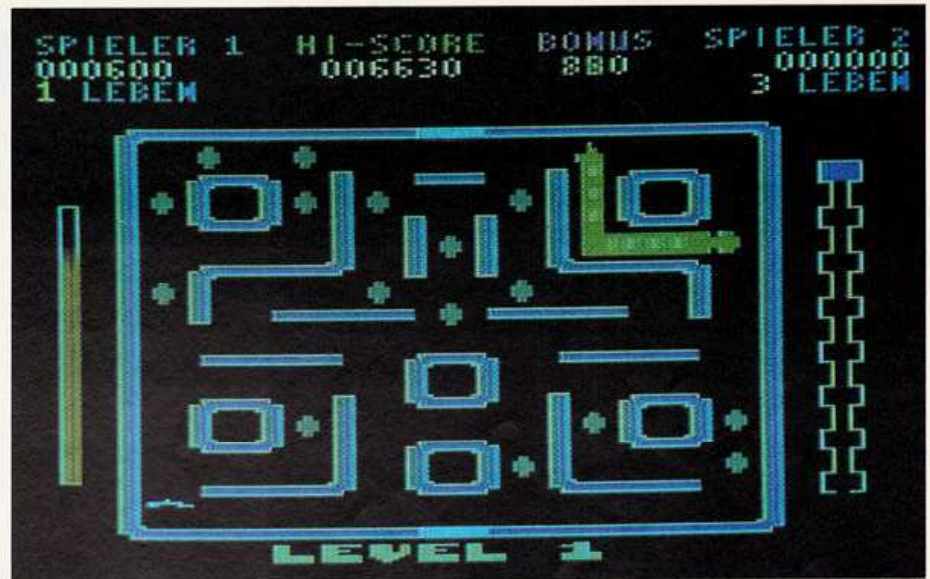
# Ein Freak der ersten Stunde

Atari-Besitzer mußten lange auf ein Listing des Monats warten. Dafür bringen wir jetzt einen echten Knüller, programmiert von einem langjährigen Kenner der Computer-Szene.

Zand's Labyrinth wurde von Stephan Baucke geschrieben, der schon öfter wichtige Beiträge zur Happy-Computer geliefert hat (zuletzt »Nano-Dos« in Heft 12/86) und damit für den regelmäßigen Happy-Leser und Atari-Fan kein Unbekannter mehr ist.

Seinen ersten Kontakt mit Computern hatte Stephan mit dem »KIM-1«, den wohl nur noch altgediente Computerfreaks kennen. Über den damals revolutionären ZX 81 kam er schließlich zum Atari 800, der ihn längere Zeit beschäftigen sollte.

Auf diesem Computer hat Stephan bis vor kurzem viel und gerne programmiert, darunter viele Utilities und auch einige kommerzielle Pro-



gramme. Mit Zand's Labyrinth brach er aus dem Kreis der ernsthaften Software aus und präsentiert damit ein hochkarätiges Spielprogramm.

Inzwischen besitzt Stephan einen Atari ST, der nicht nur durch das breite Angebot an Programmier-

sprachen ein wichtiges Hilfsmittel beim Informatik-Studium ist, sondern für den auch schon das nächste größere Projekt (ein Action/Strategiespiel) in Planung ist. Wir wünschen ihm viel Erfolg damit! (Stephan Baucke/Julian Reschke/ts)

<b>ELCOS ELCOS ELECTRONIC-COMPUTER-VERSAND</b>				HC 3/87
 <p><b>TURBO JUNIOR</b> Der Einsteiger-Joystick mit 2 Feuerknöpfen. Für Atari und Commodore-Computer</p> <p><b>nur 9<sup>95</sup></b> Best.-Nr. D1008</p>	 <p><b>TURBO »PRO«</b> Profi-Joystick mit 6 Microschaltern u. 2 Feuertasten. Für Atari und Commodore-Computer.</p> <p><b>nur 28<sup>50</sup></b> Best.-Nr. D1014</p> <p><b>NEU: TURBO »PRO«</b> im transparenten Gehäuse. Best.-Nr. D91014 <b>nur 39<sup>50</sup></b></p>	 <p><b>TURBO SUPER BALL</b> Universal-Joystick m. 6 Microschaltern. Für Atari und Commodore-Computer</p> <p><b>nur 39<sup>50</sup></b> Best.-Nr. D1007</p> <p><b>Preissenkung!</b></p>	 <p><b>TURBO-PROFI-LIGHT-PEN</b> f. Commodore C 64 und C 128 incl. Demo-Software</p> <p><b>nur 69<sup>50</sup></b> Best.-Nr. D1009</p>	
 <p><b>TURBO GEOS MOUSE</b> Speziell zur Programmsteuerung des Betriebssystems »Geos« an Commodore-Computern C 64/C 64-II und C 128 (im 64er Modus), sowie für Eigenprogramme einsetzbar!</p> <p><b>nur 99<sup>50</sup></b> Best.-Nr. D1011</p>	 <p><b>TURBO-Monitorständer</b> geeignet für alle Monitore bis 12,5 Zoll (31 cm) Dreh- und Schwenkfuß.</p> <p><b>nur 29<sup>50</sup></b> Best.-Nr. D1101</p>	 <p><b>Speedy Tool, das schnelle Modul für den C 64</b> über 50 Befehlsmöglichkeiten, 10 mal schnelleres Laden der Cassette. 5 mal schnelleres Laden der Floppy!</p> <p><b>nur 119<sup>-</sup></b> Best.-Nr. D1014</p>	 <p><b>2-fach Antennenschalter</b>, dient als Umschalter zwischen TV-Geräten und Telespielen bzw. Homecomputern.</p> <p><b>nur 9<sup>95</sup></b> Best.-Nr. D4004</p>	
 <p><b>DISKETTEN-BOX SS-50</b> für 50 Disketten 3" bzw. 3 1/2", staubsicher und abschließbar</p> <p><b>nur 24<sup>50</sup></b> Best.-Nr. D1112</p>	 <p><b>TURBO DISKI 85</b> Diskettenbox für 100 Disketten 5 1/4", staubsicher und abschließbar</p> <p><b>nur 19<sup>90</sup></b> Best.-Nr. D1111</p>	 <p><b>Deutsche Qualitätsdisketten, 5 1/4", SS/DD (1D))</b></p> <p><b>10 Stück nur 8<sup>90</sup></b> Best.-Nr. D 1401</p> <p><b>Disc-Notcher (Diskettenlocher)</b> für Zugriff zur 2. Disketten-seite <b>nur 5<sup>95</sup></b> Best.-Nr. D 1501</p>	 <p><b>Feucht-Reinigungsdiskette</b>. Im Set für alle 5 1/4" Diskettenstationen.</p> <p><b>nur 7<sup>95</sup></b> Best.-Nr. D 1409</p> <p><b>Ein unentbehrlicher Helfer!</b></p>	
<p>ELCOS Electronic-Computer-Versand GmbH Postfach 110 605, 1000 Berlin 11 · ☎ (030) 261 18 10 Postgirokonto: Bln/W, Konto-Nr.: 49 03-108 (BLZ 100 100 10)</p>				<p>Lieferung nur per Nachnahme unfrei + Verp. Ab DM100,- Auftragswert frei + Verp. Ab DM250,- Preis incl. Verp. Auslandsaufträge ab DM500,- (frei). Gerichtsstand Berlin (W)</p>



# Assembler für den Schneider CPC

**Wer schnelle Programme schreiben will, kommt um die Codierung in Maschinsprache nicht herum. Einige interessante Assembler für den Schneider CPC werden hier vorgestellt.**

**D**aß Basic nicht gerade zu den schnellsten Programmiersprachen gehört, ist bekannt. Denn bei den gängigen Basic-Versionen handelt es sich um Interpreter, die den Programmcode erst beim Bearbeiten in die Maschinsprache des Prozessors übersetzen. So müssen beispielsweise Befehle in Programmschleifen jedesmal neu übersetzt werden. Das addiert sich zu manchmal unerträglich langen Laufzeiten.

Eine gewisse Abhilfe schaffen da Basic-Compiler. Sie übersetzen den Programmtest ein einziges Mal in Maschinencode. Das beschleunigt die Programme erheblich. Allerdings tritt der oft behauptete Geschwindigkeitszuwachs um den Faktor 10 oder 100 nur in Ausnahmefällen wirklich ein. Eine Verdreifachung der Geschwindigkeit ist für viele Compiler schon ein schönes Ergebnis.

Noch schneller werden Programme, wenn sie in einer anderen Programmiersprache codiert und compiliert werden. Besonders C und (Turbo-)Pascal bieten sich da an. Wem aber die Programme immer noch zu langsam sind, der sollte erstens seine Programmalgorithmen auf Effizienz überprüfen und, wenn das auch nicht genug bringt, auf die Programmierung in Assembler umsteigen.

In Maschinsprache »spricht« man direkt mit dem Mikroprozessor im Computer. Er kann die eingegebenen Befehle direkt bearbeiten. Da kein Übersetzungsprogramm — sprich Compiler oder Interpreter — mehr nötig ist, wird die maximale Geschwindigkeit erreicht.

Zu Zeiten, als RAM-Speicher mit vier KByte noch luxuriös und für den Hobbyprogrammierer unerschwinglich waren, gab man die hexadezimalen Bytekombinationen di-

rekt in den Speicher ein. So führt beispielsweise beim Z80-Mikroprozessor die Bytekolonne

&3e &03 &c6 &05

die Addition von 3 und 5 im Akkumulator des Prozessors durch. Da zwischen diesen hexadezimalen Bytes und den Aufgaben der Befehle, die sie repräsentieren, keinerlei sinnvoller Zusammenhang erkennbar ist, galt Maschinencode lange Zeit als schwierig, unverständlich.

Als aber die Speicherbausteine billiger wurden, kamen Assembler auf den Markt. Das sind Programme, die Befehle in mnemonischer Schreibweise entgegennehmen und automatisch in die unverständlichen Bytekombinationen übersetzen. Statt

&3E &03 &C6 &05

heißt es jetzt

LD A,3

(Lade Akkumulator mit dem Wert 3) und

ADD A,5

(addiere 5 zum Inhalt im Akkumulator).

Damit begann der Siegeszug der Assemblerprogrammierung. Jahrelang wurden alle größeren und kleineren Routinen im Assemblercode erstellt. Fortschritte in der Hardware-Entwicklung machten aber die Computer immer schneller, so daß es heute vielfach nicht mehr nötig ist, in Maschinsprache zu programmieren, um eine akzeptable Programmgeschwindigkeit zu erreichen. Aber wenn es auf optimale Programmlänge und Geschwindigkeit ankommt, ist Assemblercode unschlagbar. Und zum Schreiben kleiner Maschinenroutinen, die aus dem Basic heraus aufgerufen werden, greifen auch die verbissensten Hochsprachen-Fans immer wieder auf Assembler zurück.

Heutzutage stellt die Speichergröße keine große Beschränkung mehr dar. Mindestens 64 KByte sind üblich, aber auch ein MByte ist serienmäßig bei einigen der ST-Computer von Atari vorhanden. Da können Assembler mit allen möglichen Besonderheiten ausgestattet sein, die das Leben des Programmierers einfacher machen. Die im folgenden getesteten Assembler für den Schnei-

der CPC haben wir auch in dieser Hinsicht untersucht. Die Preise — besonders der englischen Produkte — sind sehr stark von den Händlerangeboten abhängig. Sie kosten maximal 200 Mark (Maxam auf ROM-Karte).

## Hisoft-Devpac

Devpac stammt von der gleichen britischen Softwarefirma, die auch Compiler für Pascal, C und Basic veröffentlicht hat. Devpac besteht aus mehreren Programmteilen: dem Assembler Gema, dem Monitor Mona und dem in den Assembler integrierten Editor.

Bei der Programmeingabe muß man sich mit einem sehr spartanisch anmutenden Zeileneditor begnügen. Ähnlich wie beim Editor des Schneider-Basic arbeitet er mit Zeilennummern. Diese werden nicht vom Assembler selbst benötigt, sondern dienen nur zur Verwaltung des Textspeichers im Editor. Mit einbuchstabigen Befehlen wie <L> (LIST), <A> (ASSEMBLE) und <B> (BYE) steuert man den Editor. Er erlaubt die Übernahme von bereits geschriebenen Textteilen durch den Copy-Cursor. Dieses Verfahren wird allerdings unwirksam bei Verwendung des <E>(dit)-Befehls. Vom Prinzip her erinnert er an den EDIT-Befehl von MS-Basic.

Die Tücke liegt darin, daß man beim Editieren nicht einfach mit dem Cursor die fehlerhafte Stelle ansteuern kann. Statt dessen zeigt der Editor die zu korrigierende Zeile zweimal an, einmal in ihrem alten Aussehen und einmal in der Version, die Sie erstellen wollen. Hierzu muß man umständlich mit Tastenbefehlen wie Q, R, L und K arbeiten. Da ist es meistens einfacher, die Zeile völlig neu einzugeben oder den Copy-Cursor zu verwenden.

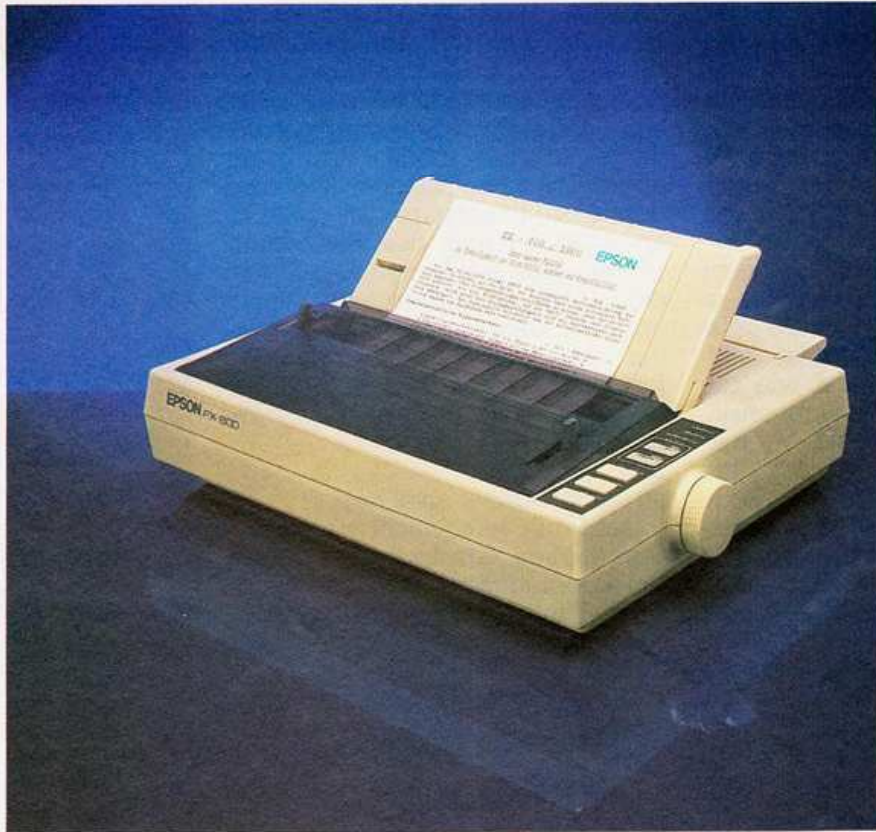
Im Gegensatz zum mäßigen Texteditor handelt es sich beim Assembler Gema3 um ein tadelloses Programm. Gema3 verarbeitet alle Z80-Befehle. Labels müssen ausdrücklich mit einem Doppelpunkt gekennzeichnet werden, zum Beispiel LOOP: oder RETURN:. Es werden die üblichen Pseudodirektiven wie EQU, ORG, DEFB, DEFW und DEFS



# EPSON. Der Unterschied.

M. L. & S.

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



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

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



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

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

Fordern Sie unsere Unterlagen an.

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

# EPSON

Technologie, die Zeichen setzt.

EPSON Deutschland GmbH · Zülpicher Str. 6 · 4000 Düsseldorf 11 · Tel. 02 11/56 03-0

**HANNOVER MESSE**  
**CeBIT'87**  
Welt-Centrum Büro-Information-Telekommunikation  
4. - 11. MÄRZ 1987  
Halle 6, Stand A 20 / C 27



unterstützt. Zur bedingten Übersetzung einzelner Programmteile dürfen IF, ELSE und END in den Programmtext eingefügt werden. Ungewöhnlich ist das Pseudokommando ENT. Es steht für »Entry Address« und bestimmt die Startadresse für ein Programm. Denn aus dem Editor heraus kann man mit <R> für »Run« ein bereits assembliertes Maschinenprogramm aufrufen.

Einige Assemblerbefehle dienen zur Steuerung des erzeugten Maschinencodes. So veranlaßt \*T, daß der Objektcode auf Kassette oder Diskette gespeichert wird, \*F bindet eine Quelldatei von einem Datenträger in den Programmtext ein, und mit \*L+ beziehungsweise \*L- läßt sich bestimmen, ob der Assembler den Quellcode während der Übersetzung auflisten soll.

Der Maschinensprachemonitor Mona3, der ebenso wie Gena3 an jede beliebige Speicheradresse geladen werden darf, arbeitet bildschirmorientiert. Er wird wie die meisten Debugger mit einbuchstabigen Befehlen gesteuert. Mit diesen kann man Speicherblöcke anzeigen und disassemblieren, Registerinhalte anschauen und abändern sowie Maschinenprogramme im Einzelschrittmodus abarbeiten lassen. Dieser Singlestep arbeitet allerdings nicht mit dem alternativen Registersatz und den Befehlen EXX und EX AF,AF' zusammen.

## Maxam

Der Maxam-Assembler ist bei vielen Programmierern sehr beliebt. Das liegt unter anderem daran, daß er als ROM-Modul verfügbar ist. Als ROM-Version belegt Maxam nur minimal Speicherplatz im RAM und ist stets ohne lästiges Programmieren vorhanden. Seine Speicherbelegung überschneidet sich dann auch nie mit den zu untersuchenden Programmen.

Auch ansonsten macht der Maxam-Assembler Arnor eine gute Figur. Das Programm ist weitestgehend menügesteuert. Es wird über RSX-Befehle ins Basic integriert und ist für normale Programme unsichtbar.

Als Editor steht der Basic-Programmeditor zur Verfügung, mit dem Quellcodezeilen hinter REMs eingegeben werden. Dann schreibt man in die erste Zeile den Befehl

```
I ASSEMBLE
```

```
oder
```

```
I ASSEM
```

und kann den Quellcode blitzschnell assemblieren. Wem dieser Editor nicht zusagt, der kann auf den

integrierten Bildschirmeditor zurückgreifen. Er stellt schon beinahe ein Textsystem dar. Jede Programmzeile kann beliebig lang sein, bis zur gesamten RAM-Kapazität von rund 43 000 Zeichen. Mit dem Cursor läßt sich jede beliebige Bildschirmposition ansteuern. Der Maxam-Editor arbeitet sowohl im Einfüge- als auch im Überschreibemodus. Es wird ständig die aktuelle Cursorposition und der noch verbleibende Speicherplatz angezeigt. Durch geschickte Programmierung ist es möglich, daß der Textpuffer gemeinsam mit Basic-Programmen im Speicher abgelegt werden kann, ohne daß sich die beiden gegenseitig beeinflussen. Dieses Prinzip hat allerdings einen Nachteil: Will man ein Basic-Programm mit »SAVE« speichern, hängt der Basic-Interpreter auch noch den Quellcode des Maschinenprogramms hinten an, was den Speicherplatzbedarf auf der Diskette oder Kassette künstlich vergrößert. Abhilfe ist dadurch möglich, daß man Programme mit

```
SAVE "Name",A
```

im ASCII-Format speichert.

Der Editor beherrscht unter anderem Suchen, Ersetzen und diverse Blockoperationen. Sehr interessant ist die Fähigkeit des Maxam-Editors, direkt einzelne Programmzeilen aufrufen zu können. Dies geschieht über die Tastenkombination <CTRL+G>.

Quellcodes werden vom Menü des Texteditors aus mit <A> für »Assemble« übersetzt. Der Assembler arbeitet blitzschnell, besonders wenn die Bildschirmausgabe mit NOLIST abgeschaltet worden ist. Der Assembler versteht alle Z80-Befehle und die üblichen Pseudodirektiven zum Einfügen von Datenbytes und zur bedingten Assemblierung. Eine Besonderheit stellt der Pseudobefehl BRK dar, der vom Assembler in einen RST &30 übersetzt wird. Maxam »biegt« diesen vom Amstrad freigehaltenen User-Restart auf eine eigene Routine um, die die aktuellen Registerinhalte und den disassemblierten Befehl an der Adresse des Programmzählers ausgibt. Das ist äußerst nützlich beim »Entwanzen« von Maschinenroutinen. Es tröstet aber nicht über einen bedauerlichen Mangel hinweg: Maxam kann keine Programme im Einzelschrittmodus Befehl für Befehl bearbeiten. Ganz allgemein gesagt, ist der eingebaute Maschinensprachemonitor nicht besonders leistungsfähig. Er erlaubt lediglich das Disassemblieren, Anzei-



gen und Editieren von Speicherbereichen, die Suche nach Bytekombinationen, das Vergleichen von Speicherblöcken und das Kopieren von Speicherbereichen. Einzelschrittbearbeitung oder Unterbrechung der Ausführung auf Tastendruck fehlen völlig. Und nach jedem Assemblerbefehl ein BRK einzufügen, ist nicht gerade der Sinn der Sache.

## Superpack 80

Ein weiteres Assemblerpaket stammt aus Deutschland. Es heißt »Superpack 80« und besteht aus den Programmteilen Assembler, Editor, Monitor und Disassembler. Je nach Speicherplatz und Anwendungszweck kann man verschiedene Kombinationen des Assemblers und der Hilfsprogramme gleichzeitig im Speicher halten. Im Gegensatz zu den bisher besprochenen Assemblern Devpac und Maxam ist Superpack 80 nicht ins Basic integriert, sondern übernimmt vollständig die Kontrolle über den Computer. Bei der Rückkehr ins Basic wird automatisch ein Reset ausgelöst.

Der Editor von Superpack 80 arbeitet nicht bildschirm-, sondern zeilen-





lenorientiert. Er erinnert vom Aufbau her an den Devpac-Editor. Im Gegensatz zu diesem arbeitet der <E>-Befehl aber genauso wie EDIT in Basic. Das war bestimmt einfacher zu programmieren als bei Devpac und ist für den Anwender eine enorme Arbeitserleichterung. Auch in anderen Bereichen verhält sich der Editor des Assemblers genauso wie der Editor des Schneider-Basic. Damit ist er zwar nicht allzu leistungsfähig, man muß sich aber nicht auf eine andere Bedienungsart umgewöhnen. Etwas störend bei der Eingabe ist die Tatsache, daß Zeilen, die keine Labels enthalten, mit zwei Leerzeichen beginnen.

Programmzeilen werden mit dem <I>-Befehl (Insert) eingegeben und mit <E> korrigiert. Weitere Buchstabenbefehle erlauben die Suche nach Zeichenketten, das Löschen von Zeilen und Zeilenblöcken und die Anzeige der bisher eingegebenen Codezeilen. Beim letztgenannten Befehl, der mit <P> für »Print To Display« aufgerufen wird, mutet es etwas befremdlich an, daß zur Auflistung des gesamten Quellcodes nicht einfach <P> genügt,

sondern stets der Bereich der Zeilennummern genannt werden muß, zum Beispiel P1:32000. Eine »Kurzform« dafür lautet »P#:\*.« Abhilfe wäre hier dringend geboten.

Der Assembler wird mit dem Kommando AT= (Speicherung des Objektcodes auf Kassette) oder AD= (Diskette) aufgerufen. Der Maschinencode kann aber direkt in den Speicher hinein assembliert werden, was zusammen mit dem Monitor schnelle Programmtests möglich macht.

Die bekannten Pseudodirektiven wie DEFW und DEFB sind vorhanden, erlauben aber immer nur die Angabe eines einzelnen Bytes oder Speicherworts. Deshalb ist es besser, DW und DB zu benutzen, die erheblich universeller sind. Weiter fällt besonders DEFL auf. Es arbeitet wie EQU, kann aber später im Programm beliebig undefiniert werden. Superpack 80 verarbeitet auch Makros. Das sind Befehlsgruppen, die unter einem Namen zusammengefaßt und dann leicht aufgerufen werden können. Eine Makrodefinition wird mit MACRO eingeleitet und mit ENDM abgeschlossen. Die-

se an sich sehr positive Einrichtung wird durch zwei Schwächen eingeschränkt. Erstens dürfen maximal elf Makros gleichzeitig benutzt werden und zweitens ist keine direkte Übergabe von Parametern möglich. Diese können höchstens mit DEFL definiert werden.

Der Disassembler listet sowohl ROM- als auch RAM-Inhalte auf. Er decodiert — wie übrigens alle Disassembler der getesteten Programme — stur auch Datenbereiche als Assembler-Quellcode. Warum programmiert eigentlich niemand den fast genialen Resource-Disassembler aus der CP/M-Public Domain nach?

Der Monitor kann sowohl von Basic als auch vom Assembler aufgerufen werden. Er besitzt die üblichen Befehle, sogar einen einfachen Disassembler und einen Singlestepper mit Pfiff. Dieser wird sogar mit dem alternativen Registersatz fertig. Der Einzelschritt kann durch Tastendruck beschleunigt oder abgebremst werden. Wahlweise werden auch die Unterprogramme geTRACEt oder als einzelne Befehle aufgefaßt.



## Kassembl12

Dieser Assembler wird in verschiedenen Versionen für die drei Schneider-CPCs geliefert. Der Editor von Kassembl12 wird vielen sehr bekannt vorkommen, denn es handelt sich schlicht und einfach um den Editor des Schneider-Basic. Damit dieser nicht versucht, die Quellcode-Zeilen in das interne Token-Format zu bringen, müssen sie hinter REMs abgelegt werden:

```
10 ' LD A,33
20 ' CALL &BB5A
30 ' RET
```

Das bedeutet zwar einerseits, daß man sich nicht auf einen neuen Editor einstellen muß. Andererseits muß man aber auf den Komfort eines richtigen bildschirmorientierten Editors mit angenehmen Dingen wie beispielsweise Blockoperationen verzichten. Da ist die Lösung von Maxam eindeutig besser, dem Benutzer beides anzubieten.

Kassembl12 ist über RSX-Befehle ins Basic eingebunden und für andere Programme — abgesehen vom stark verminderten Speicherplatz — unsichtbar. Nach Eingabe eines Programms kann es mit

### I ASSEMBLE

in Maschinencode übersetzt werden.

Das Assemblermodul von Kassembl12 übersetzt sehr flink. Es bietet neben den Z80-Befehlen und den wichtigsten Pseudodirektiven keine entscheidenden Innovationen. Lediglich der Pseudobefehl BRK wird — ähnlich wie bei Maxam — in einen Restart-Befehl umgewandelt und führt zur Ausgabe der Prozessor-Register auf dem Bildschirm. Ebenso wie bei Maxam fehlen aber auch die Register des alternativen Registersatzes.

Unangenehm fällt auf, daß Kassembl12 Z80-Befehle in Kleinbuchstaben oder gemischter Klein- und Großschreibung nicht akzeptiert. Man muß sich also schon bei der Eingabe von Programmen an diese wirklich unnötige Beschränkung halten.

Die vom Anbieter besonders herausgestellte »Link-Fähigkeit« von Programmen ist nicht das, was man sich darunter vorstellt und beispielsweise von den CP/M-Assemblern RMAC und Macro-80 kennt. Denn Kassembl12 verbindet Maschinenprogramme nicht etwa auf der Ebene des Objektcodes, sondern bereits im Quellcode-Format. Damit entspricht der LINK-Befehl genau Include der anderen Assembler.

Dagegen ist die Fähigkeit von Kassembl12, einen Druckerpuffer

von rund 12000 Zeichen Länge einzurichten, sehr positiv zu werten. Ein Druckerspöoler hat zwar nicht direkt etwas mit einem Assembler zu tun, ist aber immer nützlich. Leider muß man aber während der per Interrupt durchgeführten Drucker-Ausgabe auf das Assemblieren von Programmen verzichten, da der Assembler sonst den Speicher für die Zeichen überschreibt.

## Profimat

Profimat wird normalerweise an die Speicheradresse 16384 geladen. Es kann aber auf Wunsch auch in einen anderen Speicherbereich gestellt werden. Der Editor von »Profimat« ist nicht zeilenorientiert aufgebaut, sondern adressiert den gesamten Bildschirm. Leider befindet man sich stets im Insert-Modus, so daß sich Textpassagen nicht einfach durch Überschreiben ersetzen lassen. Erschwerend kommt hinzu, daß man — zumindest in der vorliegenden Version — mit der <CLR>-Taste nicht löschen kann. Angenehm ist aber die Tatsache, daß bereits der Editor die Syntax von Befehlszeilen prüft.

Der Assembler selbst arbeitet schnell. Entdeckt er einen Fehler, der noch nicht vom Editor bemängelt wurde, bricht er die Übersetzung des Programms ab und ruft den Editor auf. Ähnlich wie bei Turbo-Pascal zeigt der Cursor die Fehlerstelle an. Man kann sie korrigieren und einen neuen Versuch zur Übersetzung starten.

Da beim Schneider CPC der Speicherplatz ziemlich schnell zur Neige gehen kann, besitzt Profimat folgenden Befehl: Er verlegt die Symboltabelle, die der Assembler während der Übersetzung erzeugt, in den Bildschirmspeicher. Das zerstört logischerweise den vorherigen Inhalt des Bildschirms, ist aber praktisch eine kostenlose Speichererweiterung um 16 KByte.

In Profimat ist auch ein Maschinensprachemonitor integriert. Er erlaubt die Anzeige und Manipulation von Speicherbereichen. Außerdem listet er stets den Inhalt der Register des Z80-Prozessors. Auch eine Simulation für die Einzelschrittbearbeitung von Maschinenprogrammen gibt es beim Debugging.

## Pyradev

Dieser noch ziemlich neue Assembler wurde in England entwickelt. Er besteht aus Editor, Assembler, Monitor und Diskettenmonitor.

Die verschiedenen Programmsegmente werden aus dem Haupt-

menü heraus aufgerufen. Pyradev muß dann den entsprechenden Programmteil von der Diskette nachladen. Es fällt angenehm auf, daß Pyradev den gesamten zur Verfügung stehenden Speicherplatz nutzt. Die zweite Speicherbank des CPC 6128 und die dk'tronics-Speichererweiterung werden ebenfalls unterstützt, leider aber nicht die RAM-Karte von Vortex.

Der Editor wartet mit einigen Besonderheiten auf. So arbeitet er ungeheuer schnell. Besonders die Geschwindigkeit des Bildschirmscrollings hätte man beim Schneider CPC nicht für möglich gehalten. Auch den Diskettenzugriff beschleunigen neue Lese- und Schreibroutinen. Und wer die Cursorbewegung als zu langsam empfindet oder das nervende Blinken abschalten will, kann das mit <CTRL+Y> ändern. Der Editor bearbeitet Dateien bis zu 32 KByte Länge. Der noch verbleibende Speicherplatz wird ständig angezeigt. Die Quellcodes legt der Editor nicht wie bei anderen Assemblern Buchstabe für Buchstabe im Speicher ab, sondern komprimiert die Texte. Das geschieht ähnlich, wie das ein Basic-Interpreter mit Basic-Programmen macht. Diese Technik, die zum Editieren von Programmen anderer Sprachen abschaltbar ist, spart sowohl im Speicher als auch auf der Diskette Platz.

Auch ansonsten bietet der Editor den Komfort umfangreicher Textprogramme, zum Beispiel Blockoperationen mit invertierter Anzeige des markierten Blocks, Suchen und Ersetzen, Setzen von Tabulatoren, direktes Aufrufen einzelner Programmzeilen und viele andere Features. Sogar die Funktionstasten lassen sich mit häufig benötigten Tastenkombinationen belegen.

Nachdem der Quellcode bearbeitet ist, muß er auf Diskette gespeichert werden. Dies ist beim Schreiben kurzer Assembler-routinen ziemlich lästig, aber unvermeidlich. Denn Pyradev muß den Assembler von der Diskette nachladen.

Dieser Assembler hat es wirklich in sich. Es handelt sich um einen voll ausgestatteten Z80-Makroassembler. Er kann Amsdos- und CP/M-Programme erzeugen und arbeitet — ähnlich wie der Editor — mit einer hohen Geschwindigkeit. Besonders wenn die Bildschirm- und Drucker-Ausgabe abgeschaltet ist, werden selbst riesige Programme in wenigen Sekunden assembliert.

Fortsetzung auf Seite 158

Ausgabe 3/März 1987



## Hacker's Corner:

### Wenn Hans und Diane Shit benutzen . . .

. . . dann geht es nicht um Drogenkriminalität, sondern um ein Programm für den C 64, das sich in Hackerkreisen bereits einen Namen gemacht hat: »Hans«. Hans (»Hackers Network Service«) ist ein voll menügesteuertes Terminal-, Hack- und Scanprogramm. Größte Errungenschaft dieses Programms gegenüber anderen, die schon seit längerem in der Hackerszene kursieren: Hans ist intelligent. Das heißt, es hat eine eigene Sprache eingebaut, vergleichbar mit Framework oder dBase. »SHIT« (»Symbolic Hack Instructions for Computer Term«) heißt diese Sprache und ist angepaßt an alles, was mit Datenfernübertragung zu tun hat. Genauso, wie »Fred« in Framework an Spreadsheets und ihre Verarbeitung angepaßt ist.

Hans hat jetzt eine kleine Schwester bekommen, die allerdings viel mehr kann: »DIANE« (»Dialing Network Encounter«) heißt das Nachfolgeprogramm zu Hans und beherrscht neben allen seinen Funktionen auch das automatische Wählen und das Ansteuern von Modems. Darüber hinaus hat sich der Paßwortspeicher verdreifacht.

Mit der Symbolsprache Shit lassen sich die langweiligen Aspekte der schlaflosen Hackernächte wegrationalisieren:

Statt nächtelang Paßwörter auszuprobieren, kann man sich einen Algorithmus schreiben und braucht dann nur noch sogenannte »Paßwortdateien« mit Stichwörtern zu füllen. »Shit« kennt bedingte Sprünge, Rekursionen, DO-UNTIL- und IF-THEN-ELSE-Konstruktionen.

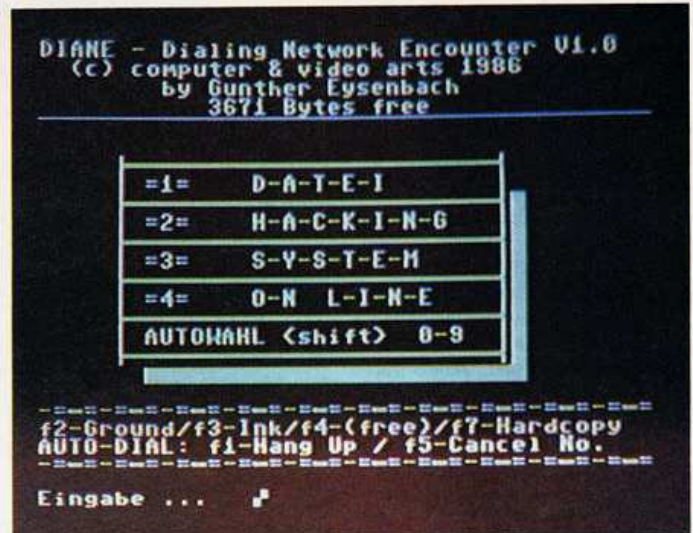
Hat man sich erstmal eingearbeitet, ist Shit das beste Hackerpascal, das es je gab. Zwanzig Dateien sind auf der Datendiskette von Hans/Diane schon dabei. Schön sortiert nach Themengebieten von »engl/1« bis »deutsch/9«. Dazu noch vier Dateien nur mit Namen, in englisch und deutsch, sortiert nach Männlein und Weiblein. Jeder erfahrene Hacker kann schließlich bestätigen, daß Frauennamen als Paßwörter bei den Systembenutzern von Rechenzentren sehr beliebt sind. Denn was merkt man sich (normalerweise) besser als den Namen von Frau oder Freundin?

Durchprobieren lassen kann man Hans jede beliebige Datei. Oder auch alle nacheinander. Oder bunt gemischt — wie man will. Eine fünfzigprozentige Wahrscheinlichkeit, daß Hans einen Zugang in ein beliebiges System findet, hat der Autor des Programms ausgerechnet.

### ... dann wird jeder zweite Computer gehackt

Nicht schlecht, weil das bedeutet, daß der derart automatisierte Hacker bei jedem zweiten Besuch eines Rechensystems Erfolg hat.

Was für große Softwarefirmen noch lange keine Selbstver-



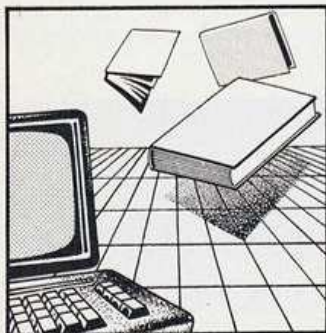
»Hans« und »Diane« sind intelligente, programmierbare Hackprogramme, von denen der Autor sagt, daß sie jeden Computer mit 50%iger Wahrscheinlichkeit knacken

ständigkeit ist, für die kleine Freakfirma »Computer Video Arts« ist sie es: Updates von Programm und Handbuch kann man abonnieren. Es gibt sie für 20 Mark je Version. Jeder registrierte Käufer bekommt sogar eine Postkarte, wenn es eine neue Version von Hans gibt.

Eine wahre Freude ist das mitgelieferte, 180 Seiten starke Handbuch. Im Stil einer ausgeflippten Schülerzeitung ist es dennoch didaktisch aufgebaut, mit Beispielen und Übungen zu Hackalgorithmen und Paßwortlisten. Exkurse über die Philosophie des Hackens und den Sinn oder Unsinn von Paßwörtern machen aus dem Handbuch ein spaßiges und spannendes Nachschlagewerk über die Subkultur der elektronischen Netze.

Hans kostet inklusive Handbuch 88 Mark. Das ist weniger, als man in der Regel für ein übliches Terminalprogramm für den C 64 zahlen muß. Diane kostet 128 Mark und als »Hackerpaket« mit einem 300-Baud-Modem für den C 64 256 Mark. Selbstverständlich hat das Modem keine postalische Zulassung, weswegen die Autoren einen energischen Hinweis losgelassen haben: »Der von uns angebotene Krepel darf auf gar keinen Fall und unter überhauptgarnicht-keinen Umständen mit dem öffentlichen Telefonnetz in Verbindung gebracht werden.« Und was ein echter Hacker ist, der hält sich daran. (jg)

Computer Video Arts, c/o Gunther Eysenbach, Schwedlerstraße 37, 8820 Erlangen



## Bücher

### Wordstar leichtgemacht

Das Textverarbeitungsprogramm Wordstar bietet, wie allgemein bekannt, Editier- und Bearbeitungsmöglichkeiten aller Art. Diese werden über eine

Vielzahl von unterschiedlichen Bedienungsprozeduren aufgerufen, die teilweise sehr unverständlich und kompliziert sind. Da Wordstar allgemein bekannt ist, gehe ich hier nur auf das handbuch ein. Das gesamte Softwarepaket enthält Wordstar und Mailmerge im MS-DOS-Format plus Handbuch. Eine kurze und präzise Einführung informiert den Anfänger über die Fähigkeiten des Programmes und bietet, in einer Tabelle zusammengefaßt, sämtliche Befehle und ihre Funktionen übersichtlich an.

Der wichtigste Teil und die Besonderheit dieses Handbuches ist aber das ausführliche Trainingshandbuch. Darin stehen alle Funktionen des Programms ausführlich, und für den Ungeübten und Neuling leicht verständlich, beschrieben. Nach dem Durcharbeiten dieses Teils des Handbuches, der sich in einen Anfangs-, Zwischen- und

Fortgeschrittenenteil gliedert, ist der Anwender in der Lage, sämtliche Funktionen des Programms voll auszuschöpfen. Das nachfolgende Benutzerhandbuch dient dem geübten Anwender als gut konzipiertes Nachschlagewerk, in dem er schnell und problemlos Antworten auf Fragen zum Programm findet. Anhand von kurzen Beispielen wird hier noch einmal jede Funktion erläutert.

In der gleichen Art und Weise sind das Benutzerhandbuch zu Mailmerge und das Installationshandbuch für die Anpassung von Wordstar an andere Drucker oder Bedürfnisse aufgebaut. Alle Beispiele, Schritte zur Anpassung sowie viele Tips sind leicht verständlich, ausführlich und ohne viel Ballast beschrieben. Ein Stichwortverzeichnis am Ende des Buches erlaubt ein schnelles Auffinden von Stichworten oder Begriffen.

Die Auslieferung des Handbuches in Ringbuchform hat sich in der Praxis nach anfänglicher Skepsis als recht nützlich erwiesen, da so bestimmte Buchteile, die für eine momentane Arbeit gebraucht werden, herauszunehmen sind. Alles in allem ist dieses Handbuch eine gelungene Beschreibung und leichte Einführung in das Textverarbeitungsprogramm Wordstar, ohne jedoch technisch langweilig zu werden oder wichtige Details außer acht zu lassen. Die vielen Tips und Hinweise zur Arbeit mit dieser Textverarbeitung, die über den normalen erklärenden Rahmen eines Handbuches hinausgehen, sind für den Anfänger wie für den Kenner des Programms zu jeder Zeit eine nützliche Hilfe.

(Bernhard Reimann)

»Wordstar mit Mailmerge«, Markt & Technik AG, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar, Preis: 120 Mark



## Geheimnisvolle Trolle im Atari 800XL!

Normalerweise beginnen Adventures mit der Aufgabe, einen Schatz zu suchen. Nicht so das geheimnisvolle Grafikabenteuer unseres Lesers Frank Weese: »Du hast lange Zeit nach Schätzen gesucht. Da Du kein Glück hattest, machtest Du Dich auf den Heimweg«, beginnt es.

Wir wollen nicht viel mehr verraten, denn in die geheimnisvolle Welt der Geister, Trolle und Spinnweben sollte jeder Besitzer eines Atari 800XL oder Atari 130XE selber finden. Deshalb kommt auch kein Wort über unsere Lippen über das Abkommen mit dem rätselhaften Zauberer. Und daß es um den Schatz von »Orschak, dem Weisen« geht, der binnen neun Stunden gefunden werden muß, behalten wir ebenso für uns wie die Tatsache, daß »Trolls« sich über vier Diskettenseiten erstreckt und auf allen Ataris läuft, die mindestens 48 KByte Speicher und ein Diskettenlaufwerk haben. Klar, daß auch nicht verraten wird, daß mit der <ESC>-Taste zwischen Grafik und Text hin- und hergeschaltet werden kann und mit <G> die Grafik ganz abzuschalten ist. (jg)

Und logisch, daß niemand erfährt, daß »Trolle« bei Frank Weese, Von-Bodelschwingweg 29, 5042 Ertstadt zu bekommen ist.

## Das Commodore-Basic tanzt

»Soundmaker« ist speziell für Basic-Programmierer geschrieben worden. Es handelt sich um einen Soundeditor, mit dem sich jeder die Melodien, Klänge oder Geräusche zusammenstellen kann, die er braucht, um auf seinem C 64 jedes Basic-Programm klangvoller zu gestalten.

Mit »Soundmaker« auf Diskette geschriebene Klänge können von jedem Basic-Programm aus

wieder geladen und mit einfachen »SYS«-Befehlen aufgerufen werden. Dabei ist die Verwendung von »Soundmaker« nicht mehr nötig. Statt meterlangen POKE-Orgien oder wochenlanger Arbeit in den Tiefen diverser Maschinesprache-Editoren können die benötigten Melodien und Geräusche einfach mit dem Joystick entwickelt werden.

So lassen sich Frequenzen, Wellenformen, Hüllkurven, die Lautstärke, Filter und Resonanz sehr einfach einstellen.

Wem »Soundmaker« gefällt, soll Christian Coppes mindestens sechzehn Mark überweisen. Er erhält dafür das Programm mit zehneitiger, deutscher Anleitung. (jg)

Christian Coppes, Dechenweg 33, 4000 Düsseldorf 13



Vier volle Diskettenseiten lang ist »Trolle«, das Grafikadventure

## Dem Schneider wird's heiß...

Die unübersehbare Flut der Public-Domain-Software und Shareware speist sich aus zwei Quellen: Den Programmen der Freaks und Hacker, die immer noch mehr aus ihren Maschinen herausholen wollen und denen es nicht darum geht, Geld mit ihrem Hobby zu machen. Und den Anwendern, die so spezielle Programme entwickelt haben, daß es sich nicht lohnt, sie zu vermarkten, weil die Zielgruppe der potentiellen Käufer zu klein ist.

Wolfgang Güllmann aus Immenstadt hatte Happy-Computer ein Listing für den Schneider CPC geschickt. »Thermcon« hieß es und dient zur Ermittlung der Temperatur »gebräuchlich-

cher Thermolemente aus der gemessenen Thermospannung und deren Umkehrung«, wie wir der Anleitung entnehmen. Ein Programm, das wir Wolfgang Güllmann normalerweise hätten zurückschicken müssen. Denn selbst in unseren vierteljährlich erscheinenden Schneider-Sonderheften haben wir jedesmal viel zu wenig Platz, um auch solche ausgefallenen Anwendungen berücksichtigen zu können. Aber als wir ihn anriefen, um ihn zu fragen, ob er sein Programm nicht vielleicht als Freeware vertreiben wolle, sagte er spontan ja.

Denn vielleicht ist »Thermcon« ja genau das Programm, das der eine oder andere Happy-Computer-Leser seit Monaten gesucht hat.

Es hat eine fensterorientierte Benutzersteuerung und berechnet Thermolemente auf der Grundlage der Tabellen DIN 43710 und DIN IEC 584. Damit werden die Tabellen, die man bislang benutzen mußte, überflüssig. (jg)

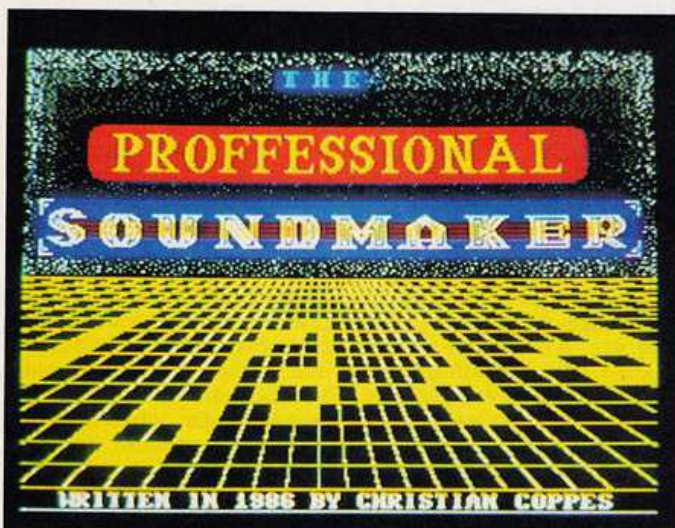
Für 20 Mark bekommt man »Thermcon« bei Wolfgang Güllmann, Fritz-Kopp-Str. 22, 7997 Immendingen

## Full-Screen-Assembler für den Spectrum

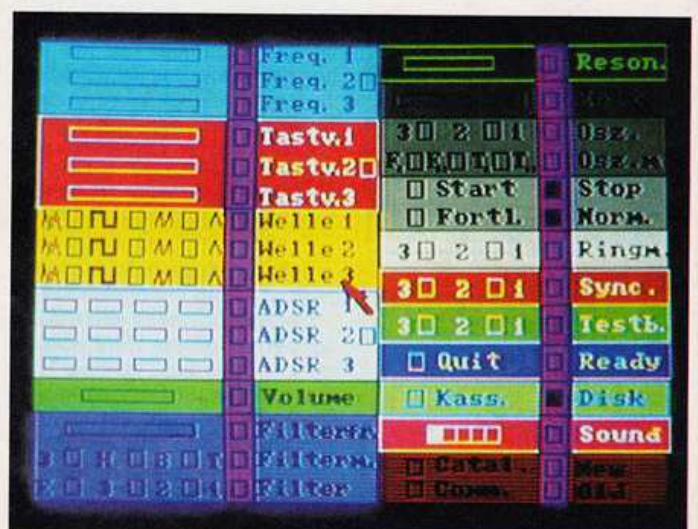
Wer den Sinclair Spectrum beim Programmieren voll ausreizen will, muß früher oder später zwangsläufig auf Maschinesprache-Programmierung ausweichen.

Nur fünfzehn KByte belegt der Full-Screen-Assembler für den Spectrum, den er jedem zuschickt, der Hans-Georg von Zeschwitz mindestens fünf Mark zukommen läßt. Auf der Kassette ist darüber hinaus ein Tutor, der alle eingebauten Befehle auf insgesamt rund zwanzig Seiten online erklärt. (jg)

Hans-Georg von Zeschwitz, Schwindstraße 17, 2000 Hamburg 82



»Soundmaker« ist ein professionelles Sound-Programmierutility ...



... mit dem der C 64 professionelle Töne produziert



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

## Das System

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

## Die Zeichensätze

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

## Der Papiertransport

Walzenvorschub und Traktorführung, Einzelblatt-Einzug

## Die Kompatibilität

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

## Das Ungewöhnliche

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



**star**  
der ComputerDrucker

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





## FX 80 in Farbe

**Farbige Hardcopies mit einem FX 80 scheinen unmöglich zu sein. Doch wieder einmal trügt der Schein. Ein einfacher Trick macht den FX 80 fast zum vollwertigen Farbdrucker.**

**H**ans Haberl ist inzwischen wohl allen Kennern des C 64 bekannt. Er ist der Autor der Malprogramme Hi-Eddi und Hi-Eddi +. Auch das Druckprogramm Printfox entstammt seiner Feder, beziehungsweise seinem Assembler. Mit dem Printfox hat er den Drucker in Schwarzweiß schon bis auf das Letzte ausgereizt. Der Colourprinter, sein jüngstes Werk, ermöglicht jetzt auch Farb-Hardcopies.

Unser berühmter Autor Hans Haberl ist zwar nun unbestritten ein Bit-Hexer, doch für den farbigen Ausdruck bediente er sich einer durchaus normalen Methode. Im Lieferumfang befinden sich neben der Programmdiskette und der deutschen Anleitung auch drei Farbbandkassetten, wie sie alle Epson-Drucker und die meisten Kompatiblen verwenden. Die drei Kassetten in den Grundfarben Gelb, Rot und Blau erzeugen zusammen mit dem normalen schwarzen Farbband den Ausdruck.

Zunächst muß man aber erst den Colourprinter laden und starten. Dieser will zuerst wissen, mit welchem Drucker man arbeitet, sofern nicht ein Drucker mit einem Parallelkabel am User-Port angeschlossen ist. Das erkennt er nämlich automatisch. Das Programm arbeitet mit allen Epson FX- und RX-Kompati-

blen zusammen, sofern das benutzte Interface über einen Linearkanal verfügt. Das Arbeiten mit einem NL-10 ist auch vorgesehen, vorausgesetzt, er besitzt kein Commodore-Modul und ist mit einer bestimmten DIP-Schalter-Kombination eingestellt. Das Handbuch erklärt übrigens sehr gut, worauf beim Druck-

### Ran an den Drucker

keranschluß zu achten ist. Die entsprechende Voreinstellung läßt sich leider nicht speichern, so daß die nötigen Daten vor jeder Benutzung neu einzugeben sind. Dies fällt aber nicht sonderlich ins Gewicht.

Nach den Voreinstellungen befindet man sich im Hauptmenü, das die

Tasten zum Laden, Ansehen, Drucken und Farbenverändern angibt. Alle Funktionen werden über die Funktionstasten aktiviert, und man muß nicht unbedingt im Hauptmenü sein, um in eine andere Funktion zu wechseln. So kann man beispielsweise vom Ansehen der Bilder direkt zum Laden springen.

Der Colourprinter bietet eine extrem komfortable Laderoutine. Zunächst muß man nicht den Namen des Bildes angeben, sondern kann sich eines aus dem Directory heraus wählen. Das Programm ist auch nicht auf ein bestimmtes Grafikformat, Multicolor oder HiRes beschränkt. Bilder der Malprogramme Blazing Paddles, Doodle, Hi-Eddi (+), Koala Painter, Paint Magic, Printfox, OCP Art Studio, Superscanner II und Vidcom 64 konvertiert und



Die drei Farbbänder des Colourprinter



übernimmt es ohne Probleme. Das Format erkennt das Programm automatisch, so daß man jedes Bild nur laden braucht, den Rest erledigt der Colourprinter.

Aber nicht nur beim Format ist er sehr tolerant. Es passen vier Bilder nebeneinander in den Speicher und die Grafiken dürfen sich auch überlappen. So sind Bilder denkbar, die aus vielen verschiedenen Grafiken wie eine Patch-Work-Dekke zusammengesetzt sind. Die Bedienung ist dabei denkbar einfach. Man fährt einfach mit den Cursortasten durch das Bild und an den gerade sichtbaren Bildausschnitt wird das nächste Bild geladen. Beim Durchrollen der Gesamtgrafik ergeben sich merkwürdige Farbverschiebungen, die durch die Grafikformate hervorgerufen werden. Die Hauptaufgabe des Programms ist natürlich fertige Bilder auszu- drucken, daher stört dieser Effekt nicht im geringsten.

Sind alle gewünschten Bilder im Speicher, kann man sich ans Drucken machen. Der Colourprinter beherrscht vier Varianten. Zunächst druckt er ein einzelnes Bild, zwei nebeneinanderliegende oder die Gesamtgrafik. In den ersten beiden Modi bringt er die Bilder auch in doppelter Größe auf das Papier. Wenn der Drucker beim Grafikdruck eine feine Linie zwischen jeder Zeile freiläßt, so sorgt die Funktion »Overlap« dafür, daß sie verschwindet. Bei jedem Druckvorgang hat man noch die Wahl zwischen Einfach- und Doppeldruck. Beim Doppeldruck wird jede Zeile zweimal gedruckt, was zwar Zeit kostet, aber bei schwachen Farbbän-

dern wahre Wunder wirkt. Der Colourprinter garantiert also in jeder Situation für das bestmögliche Ergebnis.

Einen Hang zur Perfektion verrät der vierte Druckmodus. Er benötigt als einziger ein spezielles Format, da die Grafik in vier Bilder aufgeteilt sein muß. Jedes Bild enthält die Informationen für den Druck mit einer Farbe, wodurch eine wesentlich genauere Farbabstufung beim Drucken möglich ist, als sie der C 64 eigentlich erlauben würde. Der Nachteil liegt klar auf der Hand, da man diese Bilder erst zeichnen muß. Wer aber Bilder in noch besserer Qualität haben möchte, den informiert das Handbuch sehr genau über die Vorgehensweise.

Beim eigentlichen Druckvorgang muß man dreimal das Farbband wechseln, was relativ mühsam ist. Mit der Zeit und genügend Übung geht das aber schnell von der Hand. Das Programm stellt sogar eine Funktion zur Verfügung, um das Farbband zu spannen.

Der Colourprinter geht einen auf den ersten Blick ungewöhnlichen, aber wohl einzig möglichen Weg, um Farbgrafiken auch auf einem Schwarzweiß-Drucker auszugeben.

## Aus vier mach eins

Er besticht durch seine leichte Handhabung und die Fähigkeiten, Grafiken auch in unterschiedlichem Format zu mischen. Mit 158 Mark für das Programm und einen Satz Farbbänder bekommt man einen fast gleichwertigen Ersatz für einen wesentlich teureren Farbdrucker.

(gn)

## Probleme mit Listings?

Immer wieder erreichen uns Anrufe von Lesern, die Schwierigkeiten haben, unsere Listings einzugeben. Beim Abtippen müssen Sie folgendes beachten: Alle Zeichen, die unterstrichen dargestellt sind, müssen zusammen mit der SHIFT-Taste gedrückt werden, Zeichen mit einem Strich darüber werden mit der Commodore-Taste eingetippt. Da diese Buchstaben im Listing verkleinert dargestellt werden, sind sie manchmal schwer zu entziffern, besonders der Klammeraffe bereitet oft Schwierigkeiten. Bei ge-

nauerem Hinsehen ist er aber von einem »S« oder der »6« zu unterscheiden. Eine häufige Fehlerursache ist, daß manche Leser versuchen, die Checksummen, die in spitzen Klammern am Rand stehen, mit einzugeben. Diese Zahlen dienen nur zur Kontrolle und dürfen nicht abgetippt werden.

Wenn Sie keinen Checksummer oder keinen MSE besitzen, senden wir Ihnen gerne die entsprechende Eingabehilfe gegen einen frankierten und adressierten Rückumschlag zu.

(gn)



dialog-partner in berlin GmbH  
Daten- und Kommunikationstechnik



Gewinn für die ganze Familie!

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

PRIVAT-86 bietet Ihnen

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

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

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

PRIVAT-SOFTWARE  
CP/M und MS-DOS



Textverarbeitung?  
Datenverwaltung?

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

KARTEI-PRIVAT, problemlose Adressverwaltung, Etikettendruck, Telefonlisten, Schlagwortkartei, etc.!

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

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

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:



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



## Ein Programm mit digitalisierten Klängen verwandelt den Commodore 64 in ein perfektes Schlagzeug

Es geschah in einer friedlichen und stillen Januarnacht. Das Ehepaar Helga und Michael S. wurde jäh aus dem Schlaf gerissen, als es merkwürdige Geräusche aus dem Zimmer ihres Sohnes vernahm. Dumpf scholl der Klang einer Base-Drum durch das nächtliche Haus, unterstützt von Geklatsche und einem periodisch einsetzenden Gong. Von einem fulminanten Trommelsolo begleitet stürzten die beiden die Treppe hinauf. Beim Öffnen der Zimmertür sahen sie aber nicht das erwartete Schlagzeug. Nein, ihr Sohn saß vor dem Computer, und versuchte »In the Air tonight« von Phil Collins zu intonieren. Geplagten Eltern und musikbegeisterten Computerfans ist schon lange klar, was hier geschehen ist: Microrhythm hat wieder zugeschlagen.

Dieses Musikprogramm aus England hat sich voll und ganz auf das Schlagzeug verlegt. Es enthält sieben digitalisierte Sounds und kann so 13 verschiedene Schlaginstrumente spielen. Das fängt an bei der Base-Drum, geht über drei verschiedene Trommeln, klatschenden Händen bis zum Becken. Die Klänge kommen verblüffend echt aus dem heimischen Monitor-Lautsprecher, und verblüffen Freunde und Verwandte, wenn man den C 64 mit der Stereoanlage koppelt. Durch Rob Hubbard und Co. ist man schon so einiges gewohnt, aber durch Microrhythm ist der C 64 jedem Amiga ebenbürtig.

Nachdem man während des Ladens das Titelbild mit einem Schlagzeug spielenden Roboter sehen konnte, bietet der Monitor einen auf den ersten Blick etwas verwirrenden Aufbau. Man sieht zwei Reihen, wobei die obere aus Kästchen und Buchstaben, die untere nur aus Zahlen zusammengesetzt ist. Spätestens hier sollte man sich der Anleitung widmen, die in der uns vorliegenden Kassettenversion, lediglich aus zwei kleinen, engbedruckten Seiten bestand. Der Inhalt steht aber in keinem Verhältnis zur Aufmachung, denn die Beschreibung ist klar und präzise und führt durch viele Beispiele in die Bedienung ein. Die Programmierer haben klugerweise zwei Demostücke eingebaut, die man sich sofort anhören kann. So erhält der Käufer sofort einen Eindruck von den ungeheuren Fähigkeiten von Microrhythm.



# Mal kräftig auf die Pauke hauen

Hat man von den Demos genug, geht es ans Experimentieren. Das Programm verlangt nämlich einiges vom Benutzer, und jeder braucht erst ein Weilchen, um sich daran zu gewöhnen. Zuerst sollte man sich mit den verschiedenen Sounds vertraut machen. Dazu gibt es einen Echtzeit-Modus, in dem man durch Drücken der entsprechenden Tasten sich jedes Instrument anhören kann. So lassen sich live die ersten Soli spielen, die wegen der Tastatursteuerung aber etwas holprig bleiben.

Die Tastaturabfrage ist zwar relativ flott, man schafft es aber sehr leicht, schneller als der Computer zu sein. So bleibt in einem Lauf auf den drei Tom-Drums durchaus einmal ein Schlag auf der Strecke. Außerdem führt das Drücken von zwei Tasten gleichzeitig zu einer ungewollten Pause. Zum Musikmachen eignet sich der Echtzeit-Modus daher nur bedingt.

Um einen ganzen Song zu schreiben, gibt es den »Bar-Write«-Modus. Jedes Stück setzt sich aus einzelnen





Das Eingabemenü bei Microrhythm ist übersichtlich gegliedert

Sequenzen, sogenannten »Bars« zusammen. Die entsprechenden Eingabefelder befinden sich in der oberen Bildschirmhälfte. In jeder Bar haben bis zu 16 Informationen Platz, also Schläge oder Pausen. Sollte die Sequenz zu lang sein, läßt sie sich verkürzen, damit ein vernünftiges Stück dabei herauskommt. Man kann jede Sequenz in Ruhe eingeben, indem man mit dem Cursor durch die Liste fährt und eine Instrumententaste drückt. Pausen entstehen einfach durch freigelassene Felder. Für jede Eingabe läßt sich die Tonhöhe variieren, so daß noch mehr unterschiedliche Instrumente zur Verfügung stehen.

Eine weitere Methode zur Verfremdung ist die »Flame«-Funktion, die eine Art Echo erzeugt, indem der Sound mehrmals kurz hintereinander gespielt wird. Wie oft ist variabel, so daß jede Sequenz ein anderes Echo haben kann. Ist dieser Teil fertig, genügt ein Tastendruck, um ihn sich anzuhören. Er wird dabei immer wiederholt, so daß man einen Eindruck der Sequenz als Folge erhält.

Des Weiteren läßt sich die Spielgeschwindigkeit variieren. Setzt man sie herunter, werden die Pausen länger, ohne daß dabei die Klangfarbe der Sounds beeinträchtigt wird. Dadurch erlaubt Microrhythm auch Sequenzen mit langen Pausen, ohne daß sie in erster Linie aus Leerzeichen bestehen.

Zum Eingeben braucht man aber nicht unbedingt den geruhsamen Weg einzuschlagen. Beim Abspielen nämlich lassen sich noch immer Änderungen vornehmen. Alles was man eingibt, wird sofort aufgenommen und gespeichert. Ein einschaltbares Metronom hilft, den Takt zu halten. Setzt man gleichzeitig die Spielgeschwindigkeit herunter,

kann man wesentlich gezielter, quasi in Zeitlupe, die Sequenz aufnehmen. Beim Zurückstellen auf Normalgeschwindigkeit ist von diesem kleinen Trick nichts mehr zu merken. Im Endeffekt arbeitet diese Funktion wie der Echtzeitmodus, nur daß hier alles wie im Tonstudio aufgenommen wird. Diese Methode ist zwar die kompliziertere von beiden, macht aber dem geübten Schlagzeuger sicherlich mehr Spaß, zumal man eine direkte Kontrolle hat.

## Guter Takt ist alles!

Insgesamt ist man bei der Eingabe der einzelnen Sequenzen aber beschränkt. Man kann die Länge der Pausen nicht exakt festlegen, da man mit der Spielgeschwindigkeit ein Einheitsmaß vorgibt. Längere Pausen setzen sich immer aus mehreren freigelassenen Punkten auf der Sequenz zusammen. Unregelmäßige Pausen, die kürzer als ein Schlag sind, sind nur schwer zu erzeugen, indem nämlich der Klang durch ein Echo etwas verlängert wird. Was dem Musikneuling also hilft, nicht so schnell aus dem Takt zu kommen, behindert den ambitionierten Schlagzeuger.

Möchte man mehrere ähnlich klingende Tonfolgen verwenden, kann man die ursprüngliche Bar kopieren, und an der neuen Stelle leicht verändern. Das erspart einiges an Tipparbeit. Bei der Eingabe der Sequenzen fehlt eigentlich nur die Insert-Funktion. Denn wenn man eine Pause zu kurz geschätzt oder eine Stimme vergessen hat, muß man die gesamten Eingaben von Hand in der Sequenz verschieben. Um die erste Eingabe zu ergänzen, ist die gesamte Sequenz neu einzugeben.

Eine Sequenz mit 16 Einträgen ist natürlich sehr kurz, und es fällt schwer, daraus ein wohlklingendes Musikstück zu machen. Aber Microrhythm kennt nicht umsonst verschiedene Eingabemodi. Verläßt man den »Bar write«-Modus, gelangt man in den »Song write«-Modus. Darin werden verschiedene Sequenzen zu einem Stück verbunden. Man gibt nur noch die Sequenznummer an. Die entsprechende Sequenz erscheint daraufhin in der oberen Hälfte, wo sie auch eingegeben wurde. Drückt man dann <RETURN>, wird sie in das Stück übernommen und die Sequenznummer steht dann in der Liste. Es ist erfreulich, daß hier Eingaben, die mitten in der Liste erfolgen, korrekt dort eingefügt werden. Genauso leicht kann man auch einzelnen Sequenzen wieder löschen. Das gesamte Stück besteht zum Schluß aus einer langen Reihe von Zahlen.

Die modulare Vorgehensweise macht auch klar, warum die Beschränkung auf 16 Eingaben pro Sequenz kein Nachteil ist. Ein längerer Lauf wird einfach auf zwei oder mehr Sequenzen verteilt. Leider können nicht mehrere Sequenzen parallel ablaufen, so daß immer nur ein Instrument zur gleichen Zeit gespielt werden kann. Die digitalisierten Klänge brauchen aber wahrscheinlich alle drei Soundkanäle, so daß diese Einschränkung zugunsten des überragenden Naturklangs nicht so sehr ins Gewicht fällt.

Nachdem das Meisterwerk fertig ist, kann man es sich in Ruhe anhören und dann speichern. Bei unserer Version funktionierte das leider nur auf Kasette. Microrhythm gibt es nämlich nur auf Kasette, was für den ambitionierten Musiker aber kein Hindernis sein sollte. Die Funktion zum Laden von Stücken fehlt natürlich auch nicht. Was man aber vermißt, ist die Beschreibung einer ganz bestimmten Funktion. Drückt man nämlich im »Song write«-Modus auf den Pfeil nach links, so erscheint in der Liste das Zeichen »RP« für »Repeat«. Stößt das Programm auf dieses Zeichen, fängt das Stück wieder von vorne an, ohne daß die Musik aufhört.

Microrhythm ist das beste und faszinierendste Drumkit-Programm für den C 64. Wer einige Zeit damit gearbeitet hat, ist begeistert. Es vereint leichte Bedienbarkeit mit hervorragendem Klang, so daß es für den musikalischen Computerfan sicherlich eine lohnende Anschaffung ist, zumal für den sensationellen Preis von 10 Mark!

(gn)



# Happy-Computer Sonderheft 14 Ihr Softwareführer 1987



Damit Sie eine optimale Programmauswahl treffen können werden über 80 Programme ausführlich getestet.

Informieren Sie sich in dieser Ausgabe über das aktuelle Software-Angebot.

Verschaffen Sie sich den notwendigen Überblick.

**Software für zu Hause**

**Hilfen für den Einkauf**

**Kritische Tests**

**Umfangreiche Marktübersichten**

- ★ Textverarbeitung
- ★ Dateiverwaltung
- ★ Grafikprogramme
- ★ Musikprogramme
- ★ Programmiersprachen
- ★ Utilities

Softwaretests und Übersichten für Commodore, Schneider, Atari, Spectrum, MSX, MS-DOS, CP/M

**Seit 30. 1. bei Ihrem Zeitschriftenhändler!**



# Mailbox, automatisch selbstgestrickt

Manch angehender Sysop wurde bislang davon abgeschreckt, denn für eine eigene Mailbox braucht man mehr Programmierkenntnis, als sich viele zutrauen. Eine eigene Mailbox schreiben zu können, ohne jede Programmierkenntnis, verspricht das Programm »Syntech Mailbox-Construction-Set«.

Was ein richtiger Sysop werden will, muß für ein entsprechendes Mailboxprogramm entweder tief in die Tasche greifen oder es selber schreiben. Soll die Mailbox aber einigermaßen schnell und komfortabel sein, sind dazu relativ viele Kenntnisse der Hardware seines Computers nötig. So zum Beispiel über das Schnittstellenhandling und über die Art und Weise, wie relative Dateien angelegt werden.

Für 98 Mark bietet »Stippler-Softwarevertrieb« das Programm »Syntech Mailbox-Construction-Set« an. Das Programm baut im ständigen Dialog mit dem Benutzer eine auf diesen zugeschnittene Mailbox.

Nach dem Laden des Hauptprogramms befindet man sich in einem Menü, von dem aus man entweder eine fertige Mailbox laden, eine alte Box löschen, eine neue Mailbox konstruieren oder sich die (englischsprachige) Anleitung anschauen und ausdrucken kann. Einer der größten Nachteile des Programms ist es, daß es kein gedrucktes Handbuch gibt. Nur über den letzten Punkt des Hauptmenüs gelangt man an eine 2seitige Anleitung, die allerdings weder durch besondere Übersichtlichkeit noch durch irgendeine Form von didaktischem Aufbau glänzt. Das ist zwar nicht besonders schlimm beim Entwerfen der Mailbox, kann aber gravierend werden. Insbesondere wenn es an die Installation des Modems geht

und der angehende Sysop keine Ahnung hat von »Carrier Detect« und »Transmit Data«.

Wie jedes gute amerikanische RBBS-System (»Remote Bulletin Board System«) ist auch die Mailbox, die das Syntech Construction Set baut, auf Fernwartung eingestellt. Das heißt der Sysop (»System Operator«) kann von unterwegs sein eigenes System anwählen und dort neue User einrichten, Files löschen oder Paßwörter ändern. Deshalb kann bei der Installation des Mailboxsystems jede der möglichen Aktivitäten der Benutzer wie beispielsweise Bretter lesen mit einem bestimmten Paßwort versehen werden. Darüber hinaus ist es möglich, alle Files — das heißt auch: alle Bretter, die die User lesen oder beschreiben können — mit Privilegien zu versehen.

Mitgeliefert wird ein Utility-Pack, das einige Schwächen ausbügeln hilft. So sind alle Systemmeldungen (»WAIT...«, »Saving...«) und auch alle Kommandos veränder- und deshalb auch eindeutschbar.

Relative Dateien können mit dem Utilitypack kopiert, Texte editiert und das komplette Diskettenhandling nachträglich verändert werden. Schmankerl sind zwei Editoren: Ein Grafikeditor, mit dem (Farb-)Bilder in die online abrufbaren Texte eingebunden und ein Cursorspeicher, mit dem Text und sogar Bewegungen des Cursors eingegeben werden können. So wie es gespeichert

wurde, huscht der Cursor dann später beim eingeloggten User über seinen Bildschirm und malt und löscht Wörter und Sätze, ganz nach dem Belieben des Sysops.

Entgegen der Angaben auf dem deutschsprachigen Cover der Diskette nützt dem angehenden Mailboxbetreiber sein Akustikkoppler gar nichts. »Syntech Mailbox-Construction-Set« braucht ein Modem, mit einem 1670-typischen Carrier Detect. Nach Angaben des deutschen Distributors sind die DBT-Modems der Deutschen Bundespost, die bislang als einzige in der Bundesrepublik eine Postzulassung haben, ebenfalls mit dem RBBS-System lauffähig.

Das Mailbox-Construction-Set ist ein Programm, das sinnvoll ist für einen DFÜ-begeisterten Einsteiger, der sich bislang nur deshalb nicht an seine eigene Mailbox herangetraut hat, weil ihm die Programmierkenntnis abging. Aber abgesehen davon, daß mir die Struktur der amerikanischen RBBS-Mailboxen nicht gefällt: Trotz aller Mängel finde ich selbstgestrickte Mailboxprogramme immer noch schöner, interessanter und bunter als die, die man das Construction-Set entwerfen lassen kann. Aber das ist Geschmacksache, denn ich ziehe eine gemütliche bayerische Vorstadtkneipe auch jederzeit einer Fastfoodkette vor.

(ig)

- + einfache Bedienung
- + niedriger Preis
- + eingebauter Editor für Grafikfiles und Cursorbewegungen
- + Paßwortschutz für jedes Brett möglich
- + 7 verschiedene Userlevel definierbar
- Anleitung nur auf Diskette und nur in Englisch
- erstellt RBBS-System nach amerikanischem Muster
- arbeitet nur mit Modem, nicht mit Koppler
- kein Test über Tastatur möglich

## Syntech BBS Construction

What is your drive configuration?

```
[1] 1 Single (8)
[2] 2 Singles (8,9)
[3] 3 Singles (8,9,10)
[4] 4 Singles (8,9,10,11)
[5] 1 Dual (8)
[6] 1 Dual (8) and 1 Single (9)
[7] 1 Dual (8) and 2 Singles (9,10)
[8] 1 Dual (8) and 3 Singles (9,10,11)
```

```
[9] 2 Duals (8,9)
[10] 2 Duals (8,9) and 1 Single (10)
Choice? 1
```

When setting up the BBS, you should have your devices numbered as shown in parentheses. Because of your limited drive space on drive 8, you are only allowed download on the other drives.

Hit any key to continue:

## Steckbrief

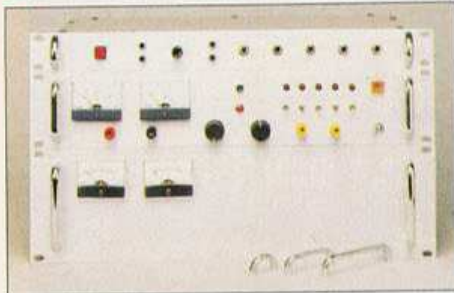
Programm: Syntech Mailbox-Construction-Set  
 Computer: C 64 oder C 128 im 64er-Modus  
 Preis: 98 Mark



# BESTELLEN SIE PER KARTE !

**Neu!**

- \* Vielseitig verwendbare Gehäuse mit exklusivem, professionellem Aussehen
- \* Hohe Qualität, besonders preiswert



## 19-Zoll-Gehäuse:

Solide Stahlblechgehäuse (1 mm stark) mit Kunststoffbeschichtung. Komplett zerlegbar (Lieferung selbstverständlich mit allen benötigten Schrauben). Frontplatten 3 mm Alu-matt mit Schutzfolie (erleichtert notwendige Bohrarbeiten), anschließend eloxal-fähig! Allseitig überlappend mit Löchern für verchromte Metallgriffe. (Abb. zeigt nur Verwendungsmöglichkeiten auf.) Farbe hellbeige, 2+3 HE mit Lüftungsschlitzen (ohne Bauteile).

Best.-Nr.	B×H×T mm	Ausführung	Stück
0316198	331×35×238	1 HE	68,50 DM
0316205	331×80×238	2 HE	74,50 DM
0316214	331×125×238	3 HE	83,50 DM

dazu passend:

## 19 Zoll verchromte Metallgriffe im Profi-Look:

Ovaler Technik-Querschnitt (sehr wertiges Aussehen) mit M-4-Innengewinde. Hohe Tragkraft.

Best.-Nr.	für Gehäuse	Stück
0316223	1 HE	2,90 DM
0316232	2 HE	3,60 DM
0316241	3 HE	4,50 DM

**Neu!**

- \* Endlich zu einem erschwinglichen Preis lieferbar!
- \* Universelles Baßvorstärkersystem schafft optimale Akustik auch unter schwierigsten räumlichen Bedingungen.
- \* Das Gerät bildet aus dem Stereo-Signal (von Fernseh- oder HIFI-Geräten) ein Gesamt-signal (mono) für einen Baßlautsprecher und verstärkt dieses auf 60 Watt.

## RENKFORCE®-60-W-Subwoofer-Verstärker „HVS-2030“:



Der HVS-2030 wird überall eingesetzt, wo großvolumige Lautsprecherwiedergabe gewünscht wird, die aus Platzgründen nicht realisierbar ist oder aus geschmacklichen Gründen nicht in Frage kommt. Da das menschliche Ohr die Bässe nicht orten kann, reicht für Stereowiedergabe ein Baßlautsprecher (z. Einbau in eine Baßbox), der mit vorhandenen

Stereo-boxen (als Satelliten) oder Lautsprechern (z. B. bei Sterefernsehern) kombiniert wird. Das Gerät besitzt getrennte Eingänge für den Anschluß an Vorverstärker, Tuner, CD und Tape oder an den Lautsprecher-Ausgang „B“ des Verstärkers. Ausgangsleistung 60 Watt Musik, 35 Watt Sinus an 8 Ohm, Frequenzbereich 20–200 Hz, Empfindlichkeit Eingang 1 (RCA) 200 mV/100 Hz, Imp. 50 kΩ S/N ratio 85 dB, Eingang 2 max. 4,5 V/600Ω, Chassis für 220 V/50 Hz Stromversorgung (inkl. Kabel und Netzstecker). B×H×T: 140×100×220 mm. Lautstärkeregelung auf der Frontplatte. Kompl. Chassis zum Einschub in Baßbox mit auf. Anleitung.

Best.-Nr. 0803615 ..... 139,- DM  
Zum Bau einer Baßbox (Gehäuse geschlossen um 60 Liter) empfehlen wir:

## 200-W-Hochleistungs-Baß „GT-30/60“:

20–5000 Hz, Korb außen 335 mm Ø, Imp. 8 Ohm.  
Best.-Nr. 0700628 ..... 59,- DM



**Neu!**

- \* Der Sound, der aus dem „Himmel“ kommt
- \* Passend für alle Fahrzeugtypen durch flexibles Zwischenteil

## 200 Watt – 3-Wege-Stereo-Kfz-Dachlautsprechersystem:

Verblüffendes Lautsprechersystem mit bestechenden Klangeigenschaften und toller Optik. Auch in die Heckablage montierbar. Zwischen- und Außenteile sind mittels Schere zu kürzen und durch Biegen der

Verbindungsstangen an jedes Autodach (auch für Kleinbusse oder Transporter) anzupassen. Leistungsstarkes Baßreflexsystem bestückt mit 120-mm-Tiefen-, 66-mm-Mittelton- und 25-mm-Hochtontonsystemen. Hohe Belastbarkeit von 200 Watt (2×100 Watt pro Kanal) an 4 Ohm, Frequenzbereich 50–20000 Hz. Abmessung: 1350×180 mm. Gewicht 4,6 kg. Farbe schwarz. Kompl. Stereosystem mit Einbauhinweisen und Kabeln (hinter der Innenverkleidung verlegbar).

Best.-Nr. 0703741 ..... pro Paar 169,50 DM

**Neu!**

- \* Bei diesem Knüller sollten Sie zugreifen.
- \* Liefert tolle Aufnahmen und bietet einen großen Preisvorteil.
- \* Die ideale Kamera für alle Fälle (auch als Zweitkamera, im Kfz, als Werbegeschenk, für den Nachwuchs u. v. a.).
- \* Robust, „narrensicher“ und sehr kompakt.



## 24×36 Kleinbildkamera PREMIER „PC-70“:

Objektiv 5,6, 50 mm, Fixfocus, 4 Blenden von 5,6 bis 16 wählbar. Zählwerk mit autom. Nullstellung. Mittelenkontakt Blitzschuh. Stativgewinde 3/8", Sichtfenster für Filmpatrone, Objektiv mit Kunststoffkappe. Schickes, wertig aussehendes schwarzes Kunststoffgehäuse B×H×T: 126×78×70 mm. Gewicht nur 220 g. Im Lieferumfang: Anleitung engl., Kunstledertasche und Trageriemen. (Made in Japan).  
Best.-Nr. 9915283 ..... nur 19,80 DM  
ab 3 Stück ..... nur je 17,50 DM

Sie sind stets informiert: Außen-/Innentemperatur und Zeit. Ideal für Heim, Büro, Kfz, Boot und Reise.



## RENKFORCE®-„Duo-Thermo-Clock“:

Große LCD-Digital-Anzeige, beigefarbenes Gehäuse mit ausklappbarem Tischfuß und separater Einschub-Wandhalterung – anklebbar. Eingebaute Fühler für Innentemperatur und wetterfester Außenfühler mit 3 m Zuleitung. Uhrzeit auf Tastendruck. Techn. Daten: 62×48×13 mm flach, 13 mm hohe Ziffern, Anzeigefeld 46×15 mm, 3stellige Temperatur-Anzeige, 2fach umschaltbar: 1. Fahrenheit und Celsius. 2. innen –10 bis +60 °C und außen –20 bis +70 °C, Toleranz 0,1 °C, 4stellige Uhrzeit. Komplett mit Knopfzelle, sofort betriebsbereit.  
Best.-Nr. 0605296 ..... nur 39,95 DM  
ab 3 Stück ..... je 36,50 DM

Ersatzbatterie „AG-13“:  
Best.-Nr. 0311610 ..... 2,60 DM

## sinclair

Großes Gehäuse mit genügend Raum für Erweiterungen: Schalter, LED, Regelelektronik usw.



## Computer-Netzteile:

Zteiliges, schwarzes Kunststoffgehäuse in Pultform, 100×70×70 (50) mm mit Platine, Trafo, Siebung. 2 m Netzkabel (o. Stecker) und 1,5 m NV-Leitung, angespitzter 3,5-mm-Ø-Klinkenstecker. Primär 220 V~. Sek: Gleichrichter und Siebung.

Typ „NT-ZX 81“:  
Sek.: 9 V/1,2 A, Siebung: 1000 µF+2000 µF.  
Best.-Nr. 9915354 ..... nur 4,95 DM  
ab 5 Stück je 4,50 DM ab 25 Stück je 3,95 DM

Typ „NT-ZX 80“:  
Sek.: 9 V/0,7 A, Siebung: 100 µF.  
Best.-Nr. 9915345 ..... nur 4,50 DM  
ab 5 Stück je 3,95 DM ab 25 Stück je 3,50 DM

- Neu!** \* Ihr neuer Begleiter ist eine sensationell kleine Mikrokamera.
- \* Der Apparat wird einfach auf einen 110er Pocketfilm gesteckt und im Handumdrehen haben Sie einen Fotoapparat für tolle Aufnahmen.
- \* Bei diesem Knüllerpreis auch ein originelles Werbegeschenk für Geschäftsfreunde.



## Mikro-Pocket-Kamera 110:

Verblüffend klein... paßt in jede Hosentasche und ist völlig unkompliziert zu bedienen. Sekundenschneller Filmwechsel, passend für alle 110er-Pocket-Filme. Komplette Kamera inkl. abnehmbarer Münzbox und Schlüsselkette. Daten: Objektiv F 8/25 mm, Verschluss 1/30 sec., Kamera (Maße mit eingeletem Film). B×H×T: 83×34×30 mm. Münzbox B×H×T: 90×20×30 mm. Lieferung ohne Film.

Best.-Nr. 0905505 ..... nur 9,95 DM

**Völkner**  
electronic  
GmbH + Co KG

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

# BESTELLEN SIE PER KARTE !



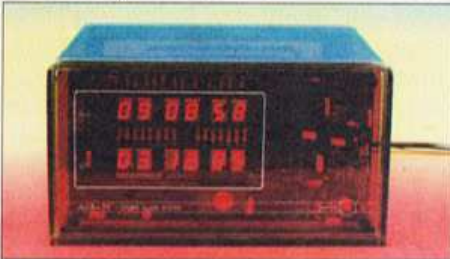
## Renkforce®

Wir stellen Ihnen die neue Uhrengeneration vor: atomgenaue Zeit – per Sendesignal im eigenen Haus!

### Das RENKFORCE® „ACS-77“ ATOMIC-CLOCK-SYSTEM

brauchen Sie nie wieder zu stellen! Uhrzeit und Datum – egal ob Winter oder Sommer – immer exakt.

- 12stellige Anzeige für Zeit und Datum gleichzeitig.
- Anschlußmöglichkeit ASCII-Steuerung für Mikrocomputer. Eingebaute V24-Schnittstelle.



Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt in Braunschweig gibt über den Sender Mainflingen (bei Frankfurt) das amtliche Zeitzeichen in der Bundesrepublik. Das ATOMIC-CLOCK-SYSTEM „ACS-77“ empfängt mit hochwertigen Bausteinen diese Signale. „Abweichung“ von nur 1 Sekunde in 300000 Jahren (!). 10-12 V~/ca. 1 A, Uhrzeit im 24-Std.-Rhythmus.

Fertigbaustein „ACS-77“ komplett mit Netzplatine (o. Trafo), Ferritantenne und Anleitung. Durchkontaktierte Uhrenplatine 104x198 mm.

Best.-Nr. 0902394 ..... 219,00 DM

Best.-Nr. 0310470 Trafo ..... 10,90 DM

Relais für Schalt-Termine, 1x UM, 15 A (2x bestellen).

Best.-Nr. 0309623 ..... 4,90 DM

### Clock-Gehäuse: ... sehr dekorativ!

U-förmiges Rauchglasgehäuse mit anschraubbarem Bodenteil. LxHxT: 220x125x150 mm.

Best.-Nr. 0316009 ..... 99,50 DM

SIEMENS „SAB-0601“: IC für elektronischen Gong, Verdrahtung i. d. Baumappt d. Gerätes beschrieben.

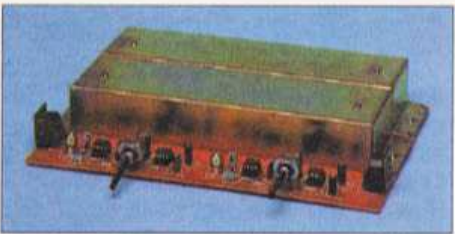
Best.-Nr. 0109493 ..... 7,10 DM

Die sensationelle Elektronik der ACS-77 ist jetzt in einem schicken Rauchglas-Softlinegehäuse sichtbar.

### Fertiggerät (ACS-77):

Betriebsfertig mit Steckdosen im Rauchglas-Softlinegehäuse 220x125x150 mm.

Best.-Nr. 0905113 ..... 398,- DM



### RENKFORCE® Stereo-Nachhall-BAUSATZ:

Kompaktes Einbauchassis mit 2 großen Hallspiralen zum Nachrüsten in jeder Stereo-Anlage! – Problemloser Anschluß über 5pol. Diodenbuchsen (Überspielkabel) zwischen Tuner/Recorder/Plattenspieler (nur mit Vorverstärker für Magnetsystem, z.B.: # 0801261) und Verstärker. Hallanteil (bis 2,5 sec.) stufenlos und getrennt für links und rechts einstellbar. Zusätzl. Trimmer für Feinabgleich/Anpassung des Eingangssignales (ideal 200 mV). Brummfreier Batt.-Betrieb (9 V), hauptsächlich erfährt wird der wichtige Bereich bis 3000 Hz. Doppelfeder-system (je 150 mm) getrennt für jeden Kanal. Komplet-BS, mit Platine, Anleitung und Schaltbild:

Best.-Nr. 0402692 ..... 98,- DM

Passende Batterie (9 V)

Best.-Nr. 0311530 ..... 1,50 DM



RENKFORCE®

### Digital-Light-Computer:

8 getrennte Ausgänge, die mit je 300 VA belastet werden können. Anschluß der Lampen (220 V) an Kontaktstiften oder über Lüsterklemmen (nicht enthalten). Auswahl der Lichteffekte über Schalter. Jedes Programm kann beliebig oft wiederholt werden! Taktgeschwindigkeit ist stufenlos einstellbar. Fest gespeichert sind 64 Variationen mit den 8 Ausgängen, durch Laufrihtungsänderung ergeben sich 128 verschiedene Programme! Durch Nullspannungssteuerung der Thyristoren arbeitet die Schaltung sehr sicher und störungsarm.

Betriebsfertig Light-Computer im schwarzen Softline-Gehäuse, BxHxT (225x60x150 mm)

Best.-Nr. 0501193 ..... 98,- DM



- \* Dieses Lichtsteuergerät der neuesten Generation zaubert unzählige Lichtmuster in Partyräume oder Discotheken
- \* Hervorragendes Preis-/Leistungsverhältnis
- \* Modernste Technik, hoher Bedienungskomfort



RENKFORCE®

### Digital-Light-Computer „DLC-2080“:

8 Ausgänge für eine oder mehrere Lampen (220 V, max. 100 Watt), insges. 2200 Watt. Max. 36 Betriebsarten mit 100 verschiedenen Programmen („durchfahrbar“), ergibt mehr als 3000 (!) Lichtmuster. Automatische oder manuelle Variation. Große Digitalanzeige (20 mm rot). Langsamer oder schneller Durchlauf (stufenlos einstellbar). Kontroll-Center mit 8 roten LED's zur Information und Überwachung im Blickfeld. Programmwahl durch Taste „NEXT PROGRAM“. Betriebsartenwahl über Drehschalter. Betriebsartenanzeige über LED's im Feld „OPERATING MODE“. Stufenlos einstellb. Taktgeschwindigkeit. Rückstellung des Ablaufzählers jederzeit möglich. Betriebsfertig. Gerät im schwarzstrukturierten Kunststoff-Pultgehäuse mit eloxierter Aluminiumfrontplatte im „Technik-Design“. BxHxT 310x50/100x175 mm.

Best.-Nr. 0509685 ..... 259,- DM



### RENKFORCE® HiFi-Hochleistungsbox:

Hochwertige und preisgünstige Lautsprecherbox, bestückt mit Markenbauteilen hoher Qualität! – Bei 1 Watt schon 96 dB Schalldruck. 4-Wege-Freq.-Weiche, 2 Tieftöner von je 205 mm Ø für HiFi und Disco sorgen auch in großen Räumen für ausreichende Klangfülle. Impulsstarker Kalotten-Hochtöner, akustisch extra gedämpfter 100-mm-Mitteltöner. 240 W Musik (Sinus 160 Watt), Imp.: 4 Ohm, 25 bis

22000 Hz, Betr.-Leistung: 1,26 Watt. Solides und luftdichtes Holzgehäuse mit neutraler Anthrazit-Beschichtung. Anthr.-farbige Front, schwarze Stoffbespannung ist abnehmbar. BxHxT: 270x630x256 mm, 3 m Zuleitung mit DIN-Lautsprecher-Stecker:

Best.-Nr. 0700307 ..... pro Box 269,- DM

- \* Für optimale Raumakustik (auch in Partyräumen, Discotheken u. ä.)

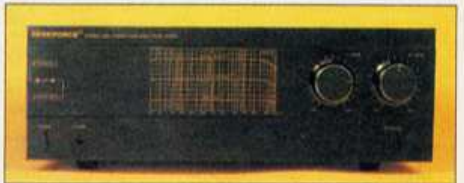


### HiFi-Stereo-Graphic-Equalizer „HVE-2020“:

Je 10 Regler zur Frequenzregelung (± 10 dB). Frequenzbereich 5-150000 Hz, Klirrf. 0,009%, Rauschabst. 105 dB, 20 Schieberegler für 32/63/125/250/500 Hz, 1/2/4/8/16 kHz. Schalter für Monitor, Defeat and Record. Front schwarz, Ein- und Ausgänge Cynch. Netz 220 V/50 Hz. BxHxT: 422x75x200 mm.

Best.-Nr. 0803606 ..... 159,- DM

- \* Der HiFi-Bolide mit kraftvollen 600 Watt zum Traumpreis!
- \* Professional für Disco, Party, HiFi-Anlagen und Studio
- \* Universeller Eingang für Mischpulte oder Vorverstärker



### 600-Watt-HiFi-Stereo-Endstufe „HVA-6060“:

Überlastschutzschaltung und Einschaltverzögerung. 2x300 Watt, Spitzenleistung, 2x120 Watt DIN an 8 Ohm. Klirrfaktor unter 0,015%, Frequenzbereich 5-100000 Hz, S/N Ratio 110 dB, Eingangsempfindlichkeit 1 Volt bei 80 Watt/8 Ohm, 33 kOhm. Lautsprecher A, B/ und A+B. Metallgehäuse mit schwarzer Alu-Frontplatte. BxHxT: 422x140x318 mm. 220 V/50 Hz, inkl. Anleitung und Schaltplan.

Best.-Nr. 0803624 ..... 298,- DM

- \* Für Disco, Party, Bars, HiFi-Anlagen oder Studio



### HiFi-Stereo-Studio-Mischpult „HVM-5040“:

Vorhörkontrolle für beide Stereo-Kanäle (per Schieberegler) und Überblendregler zwischen beiden Stereo-Kanälen. Talktaster für Momentabsenkung (18 dB), professionelle Schieberegler mit Einstellmarkierung. Aufbaugehäuse für Schwanenhals, Anschluß von Endstufen mit 1-2 Volt möglich. Eingänge 2x Stereo, Phono-Magnet oder 2x Tape (Tuner) mit umschaltbarer Eingangsempfindlichkeit von 100 mV auf 3 V sowie Mikrofon 70 mV. Ausgang: 0,7 V (-3 dB) 600 Ohm (alles Cynch) Freq.-Ber. 20-20000 Hz, Klirrfaktor 0,1%. BxHxT: 320x65x245 mm, Netz 220 V/50 Hz. Mit Anleitung und Schaltplan.

Best.-Nr. 0803633 ..... 149,50 DM



GmbH & Co KG  
Postfach 5320 · 3300 Braunschweig  
Tel. (05 31) 8762-111 · Telex 952547



# Der C 128 am Telefon

**Ein Terminalprogramm für den Commodore 128 öffnet dem C 128-Besitzer das Tor zur Welt der Datenfernübertragung.**

**M**ehr und mehr entdecken Heimcomputer-Besitzer die Datenfernübertragung. Mit dem C 64 war es Dank der vielen Terminal-Programme kein Problem entsprechenden Anschluß zu finden. Für den Commodore 128 gab es allerdings lange Zeit kein an seinen 128-Modus angepaßtes Programm. Dabei bietet sich der 80-Zeichen-Bildschirm des Commodore 128 geradezu für die Datenfernübertragung an. Die Übersicht wird größer und die Informationen sind länger auf dem Bildschirm sichtbar, da die doppelte Zahl an Zeichen gegenüber dem Commodore 64 zur Verfügung stehen. Auch seine schnellere Arbeitsgeschwindigkeit spielt eine entscheidende Rolle.

»StarComm« ist nun ein speziell auf die erweiterten Fähigkeiten des C 128 zugeschnittenes Kommunikations- und Terminal-Programm. Wird die Diskette in das Laufwerk eingelegt und der Computer eingeschaltet, startet das Programm von selbst. Es benutzt den 80-Zeichen-Modus, der C 128 muß demzufolge mit dem RGB-Monitorkabel an den Monitor angeschlossen werden. Die Bedienung erfolgt einfach und wirkungsvoll über die Cursor-Tasten und erklärt sich fast von selbst. Allerdings sind die Menüs jeweils in eigenen Bildschirmseiten untergebracht, so daß ein Wechsel auf einen anderen Menüpunkt immer das Verlassen und somit auch Löschen des aktuellen Bildes nach sich zieht. Mitunter kann das zu Verwirrungen führen. Pull-Down-Menüs oder überlagernde Fenster hätten diesem Programm sehr gut zu Gesicht gestanden.

## Nummern-Service

Dem Programm liegt ein Handbuch bei, das ein breites Spektrum an Wissenswerten über die Datenfernübertragung enthält. Jeder Menüpunkt von StarComm wird darin einzeln erklärt. Trotzdem bedarf es einiger praktischer Übung, bis man das Programm beherrscht.

Der zweite Teil des Handbuches vermittelt ein Grundwissen über Datex-P, das DFÜ-Lexikon erklärt alle für die Datenfernübertragung wichtigen Begriffe. Wichtig für einen Anfänger: Anhand eines Beispiels wird der Ablauf einer Telefonverbindung mit einem anderen Computer und dessen Mailbox-Programm gezeigt. Des Weiteren sind seitenweise Telefon-Nummern von Mailboxen vorhanden. So wird so manche Kommunikationshürde mit nur einem kleinen Schritt überwunden.

Im Kommunikationsmodus läuft an der Bildoberseite ständig eine Uhr mit. Das erlaubt eine Kontrolle der tatsächlich verstrichenen Zeit, denn gerade beim Telefonieren ist Zeit ja auch Geld. Als Besonderheit besitzt das Programm die Fähigkeit mit einem angeschlossenen Modem selbstständig eine Telefonverbindung herzustellen. Dazu wird der Menüpunkt Autowahl gewählt, die entsprechende Nummer ausgesucht und schon wählt der Computer die entsprechende Nummer an. Ist der gewählte Anschluß besetzt, versucht es der Computer so lange, bis er Erfolg hat. Da kann man nur sagen: Wunde Finger, ade!

## Wunde Finger, ade!

Mit einem Texteditor lassen sich Texte vorbereiten, die man später an einen anderen Computer übermitteln will. Dafür stehen 200 Zeilen zu 79 Zeichen bereit. Der vorbereitete Text läßt sich auf Diskette speichern und zum gewünschten Zeitpunkt wieder laden. Die Funktionen des Texteditors sind dabei durchaus mit einem einfachen Textverarbeitungsprogramm zu vergleichen.

Apropos Text, StarComm bietet für die Aufnahme von Protokollen während der Verbindung mit einem anderen Computer sagenhafte 82710 Byte an. Damit lassen sich auch sehr lange Computerverbindungen mitschreiben, ohne zwischendurch speichern und den RAM-Bereich löschen zu müssen. Im Protokoll-Menü befinden sich reichlich Befehle, um das Protokoll zu speichern, zu drucken oder anzusehen.

Wer sein Kommunikationsprotokoll ausdrucken möchte, sollte auf jeden Fall die Daten vorher auf Diskette speichern. Ist nämlich kein Drucker angeschlossen, und man

gibt trotzdem den Befehl zum Drucken (das gilt auch bei ausgeschaltetem Drucker), dann kommt es mitunter zu einem »Device not present«-Fehler, den StarComm mit einem Neustart abfängt. Und nach einem Neustart ist das RAM mit dem Protokoll praktisch wieder gelöscht.

Auf der StarComm-Diskette befinden sich auch eine Reihe von Hilfsprogrammen. Das Programm »Parameter« paßt den StarComm an die zur Verfügung stehende Hardware an. Dabei kann man sowohl Bildschirmfarben als auch Geräteadressen (beispielsweise für den Drucker) angeben, im Prinzip also ein Installationsprogramm für StarComm. Das Programm »Drucker« gibt Dateien von Diskette auf Drucker oder Bildschirm aus. »Copy« kopiert Ausschnitte einer Datei in eine andere. Auf keinen Fall darf natürlich ein Umwandlungsprogramm fehlen, das sequentielle Dateien in Programm-Dateien umwandelt: »Wandler SEQ-PRG« erledigt diese Arbeit, mit der man Programme aus einer fremden Mailbox bearbeitet, damit der eigene Computer sie versteht. Für ganz besonders Schnelle befindet sich mit dem Programm »Term« ein weiteres Terminalprogramm auf Diskette, das sogar die Baudrate von 2400 Baud zuläßt. Es sind also reichlich Hilfsprogramme vorhanden, die den Umgang mit der Datenfernübertragung stark erleichtern.

## Fundgrube

Die Programmdiskette ist eine wahre Fundgrube für alle DFÜ-Begeisterte. Obwohl einige Teile im Basic 7.0 geschrieben sind, tut das der Geschwindigkeit keinen Abbruch. Sowohl der Anfänger als auch der Fortgeschrittene auf diesem Gebiet hat seine Freude mit dem StarComm für den C 128. Mit den vielseitigen Funktionen beeindruckt der StarComm und nutzt die Fähigkeiten des Commodore 128 weidlich aus. Ob Akustikkoppler oder Modem, beide werden von StarComm unterstützt. Wenn auch die Menüführung zu wünschen übrig läßt und kleine Anwender-Unfreundlichkeiten enthalten sind: Für einen Preis von knapp 50 Mark erhält man ein Programm und ein Handbuch, das sich sehen lassen kann. (zu)



**Logische Operationen sind das unentbehrliche Werkzeug jedes Programmierers, der seinen Computer wirklich beherrschen will. Sie sind das Tor zur effektiven und maschinennahen Programmierung.**

# Logik leichtgemacht

**N**achdem wir uns in der ersten Problemseite mit den verschiedenen Zahlensystemen auseinandergesetzt haben, wollen wir uns diesmal mit den logischen Operationen beschäftigen. Zahlenzauberer finden in ihnen viele nützliche Werkzeuge, um einfach und elegant mit Zahlen zu hantieren.

Der Begriff logische Operationen klingt schon etwas merkwürdig. Grobgesagt geht es dabei um Vergleiche. Beim Schreiben seiner eigenen Programme kommt man schnell an den Punkt, an dem man Vergleiche anstellen muß. Viele Verzweigungen in Programmen hängen davon ab. Das ist der Punkt, an dem man sich näher mit den logischen Operationen auseinandersetzen muß, die die Voraussetzung für die Problemlösung bei vielen kniffligen Fragen sind.

Die einfachsten Vergleiche kennt wohl jeder, nämlich ob zwei Zahlen größer, kleiner oder gleich sind. Sie reichen in vielen Fällen auch vollkommen aus. Wir wollen uns hier aber mit einem anderen Feld, den logischen Vergleichen, beschäftigen. Man nennt sie die Booleschen Operationen. Sie sind nach dem Mathematiker Boole benannt, der von 1815 bis 1864 lebte. Er legte die Grundzüge fest, und stellte die ersten Regeln auf. Die Booleschen Operationen beschäftigen sich mit der Verknüpfung von zwei Aussagen, die nur zwei Zustände kennen: Wahr oder falsch, ja oder nein, 1 oder 0, an oder aus. Zwei dieser Aussagen werden zu einem Ergebnis verknüpft, das wiederum nur einen dieser zwei Zustände kennt. Eine Verknüpfung haben wir gerade eben verwendet, es ist die Verknüpfung »oder«.

Bevor wir uns aber genauer mit den Operationen beschäftigen, klären wir zuerst den Begriff »Aussagen«. Viele denken dabei wohl an die klassische Szene im Gerichtssaal, wenn der entscheidende Zeuge seine Aussage macht. Die Aussagen, mit denen wir umgehen, haben nur eines damit gemein: Sie enthalten eine Information, die, wie schon erwähnt, nur einen von zwei möglichen Zuständen hat, nämlich wahr

oder falsch. Wenn wir von Aussagen sprechen, meinen wir nicht Sätze wie »Das Wetter ist schön«, sondern Fakten wie »a=1«. Immer wenn wir einer Variable einen Wert zuweisen, ist das eine Aussage.

Auf den ersten Blick wirkt das alles etwas merkwürdig, weil wir »normale« Worte wie »Aussage« und »oder« plötzlich im Zusammenhang mit logischen Operationen verwenden. Aber im Endeffekt benutzen wir diese Worte in der Umgangssprache ganz ähnlich, nur ist es uns nicht bewußt, daß man das auch von dieser Seite betrachten kann. Wenn wir uns die verschiedenen Verknüpfungen ansehen, begegnen uns viele Parallelen. Also nicht verzweifeln.

## Flink verknüpft

Die meisten Basic-Interpreter kennen drei Boolesche Operationen:

AND (Und)

OR (Oder)

NOT (Nicht)

Bei der AND-Verknüpfung vergleichen wir, ob zwei Aussagen wahr sind. Nur wenn beide zutreffen, kommen wir zu einem »richtigen« Ergebnis. Wir sagen zum Beispiel »Ich gehe nur Schwimmen, wenn es Sonntag ist **und** das Wetter schön ist. Trifft eines von beiden nicht zu, gehen wir nicht Schwimmen. Im Basic würden wir schreiben:

```
IF A=1 AND B=1 THEN PRINT "O.K."
```

Die AND-Verknüpfung prüft also, ob zwei Aussagen wahr sind. Es ergibt sich daraus folgende Tabelle:

Aussage 1	Aussage 2	Ergebnis
wahr	wahr	wahr
wahr	falsch	falsch
falsch	wahr	falsch
falsch	falsch	falsch

Warum steht als Ergebnis wiederum wahr oder falsch? Nun, die Welt, in der wir uns bewegen, kennt immer nur zwei Zustände. Trifft die AND-Verknüpfung also zu, weil beide Aussagen wahr sind, ist das Ergebnis nicht richtig, sondern wahr. Trifft sie nicht zu, so lautet das Ergebnis falsch, weil das der zweite Zustand ist. Wir kommen hier in

Schwierigkeiten, weil die Worte wahr und richtig, sowie unwahr und falsch in der Umgangssprache gleichbedeutend eingesetzt werden. Wenn wir also sagen, daß das Ergebnis »falsch« ist, denken wir uns etwas ganz anderes.

Wie helfen wir uns aus diesem sprachlichen Dilemma? Zahlenzauberer, die schon die erste Problemseite gelesen haben, wissen, daß es ein Gebiet gibt, in dem man ebenfalls nur mit zwei Zuständen arbeitet. Binärzahlen kennen nur die Ziffern »1« und »0«. Versuchen wir also, die Ausdrücke »wahr« und »falsch« durch diese Ziffern darzustellen, zum Beispiel wahr durch 1 und falsch durch 0. Die Verknüpfungstabelle sieht dann so aus:

```
1 and 1 = 1
1 and 0 = 0
0 and 1 = 0
0 and 0 = 0
```

Die zweite Verknüpfung ist die OR-Funktion. Sie prüft, ob mindestens eine von zwei Aussagen zutrifft. Wir würden zum Beispiel sagen:

»Ich gehe ins Kino, wenn Klaus **oder** Peter mitkommt.« Wenn beide ins Kino wollen, bleibt man sicherlich nicht zu Hause. Im Basic würde man es so schreiben:

```
IF A=1 OR B=1 THEN PRINT "O.K."
```

Die Verknüpfungstabelle der OR-Funktion sieht also so aus:

```
1 or 1 = 1
1 or 0 = 1
0 or 1 = 1
0 or 0 = 0
```

Die Funktion NOT fällt etwas aus der Reihe, da sie nicht direkt zum Vergleichen von zwei Aussagen dient. Sie negiert nur eine Aussage, genauso wie das Wort »nicht« einen Satz verneint. Zum Beispiel »Ich will das **nicht!**«. Da NOT auf eine Aussage beschränkt ist, wollen wir es hier nicht weiter behandeln. Der Vollständigkeit wegen stellen wir trotzdem unsere Tabelle auf:

```
NOT 1 = 0
NOT 0 = 1
```

Wesentlich wichtiger ist eine Funktion, die nur die wenigsten Basic-Interpreter beherrschen. Es handelt sich um die Exklusiv-OR-Funktion. Sie ist ein verschärftes





# MAGIC-FORMEL

...zaubert auf Ihrem Commodore

## WAS IST MAGIC-FORMEL? — Testbericht in Happy-Computer 12 —

### MAGIC-FORMEL IST EIN STECKMODUL

Für die Rechner C 64, SX 64, C 128 und C 128D. MAGIC-FORMEL besitzt eine Kapazität von 64 KB ROM und 8 KB RAM. Das Modul wird im Gehäuse geliefert. MAGIC-FORMEL wird in dem Expansionsport des Rechners eingesteckt und ist damit sofort betriebsbereit. Es werden keine zusätzlichen Kabel angeschlossen, weder Rechner noch Floppy müssen geöffnet werden. Das heißt: kein Garantieverlust. MAGIC-FORMEL ist komplett allerher aufgeführten Funktionen sind im Modul integriert und stehen nach dem Einschalten zur Verfügung.

### MAGIC-FORMEL IST EIN FLOPPY-SPEEDER!

MAGIC-FORMEL enthält einen 8 KB RAM-Baustein und kann damit folgende Datenübertragung über das originale serielle Kabel folgende Geschwindigkeitssteigerungen erreichen:

LOAD SAVE u. VERIFY	ca. 25mal schneller
Sequentielle Dateien	ca. 10mal schneller
Block-Read u. Write	ca. 10mal schneller
Scratch	ca. 20mal schneller
Validate	ca. 20 sec. für eine volle Diskette

Wichtig: MAGIC-FORMEL benötigt für diese Werte kein spezielles Diskettenformat, vorhandene Disketten brauchen also nicht umkopiert werden!

MAGIC-FORMEL arbeitet mit den Laufwerken 1541, 1570 und 1571 zusammen (auch mit der neuen 1541), diese Laufwerke können sogar gemischt angeschlossen werden, z.B. eine 1541 und eine 1571 (ohne Erreichung der Geschwindigkeitssteigerung!).

Beim Betrieb von zwei Laufwerken ist kein zusätzliches Kabel oder andere Zubehör notwendig!

Der Bildschirm bleibt bei allen Floppy-Operationen eingeschaltet. Neben einer schnellen Formatierungs-Routine (nur 11 sec.) ist auch eine schnelle BACKUP-Funktion eingebaut, in nur 40 sec. wird eine komplette Diskette kopiert. Einzelne Files können mit der FILECOPY-Funktion kopiert werden.

### MAGIC-FORMEL IST EIN KASSETTENSPEEDER!

kompatibel zu den gängigen Kassettenspeidern, beschleunigt MAGIC-FORMEL das Laden und Speichern mit der Datensicht auf das Toleranz. Um normal abgespeicherte Programme zu laden, kann diese Funktion abgeschaltet werden.

### MAGIC-FORMEL IST EINE VÖLLIG NEUE BENUTZER-OBERFLÄCHE

Mit MAGIC-FORMEL-WINDOW wird ein Bedienkomfort geboten, wie man ihn bisher nur von Rechnern der gehobenen Preisklasse kennt.

Über PULL-DOWN-MENÜS und WINDOWS können alle wichtigen Funktionen aufgerufen und selektiert werden. Auf dem Foto im oberen Teil dieser Anzeige ist ein Teil der Funktionen von MAGIC-FORMEL-WINDOW dargestellt. MAGIC-FORMEL-WINDOW wird mit Maus oder Joystick bedient.

Sobald der Feuerknopf oder Mausbutton gedrückt wird, erscheint eine Kopfzeile im Bild, aus der dann die Pull-Down-Menüs (heruntergeklappt) werden können. Nach Loslassen der Taste bzw. Ausführen einer Funktion verschwinden die Windows und die Kopfzeile und der Bildschirm präsentiert sich wie vorher. Viele Funktionen können auch zusätzlich durch Tastendruck aufgerufen werden, z.B. Laden und Starten des ersten Programms von Diskette oder Laden aus der Directory.

### MAGIC-FORMEL IST EIN SUPER-MALPROGRAMM

MULTIGRAF, das Malprogramm in MAGIC-FORMEL, läßt keine Wünsche offen. Maus- oder Joystick-gesteuert, können alle Funktionen durch Anklicken des entsprechenden Symbols in der Menüzeile aufgerufen werden. Diese Menüzeile läßt sich auch ausblenden, um auf dem ganzen Bildschirm arbeiten zu können. MULTIGRAF arbeitet mit 16 Farben. Selbstverständlich sind alle Standard-Funktionen wie das Zeichnen von Linien, Rechtecken, Kreisen und Ellipsen möglich. Zusätzlich bietet MULTIGRAF eine Sprühdose zum Zeichnen, eine schnelle Fill-Funktion, beherrschbar auch das Füllen mit Mustern, der Zoom-Modus, vergrößert Bildbereiche zur genaueren Bearbeitung, ganze Bildbereiche lassen sich kopieren und verschieben, die UNDO-Funktion macht mühsame Operationen rückgängig. Besonders hervorzuheben ist der „Brush-Modus“, hier kann das Zeichenmuster selbst definiert werden oder aus einem Bild herauskopiert werden. Diese Muster können gespeichert, gedruckt oder vergrößert werden.

MULTIGRAF verwaltet zwei Bildschirmseiten, die beliebig komplett oder ausschnittsweise ausgetauscht werden können. In der Kopfzeile eingetragene Koordinaten ermöglichen das genaue Positionieren des Zeichensfeldes.

### MAGIC-FORMEL IST EIN HARDCOPY-MODUL

MAGIC-FORMEL ermöglicht es, aus nahezu allen Programmen eine Hardcopy des angezeigten Bildschirms zu drucken. Dies gilt sowohl für Text- als auch für Grafikbilder. Unterstützt werden fast alle gängigen Druckertypen inkl. ein-

ger Farbdrukker. Natürlich auch die Commodore-Drucker MPS 801/802 und 803. Auf Schwarz-Weiß-Druckern werden die unterschiedlichen Formate als Graustufen dargestellt. Es stehen mehrere Ausgabeformate zur Wahl.

### MAGIC-FORMEL IST EIN FREEZER

Von nahezu jedem Programm, welches komplett im Speicher ihres Rechners steht, kann problemlos eine Augenblickskopie auf Diskette oder Kassette hergestellt werden. Die so gesicherten Programme werden nach dem Erklären an der unterbrochenen Stelle fortgesetzt. Alle Parameter des Freezers können in einem Menü bequem eingegeben werden.

### MAGIC-FORMEL IST EINE RIESEN-BASIC-ERWEITERUNG

Ca. 50 neue Befehle stellt MAGIC-FORMEL-BASIC zur Verfügung. Darüber sind etwa 30 DOS- und Toolkit-Befehle, die das Arbeiten mit der Floppy und das Erstellen von Programmen sehr vereinfachen. Über 20 schnelle Grafikbefehle ermöglichen das Programmieren von komplexen Grafiken aus Programmen heraus.

### MAGIC-FORMEL IST EIN ENTWICKLUNGSPAKET FÜR MASCHINENSPRACHE-PROGRAMMIERER

1) MAGIC-FORMEL enthält einen völlig neuentwickelten Maschinensprache-Monitor. Dieser Monitor kann aus jedem Programm aufgerufen werden. Er arbeitet vollgrafisch, durch Zwischenspeicherung von Videoram und Zeropage werden laufende Programme nicht zerstört. Einfache Befehle ermöglichen den Zugriff auf alle Speicherbereiche des Rechners, auch auf die versteckten RAM- und ROM-Bereiche. Ein eingebauter Sprites- und Character-Editor macht das Erstellen von Sprites und eigenen Zeichensätzen zum Kinderspiel. Die neue Statuszeile zeigt mehr Informationen an als je zuvor. Ein integrierter Floppy-Monitor ermöglicht einen problemlosen Zugriff auf den Floppy-Speicher.

Ein eigener Screen-Editor bietet einen bisher unerreichten Komfort bei der Befehlseingabe. Insgesamt bietet dieser Monitor über 50 Funktionen. 2) Für das professionelle Erstellen von Maschinensprache-Programmen ist ein 2-Pass-Assembler eingebaut. Dieser besteht durch seinen Komfort und seine Verarbeitungsgeschwindigkeit. Der Assembler erlaubt verkettetes Assemblieren von und auf Diskette. Durch Verwendung der schnellen Floppy-Routine ist diese Funktion besonders leistungsfähig. Das Arbeiten mit der Datensette ist natürlich auch möglich.

Da der Quelltext wie ein Basic-Programm erstellt wird, ist die komfortable Full-Screen-Editierung möglich, und es können alle Toolkit-Funktionen von MAGIC-FORMEL-BASIC angefordert werden.

### MAGIC-FORMEL IST EINE CENTRONICS-SCHNITTSTELLE

In Verbindung mit einem der üblichen USERPORT-Centronics-Kabel können alle Drucker mit Centronics-Schnittstelle angeschlossen werden.

Für EPSON-kompatible Drucker kann eine Code-Wandlung der Zeichen gewährt werden, so daß auch auf diesen Druckern der korrekte Ausdruck von Steuerzeichen und Listings möglich ist. Das USERPORT-Centronics-Kabel kann bei uns für 39,- DM bezogen werden.

### MAGIC-FORMEL IST HOCHKOMPATIBEL

MAGIC-FORMEL belegt keinen Speicherplatz des Rechners. Durch die Verwendung der Banking-Technik erreicht MAGIC-FORMEL eine sehr hohe Kompatibilität zu nahezu jeder Software. Für den Fall, daß ein Programm nicht mit MAGIC-FORMEL zusammen arbeiten sollte, läßt sich das Modul per Befehl abschalten. MAGIC-FORMEL läßt sich jedoch auch aus dem Original-Modus des Rechners heraus wieder einschalten, so daß wichtige Funktionen von MAGIC-FORMEL wie Hardcopy, Monitor und Freezer auch im Original-Modus aufgerufen werden können.

### UPDATE-SERVICE FÜR MAGIC-FORMEL

Ab sofort wird MAGIC-FORMEL in der verbesserten Version 1.2 ausgeliefert. Module in einer älteren Version können selbstverständlich aufgerüstet werden. Dies ist folgendermaßen möglich: bei Einsetzung des Moduls oder des eingebauten EPROMs für 14,- DM bzw. Porto, ohne Einsetzung des Moduls bzw. EPROMs ist die neue Version für 25,- DM bzw. Porto erhältlich.

### AB MÄRZ LIEFERBAR: MAGIC-FORMEL-128

MAGIC-FORMEL-128 ist eine erweiterte Version von MAGIC-FORMEL für die Rechner C 128 und C 128D. Im 64er-Modus dieser Rechner bietet es alle Funktionen von MAGIC-FORMEL. Aber auch im 128er- und CP-M-Modus sind — neben einer erheblichen Beschleunigung der Diskettenfunktionen — viele Funktionen von MAGIC-FORMEL verfügbar. MAGIC-FORMEL-128 bieten wir für 289,- DM an.

WICHTIG: MAGIC-FORMEL kann nachträglich auf einfache Art durch Austausch der Steuersoftware in EPROMs auf MAGIC-FORMEL-128 erweitert werden. Der Preis für die Aufrüstung beträgt 99,- DM, bei Selbstbau nur 89,- DM. Nähere Informationen zu MAGIC-FORMEL-128 finden Sie in unserer INFO.

Bezugsadresse:

**GREWE COMPUTERTECHNIK GmbH**  
Richard-Wagner-Str. 73, D-4350 Recklinghausen  
Tel.: (02361) 18 1354

Technische Änderungen vorbehalten!

### INFORMATIONSMATERIAL

Es ist uns unmöglich, hier alle Eigenschaften und Funktionen von MAGIC-FORMEL erschöpfend zu beschreiben. Aus diesem Grund haben wir ein wirklich umfangreiches Informationsmaterial zusammengestellt, welches Sie gegen eine Schutzgebühr von 2,- DM in Briefmarken bei uns anfordern können. Einzelne Fragen beantworten wir auch gern telefonisch, wir bitten aber um Verständnis dafür, daß unsere Telefonleitungen wegen der großen Nachfrage häufig überlastet sind.

### VERSANDKONDITIONEN

Die Lieferung erfolgt per Nachnahme oder gegen Vorauszahlung mit Verrechnungsscheck zzgl. 6,50 DM Versandkosten. Wir bitten Bestellungen schriftlich vorzunehmen. Kein Ladenverkauf.

PREISE MAGIC-FORMEL:  
Centronics-Drucker-Kabel:

198,- DM  
39,- DM



»OR«, wie bei dem Satz »Ich gehe **entweder** ins Kino **oder** ins Schwimmbad. Sie wirkt eigentlich wie die OR-Verknüpfung, nur darf hier nur eine Aussage zutreffen, und nicht beide. Diese Funktion wird entweder mit XOR oder mit EOR abgekürzt. Die Verknüpfungstabelle sieht folgendermaßen aus:

```
1 xor 1 = 0
1 xor 0 = 1
0 xor 1 = 1
0 xor 0 = 0
```

Nachdem wir jetzt die wichtigsten logischen Funktionen kennengelernt haben, stellt sich die Frage, was man damit anfangen kann. Die Verwendung bei den Programmverzweigungen ist nämlich nur ein Anwendungsgebiet. Durch die AND- und OR-Verknüpfung kann man auch Zahlen ganz gezielt verändern. Allerdings muß man sich dazu im Umgang mit Binärzahlen sicher fühlen. In der Problemseite der letzten Ausgabe finden Sie die nötigen Grundlagen. Sollten Sie diese Folge verpaßt haben, schicken wir Ihnen gerne eine Kopie gegen einen adressierten und frankierten Rückumschlag zu.

Wie wir gesehen haben, kann man mit den Funktionen Aussagen verknüpfen, die nur zwei Zustände kennen. Da das bei den Binärzahlen so ist, haben wir in den Tabellen auch gleich die Ziffern »0« und »1« verwendet. Es liegt also nahe, Zahlen durch die logischen Operationen zu verbinden. Geben Sie doch einmal folgende Zeile ein:

PRINT (200 and 60)

Der Computer müßte daraufhin die Zahl »8« auf den Bildschirm bringen. Was ist hier geschehen? Der

Computer hat die beiden Zahlen logisch miteinander verknüpft. Sehen wir uns den Vorgang einmal mit Binärzahlen an:

```
%11001000 (dez. 200)
AND %00111100 (dez. 60)
-----
%00001000 (dez. 8)
```

Wenn wir Stelle für Stelle nach der Verknüpfungstabelle für die AND-Funktion durchgehen, sehen wir, daß das Ergebnis der Verknüpfung 8 ergibt. Nur an der vierten Stelle wo zwei Einsen aufeinandertreffen, bleibt die Eins auch erhalten. Wenn man in einem Byte ein Bit gezielt löschen will, kann man das durch die AND-Verknüpfung erreichen. Dazu muß an der entsprechenden Stelle nur eine Null stehen, und man kann sicher sein, daß im Ergebnis dort auch eine Null steht. Um das Byte ansonsten unangetastet zu lassen, schreibt man an die anderen Stellen eine Eins.

Nehmen wir mal an, wir möchten aus dem Byte mit dem Wert 151 das erste und das letzte Bit löschen. Dazu müssen wir es mit folgendem Byte verknüpfen: %01111110. Die Rechnung sieht so aus:

```
%10010111 (dez. 151)
and %01111110 (dez. 126)
= %00010110 (dez. 22)
```

Die Zahl 126 nennt man eine Maske, um die Ausgangszahl gezielt zu verändern. Man kann es mit einem Blatt Papier vergleichen, in das man Löcher sticht, um nur einzelne Sonnenstrahlen durchzulassen. Mit der richtigen Maske kann man also bestimmte Bitmuster erzeugen.

Die AND-Verknüpfung ist dazu geeignet, gezielt Bits zu löschen. Wenn es darum geht, bestimmte Bits zu set-

zen, verwendet man die OR-Verknüpfung. Sehen wir uns an, was geschieht, wenn wir

```
PRINT (200 or 60)
```

eingeben. Das Ergebnis des Computers lautet 252. Rechnet man mit Binärzahlen wird auch klar, wie er zu diesem Ergebnis kommt.

```
%11001000 (dez. 200)
or %00111100 (dez. 60)
-----
%11111100 (dez. 252)
```

Vergleicht man wiederum Stelle für Stelle nach der Verknüpfungstabelle für die OR-Funktion, erhält man das gezeigte Ergebnis. Möchte man also ein Bit setzen, muß in der Maske an diese Stelle eine Eins setzen. Um die restliche Zahl unverändert zu lassen, schreibt man einfach lauter Nullen. Die OR-Verknüpfung ist also genau die Umkehrung der AND-Funktion, die mit Nullen löscht, und mit Einsen die Zahl nicht verändert.

Generell sollte man sich merken, daß die AND Verknüpfung zum Löschen, und die OR-Funktion zum Setzen von Bits eingesetzt wird. Benutzt wird immer die Ziffer, die an der betreffenden Stelle stehen soll, eine »0« bei AND und eine »1« bei OR.

Wozu braucht man aber die Manipulation der Bits durch bestimmte Masken? Man benötigt sie zum Beispiel, um Sprites zu programmieren. Im Videochip haben nämlich verschiedene Bits in einem Byte besondere Aufgaben. Möchte man damit arbeiten, muß man die Werte gezielt verändern. Wie man das genau macht, erklärt die nächste Problemseite. Sie beschäftigt sich ausführlich mit der Spriteprogrammierung.

(gn)

## KOSINUS von GUBA & ULLY





# Pull-Down-Menüs für jedermann

**Mit diesem Listing braucht sich der C 64 in bezug auf die Menüführung nicht mehr vor den Vorbildern der 16-Bit-Computer Atari oder Amiga zu verstecken.**

**F**ast jedem Computer-Besitzer sind sie auf die eine oder andere Weise schon begegnet: die Pull-Down-Menüs. Pull-Down kommt aus dem Englischen und bedeutet soviel wie herunterziehen. Damit ist eine Programmiermethode gemeint, bei der eine Mitteilung oder ein Auswahlmenü scheinbar »vor« dem gerade aktuellen Bildschirminhalt dargestellt wird und den Hintergrund überlagert. Der Vorteil dieses Verfahrens liegt darin, daß für den Benutzer notwendige Informationen im Bedarfsfall auf dem Bildschirm erscheinen, ohne den Bildinhalt durch ständige Anzeigen (beispielsweise in Statuszeilen) erheblich zu verkleinern. Außerdem steigt mit Pull-Down-Menüs die Benutzerfreundlichkeit, da man laufend durch aktuelle Anzeigen auf erforderliche Eingaben oder Meldungen des Programms aufmerksam gemacht wird. Wie populär diese Methode ist, zeigen auch die verschiedenen neuen Betriebssysteme, die solche Programmiermethoden bereits integriert haben (GEM bei Atari, GEOS für den C 64, etc.).

Das Maschinencode-Listing »Pull-Down« kann sowohl waagrechte Menüzeilen als auch echte Pull-Down-Menüs von Basic aus ansprechen. Die dabei gewählte Syntax des SYS-Befehls mit angehängten Parametern erhält — im Gegensatz zu eigenen Basic-Befehlsworten — die Compilerbarkeit der Basic-Programme. Allerdings muß man im Falle des Compilierens den Speicherbereich der Menüs vor dem Compilerzugriff schützen.

Die Menüs selbst, die vom Programm Pull-Down aufgerufen werden, belegen keinen Basic-Speicherplatz. Die Daten liegen an einer beliebigen Stelle im RAM. Im Bereich von \$D000 bis \$DFFF dürfen allerdings nur Menüs liegen, die auf den Einsatz von Farbe verzichten.

Für die Parameter, die man mit dem SYS-Befehl übergibt, sind Variable, Konstante oder Zahlen zugelassen. Die Syntax für eine horizontale Menüzeile lautet: »SYS 49152,Start,Menüzahl,Trennbyte,Joyflag,Vorgabe«.

Dabei haben die Parameter folgende Bedeutung:  
Start: Legt die Position im Bildschirmspeicher fest, an der das erste Wort der Menüzeile steht.  
Menüzahl: Anzahl der Auswahlbegriffe.  
Trennbyte: Zeichen zwischen den Auswahlbegriffen.  
Joyflag: Legt das Eingabeinstrument fest, 0 für Cursortasten und 1 für den Joystick (Port 2).  
Vorgabe: Startposition der Auswahlunterlegung (muß kleiner als die Menüzahl sein).

Bei diesem Aufruf muß sich die Wortfolge der gewünschten Auswahl bereits auf dem Bildschirm befinden. An der Startposition muß der erste Buchstabe des ersten Wortes stehen. Je nach Joyflag erfolgt das Verschieben der Reversunterlegung mittels der Cursortas-

ten oder des Joysticks. Um vom Programm aus festzustellen, welches Menü angewählt wurde, liest man einfach den Akku-Register-Inhalt mit »A = PEEK(780)« aus.

Das Prinzip des Pull-Down-Menüs, das den Bildschirminhalt nicht zerstört, ist ganz einfach. Man tauscht einfach den Speicherbereich zwischen Bildschirm und Menü aus. Das geschieht mit dem Befehl »SYS 49155,Quelle,Länge,Farbflag,Ziel,Zeilen«. Auch hier wieder die Parameter-Erklärung:

Quelle: Startadresse der Menüdaten im RAM.

Länge: Zeilenlänge im Pull-Down-Menü.

Farbflag: 0 = keine Farbe, 1 = Farbe einkopieren.

Ziel: die Startadresse des Bildschirms.

Dieser Befehl vertauscht den Quell- und Zielbereich. Dabei wird der Zeilenaufbau des Bildschirmspeichers automatisch berücksichtigt. Wenn das Farbflag gesetzt ist, erfolgt auch noch der Austausch der Farbinformation. Der zuvor aktuelle Bildschirminhalt wird in dem Bereich zwischengespeichert, in dem sich zuvor die Daten des Menübildes befanden.

Genauso wird mit der zuvor aktuellen Farbinformation verfahren. Daraus ergibt sich, daß Menüs, die Farbe verwenden, nicht im Bereich von \$d000 bis \$dfff liegen können. Um das Menüfenster wieder aufzuheben, wird der Bildbereich noch einmal ausgetauscht.

Für die Kennzeichnung einzelner Funktionen in einem Pull-Down-Menü gibt es einen weiteren Befehl: »SYS49158,Start,Menüzahl,Länge,Joyflag,Vorgabe«. Die Bedeutung der Parameter ist dabei dieselbe, wie im weiter oben erklärten SYS-Befehl. Diese Funktion unterlegt in einer Bildschirmzeile einen Bereich invers. Mit dem Cursor oder dem Joystick läßt sich der Invers-Balken nach oben oder unten verschieben (je nach dem Parameter Menüzahl).

Ein weiterer Befehl füllt einen bestimmten Bereich mit einem vorgegebenen Zeichen aus: »SYS 49161,Start,Länge,Wert,Zeilen«. Der Parameter Wert ist das Zeichen, das den definierten Bereich ausfüllt. Alle anderen Parameter haben die bereits erwähnte Bedeutung.

Eine weitere Annehmlichkeit des Listings Pull-Down ist die vorhandene »PRINT AT«-Simulation. Bei diesem Befehl wird mit »SYS 49164,Zeile,Spalte,(Druckliste)« die Zeile und Spalte für die Ausgabe bestimmt. Der Parameter Druckliste kann alle Angaben und Werte/Variablen enthalten, wie man sie vom PRINT-Befehl kennt.

Letztendlich kann man mit dem Befehl »SYS 49167,Quelle« den Speicherinhalt von Quelle in das RAM im Bereich von \$D000 bis \$DFFF verschieben. Somit spart man an Speicherplatz und nützt auch diesen, normalerweise »gesperrten« Bereich für Menü-Daten.

## Ein Editor für Pull-Down-Menüs

Um ein Pull-Down-Menü zu basteln, braucht man nur das Listing »Pull-Down-Editor« zu laden. Nach dem Starten des Programms verlangt er als erstes eine Eingabe der Startadresse, an der die Daten der Pull-Down-Menüs im Speicher liegen sollen. Befindet sich diese Startadresse im I/O-Bereich des Computers (Adresse 53248 bis 57343), so wird als Startadresse automatisch 53248 bestimmt, da dieser Bereich besonderen Bedingungen unterliegt.

Als nächstes muß man den Dateinamen angeben, unter dem die Daten später als PRG-Datei auf Diskette zu finden sind. Danach geht das Editor-Programm in eine Eingabeschleife, in der alle Tasteneingaben erlaubt sind. Die Größe des Menüs wird durch »@«-Zeichen als Eckpunkte begrenzt. Die Daten, mit denen man das Feld ausgefüllt hat, werden mit der Tastenkombination



<CTRL+N> in einem Integer-Array ausgelesen und auf Diskette gespeichert. Mit <CTRL+F> wird zusätzlich die Farbinformation an die Daten des Menüs angehängt. Nach dem Auslesen der Daten wird der Bildschirm gelöscht und der SYS-Befehl auf dem Bildschirm ausgegeben, mit dem das jeweilige Menü aufgerufen wird. Auf diese Weise kann man mehrere Menüs hintereinander ablegen, um sie dann als ein Programmfile zu speichern. Der Umfang der Daten darf bis zu 8 KByte betragen. Falls mehr nötig sein sollten, muß man den DIM-Befehl im Listing entsprechend abändern. In der kompilierten Version steht ein Datenspeicher von 24 KByte zur Verfügung. Diese Version ist allerdings aus Platzgründen nur auf der nächsten Leserservice-Diskette enthalten. Um mehrere Menüs zu einem zusammenzufassen, gibt man <CTRL+E> ein.

Der Editor »Pull-Down-Editor« und das Verwaltungsprogramm »Pull-Down« sind sehr einfach zu handhaben. Das Listing »Pull-Down-Demo« zeigt die Fähigkeiten der beiden Programme und gibt Hilfen bei der eigenen Programmierung.

(Michael Möller/zu)

## Steckbrief

Programm:	Pull-Down-Menü
Computer:	C 64, C 128
Checksummer:	V.3 und MSE
Datenträger:	Diskette, Kassette

```

100 REM * EDITOR FUER PULL-DOWN-MENUE * <113>
110 : <086>
120 REM 1986 VON MICHAEL MOELLER <062>
130 : <106>
140 : <116>
150 REM * INITIALISIEREN * <165>
160 : <136>
170 POKE 53280,11:POKE 53281,0:POKE 646,5:
    REM FARBEN <239>
180 POKE 808,251:REM RUN/STOP AUSSCHALTEN <164>
190 DIM AZ(8200):REM BK DATENSPEICHER <118>
200 : <176>
210 REM * CURSOR-ROUTINE EINLESEN * <051>
220 : <196>
230 RESTORE:REM DATAZEIGER SETZEN <244>
240 FOR J=704 TO 722 <234>
250 : READ Y:POKE J,Y <226>
260 NEXT <016>
270 : <248>
280 REM * TITEL * <110>
290 : <012>
300 PRINT CHR$(147)TAB(12)CHR$(18)"PULL-DO
    WN EDITOR":PRINT:PRINT <201>
310 SP$="":NA$="" <043>
320 PRINT" STARTADRESSE: ";:OPEN 1,0:INPUT
    #1,SP$:CLOSE 1:PRINT <158>
330 SP=VAL(SP$):IF SP=0 THEN 300 <028>
340 IF SP<53249 OR SP>57343 THEN 360 <082>
350 SP=53248:PRINT CHR$(145)" STARTADRESSE
    : "CHR$(18)MID$(STR$(SP),2) <163>
360 Q=SP:PRINT:PRINT" FILENAME: {5SPACE}";:
    OPEN 1,0:INPUT#1,NA$:CLOSE 1 <131>
370 : <092>
380 REM * EDITOR * <000>
390 : <112>
400 Z=0:GOTO 460:REM ERSTER EINSPRUNG OHNE
    ANZEIGE <002>
410 PRINT CHR$(147); <047>
420 PRINT"AUFBRUF MIT:":PRINT <191>
430 PRINT"SYS49155,"MID$(STR$(Q),2)","MID$(
    STR$(RE),2)","; <031>
440 PRINT MID$(STR$(FA),2),"ZIEL,"MID$(STR
    $(ZE),2) <119>
450 POKE 198,0:WAIT 198,1:GET X$:Q=SP+Z <060>
460 PRINT CHR$(147);:POKE 650,128:REM DAUE
    RFUNKTION ALLE TASTEN <151>

```

```

470 POKE 204,0:REM CURSOR AN <235>
480 GET X$:IF X$=""THEN 480 <009>
490 SYS 704:REM CURSOR AUS <088>
500 IF X$=CHR$(5)THEN POKE 650,0:PRINT CHR
    $(19);:GOTO 800:REM CTRL+E (SPEICHERN) <033>
510 IF X$=CHR$(14)THEN 580:REM CTRL+N (OHN
    E FARBSPEICHER) <007>
520 IF X$=CHR$(6)THEN 660:REM CTRL+F (MIT
    FARBSPEICHER) <121>
530 IF X$=CHR$(26)THEN POKE 650,0:POKE 808
    ,237:END:REM CTRL+Z (PRGENDE) <201>
540 PRINT X$;:GOTO 470 <165>
550 : <018>
560 REM * NORMAL AUSLESEN * <147>
570 : <038>
580 Y=0:B=1024 <111>
590 : I=0:IF PEEK(B+I+Y*40)=0 THEN 620 <167>
600 : IF PEEK(B+I+Y*40)<>0 THEN AZ(Z)=PE
    EK(B+I+Y*40):I=I+1:Z=Z+1:IF I<40 THEN
    600 <125>
610 : RE=I:Y=Y+1:IF Y<25 THEN 590 <007>
620 ZE=Y:FA=0:GOTO 410 <195>
630 : <098>
640 REM * MIT FARBE AUSLESEN * <044>
650 : <118>
660 IF SP=53248 THEN 580 <190>
670 Y=0:B=1024 <201>
680 : I=0:IF PEEK(B+I+Y*40)=0 THEN 710 <192>
690 : IF PEEK(B+I+Y*40)<>0 THEN AZ(Z)=PE
    EK(B+I+Y*40):I=I+1:Z=Z+1:IF I<40 THEN
    690 <224>
700 : RE=I:Y=Y+1:IF Y<25 THEN 680 <081>
710 ZE=Y:B=55296 <060>
720 FOR Y=0 TO ZE-1 <139>
730 : FOR I=0 TO RE-1 <045>
740 : AZ(Z)=PEEK(B+I+Y*40)AND 15:Z=Z+1 <164>
750 : NEXT <238>
760 NEXT:FA=1:GOTO 410 <080>
770 : <240>
780 REM * FILE ABSPEICHERN * <091>
790 : <004>
800 IF Z=0 THEN 470 <231>
810 IF SP<>53248 THEN 850 <135>
820 PRINT CHR$(147)" LADEADRESSE: {2SPACE}5
    7344";:FOR I=0 TO 4:PRINT CHR$(157);:N
    EXT <110>
830 OPEN 1,0:INPUT#1,SP$:CLOSE 1:Q=0:PRINT <129>
840 SP=VAL(SP$):IF SP=0 THEN 830 <074>
850 OPEN 1,8,15:CLOSE 1:IF ST=0 THEN 870 <123>
860 PRINT" LAUFWERK !":POKE 198,0:WAIT 198
    ,1:GOTO 850 <104>
870 OPEN 1,8,15,"I" <096>
880 INPUT#1,F1,F2$,F3,F4 <196>
890 IF F1<>0 THEN PRINT F1;F2$;F3;F4
    :CLOSE 1:POKE 198,0:WAIT 198,1:GOTO 46
    0 <039>
900 OPEN 2,8,2,NA$+",P,W" <247>
910 : INPUT#1,F1,F2$,F3,F4:IF F1<>0 THEN C
    LOSE 2:GOTO 890 <238>
920 : PRINT#2,CHR$(SP-256*INT((SP/256)))CH
    R$(INT(SP/256)); <233>
930 : FOR I=0 TO Z-1 <089>
940 : PRINT#2,CHR$(AZ(I)); <005>
950 : NEXT <184>
960 CLOSE 2 <217>
970 INPUT#1,F1,F2$,F3,F4:IF F1<>0 THEN 890 <123>
980 CLOSE 1 <229>
990 : <204>
1000 PRINT CHR$(147);:IF Q<>0 THEN 1060 <081>
1010 PRINT CHR$(147)" DIE DATEN MUESSEN MI
    T":PRINT <124>
1020 PRINT" SYS 49167,"MID$(STR$(SP),2):PR
    INT <070>
1030 PRINT" INS RAM UNTER DEN I/O-BEREICH" <081>
1040 PRINT" GESCHOBEN WERDEN":PRINT <111>
1050 GET X$:IF X$=""THEN 1050 <153>
1060 PRINT" WEITER? (J/N)" <052>
1070 GET X$:IF X$<>"J"AND X$<>"N"THEN 1070 <223>
1080 IF X$="J"THEN 300 <054>
1090 POKE 808,237:END <036>
1100 : <060>
1110 REM * DATAS FUER CURSOR AUS * <004>
1120 : <080>
1130 DATA 120,160,0,132,207,200,132,204,13
    6,165,206,174,135,2,32,19,234,88,96 <139>

```

Listing 1. Mit dem Editor baut man sich sein Pull-Down-Menü



```
Name : pull-down.obj          c000 c323
c000 : 4c f9 c0 4c 82 c1 4c 00 6a
c008 : c2 4c 97 c2 4c ce c2 4c 0d
c010 : f7 c2 00 00 00 00 00 00 69
c018 : 00 a0 19 b9 d9 00 09 80 a9
c020 : 99 d9 00 88 d0 f5 60 18 25
c028 : a9 28 65 fb 85 fb 90 02 3d
c030 : e6 fc 60 38 a5 fb e9 28 e6
c038 : 85 fb b0 02 c6 fc 60 e6 cb
c040 : fb d0 02 e6 fc 60 a6 fb 66
c048 : d0 02 c6 fc c6 fb 60 a0 79
c050 : 00 b1 fb cd 14 c0 f0 07 fa
c058 : 49 80 91 fb c8 d0 f2 60 65
c060 : 20 4f c0 a0 00 20 3f c0 eb
c068 : b1 fb cd 14 c0 d0 f6 f0 5d
c070 : 03 20 3f c0 b1 fb cd 14 c6
c078 : c0 f0 f6 ee 12 c0 4c 4f 43
c080 : c0 20 4f c0 a0 00 20 46 53
c088 : c0 b1 fb cd 14 c0 f0 f6 d2
c090 : d0 03 20 46 c0 b1 fb cd d8
c098 : 14 c0 d0 f6 ce 12 c0 20 e0
c0a0 : 3f c0 4c 4f c0 ac 15 c0 84
c0a8 : b1 fb 49 80 91 fb 88 10 f4
c0b0 : f7 60 ad 18 c0 f0 3f ad 32
c0b8 : 02 dc 29 e0 8d 02 dc ae 48
c0c0 : 00 dc ad 02 dc 09 1f 8d 88
c0c8 : 02 dc 8a a2 00 a0 28 88 e6
c0d0 : d0 fd ca d0 fb 6a 90 12 b5
c0d8 : 6a 90 0c 6a 90 0f 6a 90 27
c0e0 : 0f 6a 90 0f a9 00 60 a9 9a
c0e8 : 11 2c a9 91 2c a9 9d 2c 8b
c0f0 : a9 1d 2c a9 0d 60 4c e4 37
c0f8 : ff 20 fd ae 20 eb b7 a5 e8
c100 : 14 a4 15 85 fb 84 fc 8a 49
c108 : d0 03 4c 48 b2 ca 8e 13 58
```

```
c110 : c0 20 f1 b7 8e 14 c0 20 20
c118 : f1 b7 8e 18 c0 20 f1 b7 d0
c120 : a9 00 8d 12 c0 20 4f c0 3b
c128 : ca ec 13 c0 b0 dc 8a f0 43
c130 : 06 20 60 c0 ca d0 fa 20 d6
c138 : b2 c0 c9 9d d0 17 ad 12 11
c140 : c0 d0 0d 20 60 c0 ad 12 97
c148 : c0 cd 13 c0 d0 f5 f0 e7 1c
c150 : 20 81 c0 f0 e2 c9 1d d0 11
c158 : 17 ad 12 c0 cd 13 c0 d0 fd
c160 : 0a 20 81 c0 ad 12 c0 d0 03
c168 : f8 f0 cc 20 60 c0 f0 c7 6f
c170 : c9 0d d0 c3 20 4f c0 a9 3f
c178 : 00 85 c6 ee 12 c0 ad 12 cc
c180 : c0 60 20 fd ae 20 eb b7 43
c188 : 8e 15 c0 8a d0 03 4c 48 09
c190 : b2 a5 14 a4 15 85 fd 84 2d
c198 : fe 20 f1 b7 8e 16 c0 20 f6
c1a0 : fd ae 20 eb b7 a6 65 f0 a2
c1a8 : e5 a5 14 a4 15 85 fb 84 70
c1b0 : fc 78 a9 34 85 01 20 19 ec
c1b8 : c0 a0 00 b1 fd 48 b1 fb df
c1c0 : 91 fd d8 91 fb c8 cc 15 ff
c1c8 : c0 d0 f0 20 27 c0 18 ad 65
c1d0 : 15 c0 65 fd 85 fd 90 02 ed
c1d8 : e6 fe ca d0 dc a9 37 85 0d
c1e0 : 01 58 ad 16 c0 f0 13 a9 6f
c1e8 : 00 8d 16 c0 a9 35 8d b3 2e
c1f0 : c1 a5 15 18 69 d4 85 15 4a
c1f8 : d0 ab a9 34 8d b3 c1 60 cd
c200 : 20 fd ae 20 eb b7 a5 14 0a
c208 : a4 15 85 fb 84 fc 8a d0 14
c210 : 03 4c 48 b2 ca 8e 13 c0 91
c218 : 20 f1 b7 8e 15 c0 8a f0 54
c220 : f0 20 f1 b7 8e 18 c0 20 81
c228 : f1 b7 ca ec 13 c0 b0 e1 03
```

```
c230 : 8e 12 c0 8a f0 06 20 27 57
c238 : c0 ca d0 fa 20 a5 c0 20 63
c240 : b2 c0 c9 91 d0 1e 20 a5 c1
c248 : c0 ad 12 c0 d0 0e ae 13 da
c250 : c0 8e 12 c0 20 27 c0 ca c8
c258 : d0 fa f0 0e ce 12 c0 20 be
c260 : 33 c0 d0 d8 c9 11 d0 21 ed
c268 : 20 a5 c0 ad 12 c0 cd 13 c5
c270 : c0 d0 0e ae 13 c0 20 33 10
c278 : c0 ca d0 fa 8e 12 c0 f0 8f
c280 : bb ee 12 c0 20 27 c0 d0 2f
c288 : b3 c9 0d d0 b2 20 a5 c0 c1
c290 : ee 12 c0 ad 12 c0 60 20 56
c298 : fd ae 20 eb b7 8e 15 c0 38
c2a0 : 8a d0 03 4c 48 b2 a5 14 b6
c2a8 : a4 15 85 fb 84 fc 20 f1 4c
c2b0 : b7 8e 17 c0 20 f1 b7 8a 12
c2b8 : f0 e9 a0 00 ad 17 c0 91 7f
c2c0 : fb c8 cc 15 c0 d0 f8 20 ac
c2c8 : 27 c0 ca d0 ed 60 20 f1 62
c2d0 : b7 8e 12 c0 e0 19 90 03 8a
c2d8 : 4c 48 b2 20 f1 b7 e0 28 aa
c2e0 : b0 f6 8a a8 ae 12 c0 18 72
c2e8 : 20 f0 ff 20 79 00 f0 06 ec
c2f0 : 20 fd ae 4c a2 aa 60 20 85
c2f8 : fd ae 20 8a ad 20 f7 b7 d1
c300 : a9 d0 a0 00 84 fd 85 fe 86
c308 : 78 a9 34 85 01 a2 10 b1 db
c310 : 14 91 fd c8 d0 f9 e6 fe fc
c318 : e6 15 ca d0 f2 a9 37 85 ba
c320 : 01 58 60 00 ff 00 ff 00 65
```

**Listing 2. Das Pull-Down-Menü-Steuerprogramm besteht aus reiner Maschinensprache**

```
100 REM DEMO PULL-DOWN MENUES <228>
110 : <086>
120 REM 1986 VON MICHAEL MOELLER <062>
130 : <106>
140 POKE 53280,11:POKE 53281,0:POKE 646,5 <194>
150 PRINT CHR$(147)TAB(10)CHR$(18) * PULL <066>
-DOWN-DEMO * "
160 IF A=0 THEN A=1:LOAD"PULL-DOWN.OBJ",8, <133>
1 <074>
170 IF A=1 THEN A=2:LOAD"MENUES1",8,1 <074>
180 IF A=2 THEN A=3:LOAD"FEHLERFENSTER",8, <115>
1 <115>
190 TE$=CHR$(18)+" * BITTE TASTE DRUECKEN <221>
* " <091>
200 PRINT CHR$(147);
210 PRINT " MENUE1 (2SPACE)MENUE2 (2SPACE)MEN <007>
UE3 (2SPACE)MENUE4 (2SPACE)MENUES" <217>
220 FOR I=0 TO 39:PRINT CHR$(163);:NEXT
230 PRINT:PRINT" SIE KOENNEN NUN MIT DEN C <102>
URSORTASTEN"
240 PRINT" UND <RETURN> DIE AUSWAHL TREFFE <188>
N."
250 SYS 49152,1025,5,32,0,1:A=PEEK(780):RE <086>
M PD-HOR
260 PRINT:PRINT" SIE HABEN MENUE"A"AUSGEWA <220>
EHLT."
270 PRINT:PRINT" DIESELBE AUSWAHL KANN AUC <039>
H MIT EINEM"
280 PRINT" JOYSTICK IN PORT 2 GETROFFEN WE <109>
RDEN."
290 PRINT" (CTRL+J, WENN KEIN JOYSTICK VOR <186>
HANDEN)"
300 SYS 49152,1025,5,32,1,1:A=PEEK(780):RE <118>
M PD-HOR/JOY
310 PRINT:PRINT" SIE HABEN DIESMAL MENUE"A <142>
"AUSGEWAHLT."
320 PRINT:PRINT" ZUR AUSWAHL DIENEN IM WEI <090>
TEREN DIE"
330 PRINT" CURSORTASTEN, OBWOHL AUCH DIE A <068>
USWAHL"
340 PRINT" MIT JOYSTICK MOEGLICH WAERE." <221>
350 FOR I=0 TO 39:PRINT CHR$(164);:NEXT <222>
360 PRINT:PRINT" EINE MENUEZEILE KANN PRAK <064>
TISCH "
370 PRINT" UEBERALL STEHEN UND AUCH LAENGE <075>
R ALS"
380 PRINT" EINE ZEILE SEIN." <247>
390 FOR I=0 TO 39:PRINT CHR$(164);:NEXT:PR <220>
INT
400 PRINT CHR$(145)" SUCHEN FINDEN HOLEN L <036>
ESEN KONSTRUIEREN"
410 PRINT" DISKETTE DRUCKER BILDSCHIRM PAR
```

```
AMETER"; <034>
420 SYS 49152,1945,9,32,0,1 <223>
430 PRINT CHR$(147); <067>
440 PRINT" MENUE1 (2SPACE)MENUE2 (2SPACE)MEN <009>
UE3 (2SPACE)MENUE4 (2SPACE)WEITER"
450 FOR I=0 TO 39:PRINT CHR$(163);:NEXT <193>
460 PRINT:PRINT" BEI ANWAHL EINES MENUES M <061>
IT <RETURN>"
470 PRINT" WERDEN DIE ENTSPRECHENDEN MENUE <078>
S" <126>
480 PRINT " ANGEZEIGT."
490 PRINT" SIE ROLLEN DABEI UEBER DEN TEXT <161>
UND"
500 PRINT" KOENNEN AUCH UEBEREINANDER LIEG <062>
EN."
510 PRINT:PRINT" DIE DEMO WIRD FORTGESETZT <231>
, WENN DAS"
520 PRINT" MENUE "CHR$(34)"WEITER"CHR$(34) <178>
" ANGEWAHLT WIRD.":A=1
530 SYS 49152,1025,5,32,0,A:A=PEEK(780):RE <116>
M PD-HOR
540 ON A GOTO 550,590,630,670,710 <123>
550 SYS 49155,57344,12,0,1105,8:REM MENU1 <208>
560 SYS 49158,1226,4,9,0,1:REM PD-REV <240>
570 SYS 49155,57344,12,0,1105,8:REM MENU1 <228>
580 GOTO 530 <080>
590 SYS 49155,57440,12,1,1117,8:REM MENU2 <198>
600 GET X$:IF X$=""THEN 600 <193>
610 SYS 49155,57440,12,1,1117,8:REM MENU2 <218>
620 GOTO 530 <120>
630 SYS 49155,57632,12,0,1724,8:REM MENU3 <170>
640 SYS 49158,1845,4,9,0,1:REM PD-REV <088>
650 SYS 49155,57632,12,0,1724,8:REM MENU3 <190>
660 GOTO 530 <160>
670 SYS 49155,57728,28,0,1034,11:REM MENU4 <127>
680 SYS 49158,1323,3,9,0,1:REM PD-REV <251>
690 SYS 49155,57728,28,0,1034,11:REM MENU4 <147>
700 GOTO 530 <200>
710 PRINT:PRINT" WIE DIE MENUES UEBEREINAN <165>
DERLIEGEN,"
720 PRINT" ZEIGT SICH JETZT." <217>
730 PRINT:PRINT TAB(7)TE$ <241>
740 GET X$:IF X$=""THEN 740 <110>
750 SYS 49155,57344,12,0,1105,8 <074>
760 FOR I=0 TO 500:NEXT <204>
770 SYS 49155,57440,12,0,1117,8 <041>
780 FOR I=0 TO 500:NEXT <226>
790 SYS 49155,57632,12,0,1724,8 <252>
800 FOR I=0 TO 500:NEXT <106>
810 SYS 49155,57728,28,0,1034,11 <102>
820 FOR I=0 TO 500:NEXT <010>
830 SYS 49155,58036,17,0,1064,10 <080>
```



```

840 FOR I=0 TO 500:NEXT <030>
850 SYS 49155,58206,17,0,1189,10 <103>
860 FOR I=0 TO 500:NEXT <050>
870 SYS 49155,58376,17,0,1314,10 <239>
880 FOR I=0 TO 500:NEXT <070>
890 SYS 49155,58546,17,0,1439,10 <005>
900 FOR I=0 TO 2000:NEXT <150>
910 SYS 49155,58546,17,0,1439,10 <025>
920 FOR I=0 TO 500:NEXT <110>
930 SYS 49155,58376,17,0,1314,10 <043>
940 FOR I=0 TO 500:NEXT <130>
950 SYS 49155,58206,17,0,1189,10 <203>
960 FOR I=0 TO 500:NEXT <150>
970 SYS 49155,58036,17,0,1064,10 <220>
980 FOR I=0 TO 500:NEXT <170>
990 SYS 49155,57728,28,0,1034,11 <026>
1000 FOR I=0 TO 500:NEXT <190>
1010 SYS 49155,57632,12,0,1724,8 <216>
1020 FOR I=0 TO 500:NEXT <210>
1030 SYS 49155,57440,12,0,1117,8 <047>
1040 FOR I=0 TO 500:NEXT <232>
1050 SYS 49155,57344,12,0,1105,8 <122>
1060 SYS 49164,14,0:REM SET <041>
1070 PRINT:PRINT" NUN NOCH DER FILL-BEFEHL
, UM EIN-/AUS-" <042>
1080 PRINT" GABEFENSTER ZU LOESCHEN/RESTAU
RIEREN." <151>
1090 PRINT:PRINT TAB(7)TE$ <093>
1100 GET X$:IF X$=""THEN 1100 <137>
1110 SYS 49161,1064,17,42,10 <219>
1120 FOR I=0 TO 500:NEXT <056>
1130 SYS 49161,1189,17,127,10 <128>
1140 FOR I=0 TO 500:NEXT <076>
1150 SYS 49161,1314,17,102,10 <228>
1160 FOR I=0 TO 500:NEXT <096>
1170 SYS 49161,1439,17,160,10 <100>
1180 FOR I=0 TO 500:NEXT <116>
1190 SYS 49161,1606,17,88,10 <083>
1200 FOR I=0 TO 500:NEXT <136>
1210 PRINT CHR$(19) <240>
1220 SYS 49161,1024,40,32,6 <175>

```

```

1230 PRINT" MIT DEM SET-BEFEHL KOENNEN AUS
-/EIN-" <178>
1240 PRINT" GABEN IN DIE FENSTER GELEGT WE
RDEN." <035>
1250 PRINT TAB(7)TE$:PRINT <186>
1260 FOR I=0 TO 39:PRINT CHR$(163);:NEXT <241>
1270 GET X$:IF X$=""THEN 1270 <246>
1280 PRINT CHR$(19) <056>
1290 SYS 49161,1024,40,32,7 <007>
1300 PRINT" SO KANN Z.B. DIE FEHLERMELDUNG
DER" <002>
1310 PRINT" FLOPPY EINGELESEN WERDEN, OHNE
DEN" <164>
1320 PRINT" BILDSCHIRMINHALT ZU ZERSTOEREN
." <037>
1330 PRINT" <F1><2SPACE>FEHLERMELDUNG" <226>
1340 PRINT" <F7><2SPACE>ENDE" <114>
1350 FOR I=0 TO 39:PRINT CHR$(163);:NEXT <077>
1360 GET X$:IF X$=""THEN 1360 <018>
1370 IF X$=CHR$(133)THEN GOSUB 1410 <191>
1380 IF X$<>CHR$(136)THEN 1360 <109>
1390 PRINT CHR$(147);:END <247>
1400 : <106>
1410 SYS 49155,58716,40,0,1464,4:REM FEHLE
RFENSTER <028>
1420 SYS 49161,1544,40,32,1:REM FILL <172>
1430 SYS 49164,13,0:REM SET <153>
1440 OPEN 1,8,15:CLOSE 1:IF ST=0 THEN 1460 <049>
1450 PRINT" LAUFWERK!"CHR$(145):POKE 198,0
:WAIT 198,1:GET X$:GOTO 1440 <067>
1460 OPEN 1,8,15,"I" <178>
1470 IF ST=0 THEN GET#1,X$:PRINT X$;:GOTO
1470 <108>
1480 CLOSE 1 <221>
1490 GET X$:IF X$=""THEN 1490 <086>
1500 SYS 49161,1544,40,32,1:REM FILL <252>
1510 SYS 49155,58716,40,0,1464,4:REM FEHLE
RFENSTER <128>
1520 RETURN <052>

```

Listing 3. Das Pull-Down-Demo zeigt, was die beiden anderen Programme können

# König Fußball

## Zwei Spieler treten in einem futuristischen Fußballspiel gegeneinander an.

**L**ieben Sie Fußball? Dann ist »Fußball 3000« genau das richtige für Sie. Es ist eine sehr moderne Variante, in der keine aktiven Menschen mehr mitwirken, sondern nur noch ferngelenkte Scheiben.

Tippen Sie zuerst die sechs Programmteile ab, und speichern Sie sie. Danach laden Sie den Basic-Teil und starten ihn mit <RUN + RETURN>. Auf die Frage nach den Änderungen sollten Sie mit <N> antworten.

Um eine Spielpause einzulegen, drücken Sie nur die RUN/STOP-Taste. Mit einem Druck auf den Feuerknopf des Joysticks in Port 2 geht das Spiel weiter. Möchte man das Spiel von vorne beginnen, gibt man nur <N> ein. Zum Verändern einiger Parameter dient die Taste <X>, die das Spiel vorzeitig abbricht. Wählt man jetzt die Änderung der Parameter, so wird folgendes gefragt: Zuerst will das Programm das High- und das Lowbyte der Geschwindigkeit wissen. Die Gesamtgeschwindigkeit ergibt sich, wenn man High- und Lowbyte miteinander multipliziert. (1 = sehr schnell)

Die darauffolgende Frage nach der jeweiligen Wechselgeschwindigkeit hängt mit den beiden Spielmodi zusammen. Man kann nämlich entweder die Figur steuern, die dem Ball am nächsten ist, was teilweise überraschende Wechsel zur Folge hat. Die Alternative dazu ist der Wechsel auf Knopfdruck. Wie lange man drücken muß, legt man in dem Menüpunkt Wechselgeschwin-

digkeit fest. Auch hier gilt, je kleiner der Wert, desto kürzer die Zeit. Damit die Eingabe auch einen Sinn hat, muß man später auf den Modus 2 umstellen.

Etwas ungewöhnlich ist die Frage nach der neuen Kurve. Man kann sich nämlich eine eigene Flugkurve generieren. Die Kurve liegt in Form einer Bytefolge ab \$3740 im Speicher. Bei der Analyse werden folgende Bytes berücksichtigt:

- \$00 = kleine Verzögerung
- \$01 = Bewegung nach oben/unten
- \$02 = Bewegung in Schußrichtung
- \$03 = Bewegung nach oben/unten und gleichzeitig in Schußrichtung

\$FF = Zeichen, daß die Halbkurve beendet ist und der fallende Teil beginnt.

Mit der Priorität, stellt man ein, wie sich die Sprites verdecken sollen. Bei geringer Geschwindigkeit sollte man <N> eingeben, was das unschöne Flackern verhindert, das sich dabei einstellen kann. Kassettbenutzer müssen statt »8,1« bei den LOAD-Befehlen »1,1« eingeben.

(D. Baum/gn)

### Steckbrief

Name:	Fußball 3000
Computer:	C 64, C 128
Checksummer:	V3 und MSE
Datenträger:	Diskette, Kassette



# Commodore Spiele-Listing

```

10 IF A=0 THEN A=1:LOAD"PLATZ",8,1 <184>
20 IF A=1 THEN A=2:LOAD"FUSSBALL 3000",8,1 <001>
30 IF A=2 THEN A=3:LOAD"SPRITES",8,1 <081>
40 IF A=3 THEN A=4:LOAD"POSITION",8,1 <045>
50 IF A=4 THEN A=5:LOAD"KURVE",8,1 <106>
60 FOR I=24832 TO 24879:POKE I,0:NEXT:SYS
  11405:SYS 16974:POKE 24867,2:POKE 24868
  ,3 <203>
70 POKE 53280,0:POKE 53281,1:PRINT"(CLR,BL
  ACK)" <198>
80 INPUT"AENDERUNGEN(J/N)":A$:IF A$<>"J"TH
  EN GOTO 195 <094>
90 T=8278:A$="SPEED HIGHBYTE":GOSUB 1000 <143>
100 T=8280:A$="SPEED LOWBYTE":GOSUB 1000 <043>
110 T=10082:A$="TORWART SCHNELLIGKEIT":GOS
  UB 1000 <189>
120 T=11339:A$="WECHSELSCHNELLIGKEIT1":GOS
  UB 1000 <138>
125 T=11379:A$="WECHSELSCHNELLIGKEIT2":GOS
  UB 1000 <149>
130 T=11036:A$="ZYKLENLAENGE":GOSUB 1000 <017>
140 T=24930:A$="FARBE 1":GOSUB 1000:GOSUB
  2000 <215>
145 POKE 9231,PEEK(24930) <183>
150 T=24931:A$="FARBE 2":GOSUB 1000:GOSUB
  2000 <234>
155 POKE 9239,PEEK(24931) <003>
160 T=9250:A$="FARBE AM BALL 1":GOSUB 1000 <206>
170 T=9258:A$="FARBE AM BALL 2":GOSUB 1000 <221>
172 A$="":INPUT"BIS WIEVIEL TORE":A$:IF VA
  L(A$)=0 OR VAL(A$)>9 THEN 175 <236>
173 POKE 11242,VAL(A$)+48:POKE 11258,VAL(A
  $)+48 <184>
175 A$="":INPUT"NEUE KURVE(J/N)":A$:IF A$=
  "J"THEN INPUT"FILENAME":A$:LOAD A$,8,1 <068>

```

```

176 A$="":INPUT"PRIORITAETEN":A$:IF A$="N"
  THEN GOTO 179 <239>
177 POKE 8585,32:POKE 8586,181:POKE 8587,3
  4:GOTO 180 <089>
179 POKE 8585,234:POKE 8586,234:POKE 8587,
  234 <163>
180 A$="":INPUT"MODE 1/2":A$:IF VAL(A$)=0
  OR VAL(A$)>2 THEN 190 <174>
185 POKE 24875,255*INT(VAL(A$)-1) <127>
190 A$="":INPUT"BEWEGEN DER SPIELER(J/N)":
  A$:IF A$="N"THEN POKE 24873,255:GOTO 7
  0 <135>
191 POKE 24873,0:GOTO 70 <151>
195 A$="":B$="":INPUT"SPIELER1":A$:INPUT"S
  PIELER2":B$ <060>
196 IF LEN(A$)>11 THEN A$=LEFT$(A$,11) <049>
197 IF LEN(B$)>11 THEN B$=LEFT$(B$,11) <100>
198 FOR I=1 TO LEN(A$):POKE 36863+I,ASC(MI
  D$(A$,I,1))-64:NEXT:POKE 36863+I,255:Q
  =I <217>
199 FOR I=1 TO LEN(B$):POKE 36863+Q+I,ASC(
  MID$(B$,I,1))-64:NEXT:POKE 36863+Q+I,2
  55 <180>
200 POKE 8774,216-LEN(A$):SYS 11461:SYS 10
  450:SYS 8192:POKE 53276,0:GOTO 70 <084>
1000 PRINT A$:B$="":INPUT"(2RIGHT)":B$:IF
  VAL(B$)=0 THEN RETURN <001>
1010 POKE T,VAL(B$):RETURN <111>
2000 FOR I=2 TO 6 STEP 2:POKE T+I,PEEK(T):
  NEXT:POKE 24934,1:RETURN <100>

```

Listing 1. Der Basic-Lader von »Fußball 3000«

Name : platz 4000 42b1

```

4000 : 20 12 3b 54 20 1c 3b 02 57
4008 : 20 05 3e 20 29 42 20 2a b8
4010 : 3f 20 05 3b 02 20 13 54 1e
4018 : 20 01 3e 42 20 03 3a 3b 0a
4020 : 0e 20 1c 42 20 1d 3b 0e 82
4028 : 3d 20 04 44 20 01 56 20 a3
4030 : 11 3e 4b 3e 20 01 42 20 4e
4038 : 02 3e 20 0e 3e 20 1c 42 fd
4040 : 20 1d 3f 20 0e 3f 20 03 24
4048 : 42 3f 51 3f 20 0f 3e 20 1a
4050 : 01 53 20 02 42 20 01 3a e1
4058 : 3b 05 20 09 3e 20 1d 42 1d
4060 : 20 1e 3f 20 09 3b 05 3d 5c
4068 : 20 02 42 20 01 55 20 01 5b
4070 : 3f 20 0d 3e 20 01 3e 49 60
4078 : 20 02 42 3e 20 05 3e 20 55
4080 : 08 3e 20 1e 42 20 1f 3f 93
4088 : 20 08 3f 20 05 3f 20 01 4d
4090 : 42 20 01 4f 3f 20 01 3f 84
4098 : 20 0b 3e 20 01 3e 20 01 56
40a0 : 47 3b 02 43 20 05 3e 20 d1
40a8 : 08 3e 20 1a 71 6e 6d 6c 34
40b0 : 6b 6a 69 68 67 20 1d 3f 22
40b8 : 20 08 3f 20 05 3f 3c 3b 62
40c0 : 01 4d 20 01 3f 20 01 3f 08
40c8 : 20 09 3a 3b 01 3e 20 01 e7
40d0 : 3e 20 02 3e 20 05 3e 20 ca
40d8 : 08 3e 64 20 18 71 70 6f ca
40e0 : 20 04 42 20 03 66 65 20 d0
40e8 : 1b 72 3f 20 08 3f 20 05 15
40f0 : 3f 20 02 3f 20 01 3f 3b 25
40f8 : 01 3d 20 07 4c 20 02 42 d3
4100 : 3e 20 02 3e 20 05 3e 20 fa
4108 : 08 3e 20 01 63 62 20 17 50
4110 : 72 20 06 42 20 05 64 20 58
4118 : 19 73 5e 20 01 3f 20 08 21
4120 : 3f 20 05 3f 20 02 3f 20 e8
4128 : 01 42 20 01 52 20 06 4b 47
4130 : 20 02 43 20 02 3e 20 05 c3
4138 : 3e 20 08 3e 20 02 60 61 a7
4140 : 20 16 73 5e 20 06 42 20 8f
4148 : 05 63 62 20 18 74 20 03 47
4150 : 3f 20 08 3f 20 05 3f 20 f1
4158 : 02 3f 42 20 01 51 20 06 b6
4160 : 4a 20 01 3e 42 20 01 3e 68
4168 : 20 05 3e 20 08 3e 20 03 97
4170 : 5f 20 17 74 20 07 42 20 b7
4178 : 05 60 61 20 19 75 20 03 cd
4180 : 3f 20 08 3f 20 05 3f 20 21
4188 : 02 44 20 01 50 20 06 49 85
4190 : 3e 20 01 42 3e 20 05 3e dc
4198 : 20 08 3e 20 02 5c 5d 5e 85
41a0 : 20 18 75 20 06 42 20 05 2b

```

```

41a8 : 5f 20 1a 76 77 78 20 02 2c
41b0 : 3f 20 08 3f 20 05 3f 20 51
41b8 : 01 42 3f 4f 20 06 48 3b 5e
41c0 : 02 43 20 05 3e 20 08 3a 86
41c8 : 58 59 5a 5b 20 1a 76 77 6a
41d0 : 78 20 04 42 20 03 5c 5d e8
41d8 : 5e 20 1c 79 7a 7b 7c 3d 6d
41e0 : 20 08 3f 20 05 3f 3c 3b 8a
41e8 : 01 4e 20 08 3e 20 05 3e 8f
41f0 : 20 08 3e 20 21 79 7a 7b 67
41f8 : 7c 3b 01 3c 58 59 5a 5b 4a
4200 : 20 23 3f 20 08 3f 20 05 8b
4208 : 3f 20 09 3a 3b 05 3e 20 f6
4210 : 08 3e 20 27 42 20 28 3f 69
4218 : 20 08 3f 2b 05 3d 20 07 3c
4220 : 3e 20 0e 3e 20 28 42 20 46
4228 : 29 3f 20 0e 3f 20 05 3a 38
4230 : 3b 0e 3e 20 29 42 20 2a 7f
4238 : 3f 3b 0e 3d 20 03 3e 20 93
4240 : 39 42 20 3a 3f 20 01 3a 57
4248 : 3b 3a 3c 3b 3b 3d a9 00 5b
4250 : 85 fb a9 a0 85 fc a9 01 2e
4258 : 85 fd a9 80 85 fe a0 00 29
4260 : b1 fb 91 fd c9 20 f0 23 da
4268 : c9 3b f0 1f a6 fd e8 86 fa
4270 : fd d0 02 e6 fe a6 fb e8 1a
4278 : 86 fb d0 02 e6 fc a5 fb 55
4280 : c9 4e d0 dc a5 fc c9 42 2e
4288 : d0 d6 60 85 02 a6 fb e8 a3
4290 : 86 fb d0 02 e6 fc b1 fb 9d
4298 : a8 aa a5 02 91 fd 88 d0 0c
42a0 : fb 8a 18 65 fd 85 fd 90 b8
42a8 : 02 e6 fe 4c 75 42 e2 28 ac
42b0 : 41 35 24 ff 35 01 ff 35 5b

```

Listing 2. Das Spielfeld in MSE-Form

Name : fussball 3000 2000 2db8

```

2000 : 20 65 20 20 23 21 20 25 e5
2008 : 22 20 c5 2c 20 5d 22 20 e7
2010 : 9d 2d 20 1d 27 ad 27 60 2d
2018 : 30 48 20 21 27 20 d0 2a a4
2020 : 20 ba 29 20 61 25 20 d2 51
2028 : 24 20 78 28 20 2f 24 20 cc
2030 : 59 2b 20 3b 26 20 9a 26 a8
2038 : 20 cb 26 20 d8 26 20 0b 21
2040 : 24 ad 29 60 30 03 20 15 57
2048 : 2b 20 2d 2b 20 1f 2c 20 20
2050 : 5d 22 20 d1 2c a2 05 a0 2e
2058 : ff 88 d0 fd ca d0 f8 4c 3f
2060 : 12 20 4c 62 20 a9 05 8d 60
2068 : 20 d0 8d 21 d0 ad 18 d0 f4

```

```

2070 : 29 f1 09 0c 8d 18 d0 20 73
2078 : 44 e5 a0 78 a2 02 a9 57 76
2080 : 99 ff 03 8a 99 ff d7 88 35
2088 : d0 f4 a0 28 a2 06 a9 7d fb
2090 : 99 77 04 8a 99 77 d8 88 01
2098 : d0 f4 a9 d8 85 fc a9 a0 90
20a0 : 85 fb a0 00 a9 01 91 fb 2c
20a8 : a6 fb e8 86 fb d0 02 e6 73
20b0 : fc a5 fc c9 db d0 ed a5 3e
20b8 : fb c9 98 d0 e7 a0 50 a9 f0
20c0 : 00 99 97 db 88 d0 fa ad 44
20c8 : 16 d0 29 f7 8d 16 d0 a9 b0
20d0 : 00 8d 6b 60 a9 00 8d 6c 27
20d8 : 60 a9 a0 85 26 a9 04 85 b0
20e0 : 27 a9 28 85 28 a9 80 85 73
20e8 : 29 a2 12 a0 27 b1 28 91 bf
20f0 : 26 88 10 f9 a5 2b 18 69 6c
20f8 : 78 85 28 90 02 e6 29 a5 96
2100 : 26 18 69 28 85 26 90 02 62
2108 : e6 27 ca 10 de a9 a0 85 ff
2110 : 26 a9 04 85 27 a5 28 38 6d
2118 : e9 e8 85 28 a5 29 e9 08 37
2120 : 85 29 60 a9 41 8d 14 03 5e
2128 : a9 21 8d 15 03 a9 eb 8d b0
2130 : 12 d0 ad 11 d0 29 7f 8d a7
2138 : 11 d0 a9 81 8d 1a d0 58 e9
2140 : 60 ad 19 d0 8d 19 d0 30 1c
2148 : 07 ad 0d dc 58 4c 64 2d d9
2150 : ad 12 d0 c9 fb 90 7a ad fd
2158 : 38 60 8d 12 d0 ad 16 d0 da
2160 : 29 f8 0d 6b 60 8d 16 d0 23
2168 : ae 3e 60 a9 d1 9d 8f 07 7f
2170 : 8a 0a aa ad 56 60 9d 01 40
2178 : d0 ad 6c 60 10 60 20 e9 f4
2180 : 20 a9 00 8d 6c 60 4c bc 9b
2188 : fe 20 b5 22 4c bc fe a9 42
2190 : fb 8d 12 d0 ad 16 d0 29 12
2198 : f8 09 07 8d 16 d0 ad 3e a3
21a0 : 60 0a aa ad 46 60 9d 00 43
21a8 : d0 ae 3e 60 ad 66 60 9d 36
21b0 : 27 d0 ad 4e 60 d0 0e bd b5
21b8 : 30 60 49 ff 2d 10 d0 8d 1c
21c0 : 10 d0 4c bc fe bd 30 60 42
21c8 : 0d 10 d0 8d 10 d0 4c bc f5
21d0 : fe c9 eb b0 ba 4c d8 21 77
21d8 : ae 3e 60 a9 d0 9d f8 07 de
21e0 : 8a 0a aa ad 39 60 9d 01 df
21e8 : d0 a9 eb 8d 12 d0 4c bc 8c
21f0 : fe 8e 2c 60 e8 8e 2d 60 c5
21f8 : a0 00 b9 3a 60 8d 2c 60 34
2200 : f0 03 c8 d0 f5 8c 6d 60 f8
2208 : 8a 99 3a 60 a0 00 b9 3a 5f
2210 : 60 cd 2d 60 f0 03 c8 60 9a
2218 : f5 cc 6d 60 f0 f8 ad 2c c1

```

Listing 3. Das Hauptprogramm





*Spaß am eigenen Dreh*  
*De echte Halfzware uit Holland*





# Commodore Spiele-Listing

2220 : 60 99 3a 60 60 a9 00 8d 56  
 2228 : 00 80 a9 30 8d d1 07 8d 77  
 2230 : d6 07 a0 00 b9 00 90 30 f0  
 2238 : 06 99 c5 07 c8 d0 f5 c8 da  
 2240 : b9 00 90 30 05 99 d7 07 ae  
 2248 : d0 f5 a9 ff 8d 1c d0 a9 cd  
 2250 : 7f 8d 15 d0 a9 00 8d 17 f4  
 2258 : d0 8d 1e d0 60 a0 07 c0 39  
 2260 : 04 f0 45 b9 3a 60 aa b9 2a  
 2268 : 62 60 9d 27 d0 b9 5a 60 4c  
 2270 : 9d f8 07 b9 4a 60 d0 0e 89  
 2278 : bd 30 60 49 ff 2d 10 d0 da  
 2280 : 8d 10 d0 4c 8f 22 bd 30 34  
 2288 : 60 0d 10 d0 8d 10 d0 b9 9d  
 2290 : 42 60 48 8a 0a aa 68 9d 39  
 2298 : 00 d0 8a 4a aa b9 52 60 6f  
 22a0 : 48 8a 0a aa 68 9d 01 d0 1e  
 22a8 : 88 10 b4 ae 41 60 bd 30 aa  
 22b0 : 60 8d 17 d0 60 ae 3e 60 ec  
 22b8 : f0 01 ca 8a 0a aa 8e 2e b9  
 22c0 : 60 a2 00 ec 2e 60 f0 22 fd  
 22c8 : bd 03 d0 dd 01 d0 90 08 e0  
 22d0 : 8a 4a aa 20 f1 21 0a aa d4  
 22d8 : e8 e8 e0 c0 0b 0e 0c ec  
 22e0 : 90 e1 ad 15 d0 29 80 d0 69  
 22e8 : da 60 e0 00 d0 05 ad 3e 93  
 22f0 : 60 f0 23 ad 39 60 38 fd ba  
 22f8 : 01 d0 30 07 c9 10 90 03 b4  
 2300 : 4c 26 23 e8 e8 e0 0c 90 2c  
 2308 : 01 60 e0 0c 90 08 ad 15 1d  
 2310 : d0 29 80 d0 01 60 ad 39 eb  
 2318 : 60 38 fd 03 d0 30 b1 c9 5d  
 2320 : 10 90 ad 4c d8 22 8a 4a cb  
 2328 : aa 20 f1 21 0a aa e8 e8  
 2330 : 4c d8 22 a2 07 e0 04 f0 2f  
 2338 : 0d fe 42 60 bd 42 60 d0 72  
 2340 : 05 a9 01 9d 4a 60 ca 10 01  
 2348 : ec 60 a2 07 e0 04 f0 0f fe  
 2350 : de 42 60 bd 42 60 c9 ff 6d  
 2358 : d0 05 a9 00 9d 4a 60 ca 58  
 2360 : 10 ea 60 ad 39 60 38 e9 fe  
 2368 : 10 fd 52 60 b0 04 49 cf 68  
 2370 : 69 01 8d 2e 60 ad 4e 60 f0  
 2378 : dd 4a 60 90 1f f0 15 ad ce  
 2380 : 46 60 38 fd 42 60 8d 2f 80  
 2388 : 60 ad 4e 60 fd 4a 60 8d 2d  
 2390 : 14 60 50 1b ad 46 60 dd 96  
 2398 : 42 60 b0 e3 bd 42 60 38 93  
 23a0 : ed 46 60 8d 2f 60 bd 4a fc  
 23a8 : 60 ed 4e 60 8d 14 60 ad f5  
 23b0 : 2f 60 18 6d 2e 60 8d 2e 3c  
 23b8 : 60 ad 14 60 69 00 8d 2f 3b  
 23c0 : 60 60 a2 06 8e 11 60 8e ca  
 23c8 : 13 60 e0 04 f0 39 20 63 e4  
 23d0 : 23 8a 6a b0 04 a0 00 f0 10  
 23d8 : 02 a0 02 ad 2f 60 d9 11 e0  
 23e0 : 60 b0 16 ad 2f 60 99 11 52  
 23e8 : 60 ad 2e 60 99 10 60 98 83  
 23f0 : 4a a8 8a 99 23 60 4c 07 d9  
 23f8 : 24 d0 0c ad 2e 60 38 f9 f8  
 2400 : 10 60 b0 03 4c e3 23 ca d3  
 2408 : 10 c0 60 ae 23 60 a9 01 4c  
 2410 : 9d 62 60 ae 24 60 a9 02 bb  
 2418 : 9d 62 60 20 25 2c ae 23 b7  
 2420 : 60 a9 0b 9d 62 60 ae 24 f8  
 2428 : 60 a9 0a 9d 62 60 a2 83  
 2430 : 06 e0 04 f0 36 bd 52 60 21  
 2438 : c9 48 90 08 c9 d6 b0 04 69  
 2440 : ca 10 ee 60 ec 23 60 f0 25  
 2448 : 10 ec 24 60 f0 0b bd 15 6c  
 2450 : 60 49 ff 9d 15 60 4c 40 0e  
 2458 : 24 c9 48 b0 07 a9 48 9d a3  
 2460 : 52 60 d0 dc a9 d6 9d 52 1e  
 2468 : 60 d0 d5 ad 39 60 c9 5d d4  
 2470 : 90 06 c9 e6 b0 02 90 c8 41  
 2478 : ad 26 60 49 ff 8d 26 60 3f  
 2480 : 4c 40 24 ad 04 dc 45 a2 2d  
 2488 : 29 fe c9 55 b0 03 a9 01 19  
 2490 : 60 c9 aa b0 03 a9 ff 60 d4  
 2498 : a9 10 60 a2 0d 20 83 24 d6  
 24a0 : 9d 15 60 ca 10 f7 60 a2 c1  
 24a8 : 06 e0 04 f0 21 ec 23 60 04  
 24b0 : d0 03 4c ce 24 ec 24 60 0a  
 24b8 : d0 03 4c ce 24 bd 15 60 3c  
 24c0 : f0 09 c9 ff d0 08 fe 52 95  
 24c8 : 60 d0 03 de 52 60 ca 10 a0  
 24d0 : d8 60 a9 13 38 e5 28 10 19  
 24d8 : 01 60 0a 0a 0a 18 69 18 04  
 24e0 : 6d 6b 60 8d 0d 60 a2 06 37  
 24e8 : e0 04 f0 37 bd 4a 60 d0 3f  
 24f0 : 17 bd 42 60 cd 0d 60 b0 ab  
 24f8 : 0f ad 0d 60 38 fd 42 60 6a  
 2500 : 18 69 48 dd 52 60 b0 04 8e  
 2508 : ca 10 dd 60 ec 23 60 f0 a9  
 2510 : 0d ec 24 60 f0 08 a9 ff 9e  
 2518 : 9d 1c 60 4c 08 25 9d 52 2a  
 2520 : 60 d0 e5 ad 0d 60 38 e9 a0

2528 : 07 8d 0e 60 ad 4e 60 d0 f6  
 2530 : d7 ad 46 60 cd 0e 60 b0 ac  
 2538 : cf ad 0e 60 38 ed 46 60 3a  
 2540 : 18 69 58 cd 39 60 90 c0 37  
 2548 : ad 39 60 c9 8a 90 0b c9 d0  
 2550 : b6 b0 07 a9 01 6d 2a 60 3b  
 2558 : d0 ae a9 ff 8d 25 60 d0 0f  
 2560 : a7 a9 52 38 e5 28 c9 12 62  
 2568 : b0 41 0a 0a 0a 18 6d 6b 6b  
 2570 : 60 69 aa 8d 0d 60 90 04 ff  
 2578 : a9 01 d0 02 a9 00 8d 0e 03  
 2580 : 60 a2 06 e0 04 f0 3c bd 03  
 2588 : 4a 60 cd 0e 60 90 19 d0 c8  
 2590 : 08 bd 42 60 cd 0d 60 90 fb  
 2598 : 0f bd 42 60 38 ed 0d 60 0a  
 25a0 : 18 69 48 dd 52 60 b0 04 2e  
 25a8 : ca 10 d8 60 ec 23 60 f0 08  
 25b0 : 0c ec 24 60 f0 07 a9 00 35  
 25b8 : 9d 1c 60 f0 eb 9d 52 60 4f  
 25c0 : 4c a8 25 a5 28 c9 52 d0 1a  
 25c8 : df a9 af 8d 0f 60 ad 4e 61  
 25d0 : 60 d0 08 ad 46 60 cd 0f 0d  
 25d8 : 60 90 cd ad 46 60 38 ed cd  
 25e0 : 0f 60 18 69 58 cd 39 60 ec  
 25e8 : 90 be ad 39 60 c9 8a 90 09  
 25f0 : 0b c9 b6 b0 07 a9 ff 8d 7c  
 25f8 : 2a 60 30 ac a9 00 8d 25 0f  
 2600 : 60 f0 a5 a2 06 e0 04 f0 ef  
 2608 : 2e ec 23 60 f0 29 ec 24 d6  
 2610 : 60 f0 24 bd 1c 60 f0 10 52  
 2618 : c9 ff d0 1b fe 42 60 d0 9d  
 2620 : 16 a9 01 9d 4a 60 d0 0f 08  
 2628 : de 42 60 bd 42 60 c9 ff 45  
 2630 : d0 05 a9 00 9d 4a 60 ca 30  
 2638 : 10 cb 60 a2 06 e0 04 f0 f4  
 2640 : 2c bd 4a 60 f0 2b bd 42 cd  
 2648 : 60 c9 4e 90 20 a5 28 c9 96  
 2650 : 41 b0 10 c9 14 90 0c a9 70  
 2658 : 00 9d 4a 60 a9 08 9d 42 9b  
 2660 : 60 d0 0a a9 4d 9d 42 60 6c  
 2668 : a9 00 9d 1c 60 ca 10 cd 34  
 2670 : 60 bd 42 60 c9 08 b0 f5 d7  
 2678 : a5 28 c9 41 b0 10 c9 14 a7  
 2680 : 90 0c a9 01 9d 4a 60 a9 a2  
 2688 : 4d 9d 42 60 d0 df a9 08 03  
 2690 : 9d 42 60 a9 ff 9d 1c 60 ba  
 2698 : d0 d3 a5 28 c9 0a d0 2b 47  
 26a0 : ad 6b 60 d0 26 ad 15 d0 fb  
 26a8 : 29 80 d0 1f a9 10 8d 49 0d  
 26b0 : 60 a9 00 8d 51 60 a9 72 3a  
 26b8 : 8d 59 60 a9 db 8d 61 60 af  
 26c0 : a9 00 8d 69 60 a9 ff 8d 68  
 26c8 : 15 d0 60 ad 49 60 d0 08 fe  
 26d0 : ad 51 60 d0 03 4c 41 28 40  
 26d8 : a5 28 c9 48 d0 2d ad 6b 11  
 26e0 : 60 c9 00 d0 26 ad 15 d0 05  
 26e8 : 29 80 d0 1f a9 4e 8d 49 3f  
 26f0 : 60 a9 01 8d 51 60 a9 72 ba  
 26f8 : 8d 59 60 a9 da 8d 61 60 df  
 2700 : a9 00 8d 69 60 a9 ff 8d a8  
 2708 : 15 d0 60 ad 51 60 f0 0c 47  
 2710 : ad 49 60 c9 6e 90 05 a9 86  
 2718 : 7f 8d 15 d0 60 a0 00 f0 aa  
 2720 : 02 a0 01 b9 23 60 aa b9 3d  
 2728 : 00 dc 48 29 10 f0 2c 68 d8  
 2730 : 29 01 d0 03 de 52 60 b9 e4  
 2738 : 00 dc 29 02 d0 03 fe 52 f7  
 2740 : 60 b9 00 dc 29 04 d0 03 14  
 2748 : de 42 60 b9 00 dc 29 08 32  
 2750 : d0 03 fe 42 60 a9 dc 9d ac  
 2758 : 5a 60 60 ee 08 60 ad 08 23  
 2760 : 60 c9 10 d0 0f a9 00 8d 1c  
 2768 : 08 60 ad 15 d0 29 80 f0 e9  
 2770 : 03 20 46 2b 68 29 05 d0 00  
 2778 : 06 a9 d3 9d 5a 60 60 b9 99  
 2780 : 00 dc 29 06 d0 06 a9 d7 8d  
 2788 : 9d 5a 60 60 b9 00 dc 29 d8  
 2790 : 09 d0 06 a9 d2 9d 5a 60 fc  
 2798 : 60 b9 00 dc 29 0a d0 06 a3  
 27a0 : a9 d6 9d 5a 60 60 b9 00 57  
 27a8 : dc 29 01 d0 06 a9 d8 9d c0  
 27b0 : 5a 60 60 b9 00 dc 29 02 19  
 27b8 : d0 06 a9 d9 9d 5a 60 60 20  
 27c0 : b9 00 dc 29 04 d0 06 a9 08  
 27c8 : d5 9d 5a 60 60 b9 00 dc 9c  
 27d0 : 29 08 d0 05 a9 d4 9d 5a 3e  
 27d8 : 60 60 ad 59 60 29 02 f0 38  
 27e0 : 0a ad 59 60 18 69 12 8d 53  
 27e8 : 59 60 60 ad 59 60 c9 74 e8  
 27f0 : f0 27 38 e9 22 8d 59 60 74  
 27f8 : a5 28 c9 28 b0 0a ad 49 cd  
 2800 : 60 18 69 10 8d 49 60 60 2e  
 2808 : ad 49 60 38 e9 10 8d 49 61  
 2810 : 60 b0 05 a9 00 8d 51 60 b1  
 2818 : 60 a9 82 8d 59 60 a5 28 1f  
 2820 : c9 28 b0 0c ad 49 60 38 c2  
 2828 : e9 20 30 15 8d 49 60 60 35

2830 : ad 49 60 18 69 20 8d 49 fd  
 2838 : 60 90 05 a9 01 8d 51 60 d9  
 2840 : 60 a9 7f 8d 15 d0 60 ce fd  
 2848 : 38 60 ce 56 60 ad 39 60 48  
 2850 : 3e ed 56 60 c9 26 d0 05 3c  
 2858 : a9 01 8d 00 60 60 ee 38 1a  
 2860 : 60 ee 56 60 ad 39 60 38 70  
 2868 : ed 56 60 c9 15 b0 08 a9 1c  
 2870 : 00 8d 00 60 4c 2b 2d 60 d7  
 2878 : ad 00 60 f0 ca 10 df ad 63  
 2880 : 01 60 30 2e ae 02 60 10 20  
 2888 : 05 a2 00 8e 02 60 e8 8e 94  
 2890 : 02 60 bd 3f 37 10 07 a9 7d  
 2898 : ff 8d 01 60 30 14 29 01 f5  
 28a0 : f0 06 ce 56 60 ce 38 60 30  
 28a8 : bd 3f 37 29 02 f0 32 4c 01  
 28b0 : e2 28 ae 02 60 ca f0 1a e7  
 28b8 : 8e 02 60 bd 3f 37 29 01 6b  
 28c0 : f0 06 ee 56 60 ee 38 60 59  
 28c8 : bd 3f 37 29 02 f0 12 4c a0  
 28d0 : e2 28 a9 01 8d 00 60 a9 ff  
 28d8 : 00 8d 01 60 a9 ff 8d 02 c0  
 28e0 : 60 60 ad 25 60 30 08 ca  
 28e8 : 09 20 ff 28 4c f2 28 20 43  
 28f0 : 4a 29 ad 26 60 30 05 d0 3c  
 28f8 : e8 4c 94 29 4c a7 29 a5 43  
 2900 : 28 d0 18 ad 6b 60 d0 13 6f  
 2908 : ce 46 60 ce 46 60 ad 46 96  
 2910 : 60 c9 ff d0 05 a9 00 8d 27  
 2918 : 4e 60 60 c9 52 d0 11 ad 33  
 2920 : 6b 60 d0 0c ad 4e 60 d0 e1  
 2928 : df ad 46 60 c9 af b0 d8 0a  
 2930 : ae 6b 60 e8 e8 8a 29 07 5f  
 2938 : 8d 6b 60 d0 07 c6 28 a9 48  
 2940 : ff 8d 6c 60 20 c3 23 4c ee  
 2948 : 33 23 a5 28 c9 52 d0 18 1e  
 2950 : ad 6b 60 d0 13 ee 46 60 67  
 2958 : ee 46 60 ad 46 60 c9 01 c8  
 2960 : d0 05 a9 01 8d 4e 60 60 cb  
 2968 : c9 00 d0 0c ad 6b 60 d0 40  
 2970 : 07 ad 46 60 c9 ad 90 dd f3  
 2978 : ae 6b 60 ca 8a 29 07 01  
 2980 : 8d 6b 60 c9 06 d0 07 e6 e5  
 2988 : 28 a9 ff 8d 6c 60 20 4a 15  
 2990 : 23 4c 4a 23 ce 56 60 ce 8f  
 2998 : 56 60 ce 38 60 ce 38 60 f7  
 29a0 : ce 39 60 ce 39 60 60 ee f3  
 29a8 : 39 60 ee 39 60 ee 38 60 13  
 29b0 : ee 38 60 ee 56 60 ee 56 81  
 29b8 : 60 60 ad 39 60 38 e9 1c 82  
 29c0 : ed 56 60 b0 04 49 ff 69 64  
 29c8 : 01 c9 03 90 01 60 a9 ff 3a  
 29d0 : 8d 04 60 8d 07 60 a2 06 33  
 29d8 : e0 04 f0 13 ad 39 60 38 ef  
 29e0 : e9 10 fd 52 60 b0 04 49 c9  
 29e8 : ff 69 01 c9 04 90 06 ca 88  
 29f0 : 10 e6 4c 49 2a 8d 05 60 93  
 29f8 : ad 4e 60 dd 4a 60 90 1e c6  
 2a00 : f0 14 ad 46 60 38 fd 42 73  
 2a08 : 60 8d 06 60 ad 4e 60 fd 87  
 2a10 : 4a 60 d0 db f0 1a ad 46 5d  
 2a18 : 60 dd 42 60 b0 e4 bd 42 b1  
 2a20 : 60 38 ed 46 60 8d 06 60 2c  
 2a28 : bd 4a 60 ed 4e 60 d0 bf 8b  
 2a30 : ad 06 60 c9 09 b0 b8 18 5b  
 2a38 : 6d 05 60 cd 04 60 b0 af 5f  
 2a40 : 8d 04 60 8e 07 60 4c ef 3e  
 2a48 : 29 ad 00 60 10 01 60 ae 3c  
 2a50 : 07 60 30 fa bd 5a 60 c9 b6  
 2a58 : dc f0 f3 a0 ff 8c 00 60 e2  
 2a60 : c9 d9 d0 0b a9 01 8d 25 ce  
 2a68 : 60 a9 ff 8d 26 60 60 c9 c9  
 2a70 : d8 d0 0b a9 01 8d 25 60 7a  
 2a78 : a9 00 8d 26 60 60 c9 d7 29  
 2a80 : d0 0b a9 00 8d 25 60 a9 17  
 2a88 : ff 8d 26 60 60 c9 d6 d0 35  
 2a90 : 09 a9 ff 8d 25 60 8d 26 f7  
 2a98 : 60 60 c9 d5 d0 0b a9 00 61  
 2aa0 : 8d 25 60 a9 01 8d 26 60 e3  
 2aa8 : 60 c9 d4 d0 0b a9 ff 8d 55  
 2ab0 : 25 60 a9 01 8d 26 60 60 dc  
 2ab8 : c9 d3 d0 09 a9 00 8d 25 60  
 2ac0 : 60 8d 26 60 60 a9 ff 8d eb  
 2ac8 : 25 60 a9 00 8d 26 60 60 d4  
 2ad0 : ae 23 60 20 d9 2a ae 24 1e  
 2ad8 : 60 bd 4a 60 f0 0e bd 4d b0  
 2ae0 : 60 c9 ff d0 11 a9 00 9d d8  
 2ae8 : 4a 60 f0 0a bd 42 60 d0 f1  
 2af0 : 05 a9 01 9d 4a 60 bd 4a f1  
 2af8 : 60 f0 d0 bd 42 60 c9 38 8a  
 2b00 : 90 05 a9 38 9d 42 60 60 b2  
 2b08 : bd 42 60 c9 22 b0 05 a9 47  
 2b10 : 22 9d 42 60 60 ee 28 60 7c  
 2b18 : ad 28 60 c9 10 d0 08 a9 26  
 2b20 : 00 8d 28 60 20 9b 24 20 ad  
 2b28 : 03 26 4c a7 24 a2 06 e0 78  
 2b30 : 04 f0 0f ec 23 60 f0 0a 1b  
 2b38 : ec 24 60 f0 05 a9 dc 9d b9



```

2b40 : 5a 60 ca 10 ea 60 a5 28 18
2b48 : c9 28 b0 05 c0 01 d0 05 53
2b50 : 60 c0 01 d0 03 20 da 27 56
2b58 : 60 ad 00 60 30 01 60 ad 83
2b60 : 2a 60 f0 fa 30 0d ad 25 c2
2b68 : 60 30 f3 f0 12 ad 26 60 e3
2b70 : 10 0d 60 ad 25 60 f0 fa e4
2b78 : 30 05 ad 26 60 30 f3 ad 0e
2b80 : 39 60 38 ed 56 60 c9 24 8d
2b88 : b0 09 ad 59 60 29 02 f0 8d
2b90 : 0d d0 4a c9 3a b0 36 ad 2e
2b98 : 59 60 29 02 f0 3f ad 4e 08
2ba0 : 60 cd 51 60 90 17 d0 08 5c
2ba8 : ad 46 60 cd 49 60 90 0d 3e
2bb0 : ad 46 60 38 ed 49 60 c9 6d
2bb8 : 05 b0 22 90 0b ad 49 60 b4
2bc0 : 38 ed 46 60 c9 0f b0 15 8e
2bc8 : a9 00 8d 2a 60 a5 28 d0 8f
2bd0 : 06 a9 ff 8d 25 60 60 a9 87
2bd8 : 00 8d 25 60 60 68 68 a5 2a
2be0 : 28 d0 10 ee d6 07 ad d6 5c
2be8 : 07 c9 35 d0 03 4c 11 2d 6c
2bf0 : 4c 00 2c ee d1 07 ad d1 d5
2bf8 : 07 c9 35 00 03 4c 11 2d 7c
2c00 : a9 7f 8d 15 d0 a9 00 8d e4
2c08 : 1e d0 8d 2a 60 20 d2 28 da
2c10 : 8d 6c 60 a9 28 85 28 a9 c3
2c18 : 00 8d 6b 60 4c 09 20 a9 e7
2c20 : 00 8d 2a 60 60 ee 09 60 e0
2c28 : ad 09 60 c9 10 f0 01 60 f8
2c30 : a9 00 8d 09 60 ad 2b 60 3f
2c38 : 30 03 4c 02 23 ad 00 dc af
2c40 : 29 10 d0 20 ee 0a 60 ad c6
2c48 : 0a 60 c9 05 00 16 a9 00 fa
2c50 : 8d 0a 60 ae 23 60 e8 e8 7b
2c58 : e0 04 d0 02 a2 06 8a 29 86
2c60 : 07 8d 23 60 ad 01 dc 29 ab
2c68 : 10 f0 01 60 ee 03 60 ad 21
2c70 : 03 60 c9 05 d0 f5 a9 00 1a
2c78 : 8d 03 60 ae 24 60 e8 e8 2f
2c80 : e0 07 d0 02 a2 01 8a 29 07
2c88 : 07 8d 24 60 60 78 a9 33 42
2c90 : 85 01 a9 d0 85 fc a9 30 61
2c98 : 85 fe a9 00 85 fb 85 fd 51
2ca0 : a2 3a a0 07 b1 fb 91 fd a6
2ca8 : 88 10 f9 ca f0 11 a5 fb 36
2cb0 : 18 69 08 85 fb 85 fd 90 35
2cb8 : e9 e6 fc e6 fe d0 e3 a9 89
2cc0 : 37 85 01 58 60 a0 ff b9 84
2cc8 : 00 61 99 00 60 88 d0 f7 5d
2cd0 : 60 a5 cb 09 3f d0 08 ad 25
2cd8 : 00 dc 29 c0 d0 f9 60 c9 85
2ce0 : 27 d0 03 4c 00 20 c9 17 10
2ce8 : d0 f4 68 68 78 a9 31 8d 0e
2cf0 : 14 03 a9 ea 8d 15 03 a9 2e
2cf8 : 00 8d 1a d0 58 a9 14 8d 9e
2d00 : 18 d0 a9 08 8d 16 d0 a9 0c
2d08 : 00 8d 15 d0 85 c6 4c 44 76
2d10 : e5 20 65 20 a9 00 8d 15 5e
2d18 : d0 8d 04 d4 a5 cb c9 17 58
2d20 : f0 cb c9 01 d0 f6 4c b1 e2
2d28 : 2d ea ea 20 47 2d a9 0f 2c
2d30 : 8d 01 d4 a9 11 8d 04 d4 df
2d38 : 60 20 47 2d a9 04 8d 01 13
2d40 : d4 a9 21 8d 04 d4 60 a9 9f
2d48 : ff 8d 0b 60 a9 00 8d 0c c6
2d50 : 60 8d 17 d4 a9 02 8d 05 c2
2d58 : d4 a9 f0 8d 06 d4 a9 0f ba
2d60 : 8d 18 d4 60 ad 0b 60 10 0f
2d68 : 1a ee 0c 60 ad 0c 60 c9 59
2d70 : 05 d0 0d a9 00 8d 0b 60 af
2d78 : ad 04 d4 29 fe 8d 04 d4 98
2d80 : 4c 31 ea ad 00 60 30 03 9f
2d88 : 4c 31 ea ad 01 60 30 f8 a3
2d90 : ad 02 60 c9 05 b0 f1 20 6d
2d98 : 39 2d 4c 31 ea a9 05 a0 f2
2da0 : ff a2 ff ca d0 fd 88 d0 0a
2da8 : f8 aa ca f0 03 8a d0 ef 6e
2db0 : 60 20 d2 28 4c 00 20 ff 1f
    
```

**Listing 3. Das Hauptprogramm (Schluß)**

```

Name : sprites          31d0 3743
-----
31d0 : 01 02 04 08 10 20 40 ff d7
31d8 : 00 00 00 00 00 00 00 ff d8
31e0 : 80 80 80 80 80 80 80 ff de
31e8 : 80 40 20 10 08 04 02 ff 3b
31f0 : 01 02 04 08 10 20 40 80 f9
31f8 : 80 40 20 10 08 04 02 01 4d
3200 : ff 00 00 00 00 00 00 00 00
3208 : ff 80 80 80 80 80 80 80 87
3210 : 80 80 80 80 80 80 80 80 10
3218 : 81 82 84 88 90 a0 c0 80 1f
    
```

```

3220 : 80 c0 a0 90 88 84 82 81 f4
3228 : 81 41 21 11 09 05 03 01 7b
3230 : 01 03 05 09 11 21 41 81 37
3238 : 40 40 40 80 80 80 80 ff c6
3240 : 41 42 44 88 90 a0 c0 ff d5
3248 : 10 20 20 20 20 20 40 40 f9
3250 : 08 08 08 08 10 10 10 10 41
3258 : 02 02 04 04 04 04 08 08 5e
3260 : 01 01 01 01 01 02 02 02 6f
3268 : 02 02 02 01 01 01 01 ff 28
3270 : 82 42 22 11 09 05 03 ff 83
3278 : 08 04 04 04 04 04 02 02 70
3280 : 10 10 10 10 08 08 08 8f
3288 : 40 40 20 20 20 20 10 98
3290 : 80 80 80 80 80 40 40 40 0c
3298 : 09 0a 0c 08 10 30 50 90 8f
32a0 : 01 03 05 09 11 22 42 82 b6
32a8 : 90 50 30 10 08 0c 0a 09 8a
32b0 : 80 c0 a0 90 88 44 42 41 01
32b8 : e7 c3 a5 19 00 99 c3 e7 b9
32c0 : 00 00 00 00 00 00 07 f8 cf
32c8 : 00 00 00 00 03 3c c0 00 2e
32d0 : 00 01 0e 70 80 00 00 00 eb
32d8 : 70 80 00 00 00 00 00 89
32e0 : 00 00 00 00 00 03 0c 05
32e8 : 00 03 04 08 30 c0 00 75
32f0 : 80 00 00 00 00 00 00 71
32f8 : 02 02 04 04 08 10 20 40 7f
3300 : 00 00 00 00 00 01 01 01 0f
3308 : 80 80 80 80 80 00 00 00 01
3310 : 00 00 00 80 80 80 80 20
3318 : 02 01 01 01 00 00 00 00 fb
3320 : 80 40 20 10 08 04 04 02 7f
3328 : 00 00 00 c0 30 08 04 03 9a
3330 : e0 18 06 01 00 00 00 00 be
3338 : 00 00 00 00 e0 1c 03 03 b6
3340 : 00 00 80 78 07 00 00 00 e0
3348 : 00 f0 0f 00 00 00 00 84
3350 : 80 ff 80 80 80 80 80 0f 58
3358 : 00 ff 00 00 00 00 00 00 08
3360 : 00 1f e0 00 00 00 00 28
3368 : 00 00 03 3c c0 00 00 00 bd
3370 : 00 00 00 00 01 0e 70 80 b4
3378 : 0e 30 c0 00 00 00 00 00 cf
3380 : 00 00 00 07 18 20 40 80 e6
3388 : 00 00 00 00 00 00 01 8b
3390 : 02 04 08 10 20 40 80 9f
3398 : 00 01 01 01 02 02 02 02 b6
33a0 : 02 02 02 02 02 01 01 92
33a8 : 80 80 40 20 10 08 04 2b
33b0 : 02 01 00 00 00 00 00 33
33b8 : 00 80 40 20 18 07 00 00 c6
33c0 : 00 00 00 00 00 c0 30 24
33c8 : 0e 01 00 00 00 00 00 57
33d0 : 00 80 70 0e 01 00 00 00 fe
33d8 : 00 00 00 c0 3c 03 00 d2
33e0 : 00 00 00 00 e0 1f a2
33e8 : ff ff ff ff ff ff ff ff e7
33f0 : f0 f0 f0 f0 00 00 00 b3
33f8 : f0 f0 f0 f0 0f 0f 0f 7e
3400 : 00 3c 00 00 ff 00 00 3c 97
3408 : 00 00 00 00 00 00 00 09
3410 : 00 00 00 00 00 00 00 11
3418 : 00 00 00 00 00 00 00 19
3420 : 00 00 00 00 00 00 00 21
3428 : 00 00 00 00 00 00 00 29
3430 : 00 00 00 00 00 00 00 31
3438 : 00 00 00 00 00 00 ff 36
3440 : 00 00 00 00 00 00 00 41
3448 : 00 00 00 00 00 00 00 49
3450 : 00 00 00 00 00 00 00 51
3458 : 00 00 00 00 00 00 00 59
3460 : 00 00 00 00 00 00 00 61
3468 : 00 00 00 00 00 28 00 09
3470 : 00 aa 00 00 aa 00 00 aa c5
3478 : 00 00 aa 00 00 28 00 00 64
3480 : 00 00 00 00 00 00 00 81
3488 : 00 01 50 00 07 f5 00 1e 79
3490 : af 40 1e aa d0 27 aa b4 97
3498 : 09 fa b4 02 5f d8 00 a5 94
34a0 : 68 00 2a a0 00 00 00 a7
34a8 : 00 00 00 00 00 00 00 a9
34b0 : 00 fc 00 03 ff c0 0f ff d1
34b8 : f0 03 ff c0 00 3f 00 00 3c
34c0 : 00 00 00 00 00 00 00 c1
34c8 : 00 00 05 40 00 5f d0 01 52
34d0 : fa b4 07 aa b4 1e aa d8 d4
34d8 : 1e af 60 27 f5 80 29 5a 88
34e0 : 00 0a a8 00 00 00 00 10
34e8 : 00 00 00 00 00 00 00 e9
34f0 : 00 3f 00 03 ff c0 0f ff 33
34f8 : f0 03 ff c0 00 fc 00 00 6a
3500 : 00 00 00 00 00 00 01 50 a5
3508 : 00 07 f5 00 1e af 40 1e a6
3510 : aa d0 1e aa b4 1e aa b4 50
3518 : 27 aa b4 09 fa b4 02 5f ff
3520 : d8 00 a5 60 00 0a 80 00 c0
3528 : 00 00 00 00 00 00 3c 00 19
    
```

```

3530 : 03 ff c0 0f ff f0 0f ff 09
3538 : f0 03 ff c0 00 3c 00 00 a4
3540 : 00 00 00 00 00 00 00 4b
3548 : 40 00 5f d0 01 fa b4 07 43
3550 : aa b4 1e aa b4 1e aa b4 82
3558 : 1e aa d8 1e af 60 27 f5 4c
3560 : 80 09 5a 00 02 a0 00 00 21
3568 : 00 00 00 00 00 00 3c 00 59
3570 : 03 ff c0 0f ff f0 0f ff 49
3578 : f0 03 ff c0 00 3c 00 00 e4
3580 : 01 50 00 07 f5 00 1e af c2
3588 : 40 1e ab d0 1e aa d0 1e 93
3590 : aa d0 1e aa b4 07 aa b4 17
3598 : 07 aa b4 07 ea b4 01 fa 51
35a0 : b4 00 5f d0 00 a5 60 00 f5
35a8 : 0a 80 00 00 00 00 00 00 f3
35b0 : 00 fc 00 03 ff c0 0f ff d1
35b8 : f0 03 ff c0 00 3f 00 00 3c
35c0 : 00 05 40 00 5f d0 01 fa c9
35c8 : f4 07 ea b4 07 ea b4 07 38
35d0 : aa b4 1e aa f4 1e aa d0 3e
35d8 : 1e aa d0 1e ab d0 1e bf 7c
35e0 : 40 07 f5 00 09 5a 00 02 89
35e8 : a0 00 00 00 00 00 00 89
35f0 : 00 3f 00 03 ff c0 0f ff 33
35f8 : f0 03 ff c0 00 fc 00 00 6a
3600 : 00 00 00 00 00 00 00 01
3608 : 00 00 55 00 05 ff 50 1f 2e
3610 : aa f4 7a aa ad 7a aa ad dd
3618 : 9f aa f6 a5 ff 5a 2a 55 a5
3620 : a8 02 aa 80 00 00 00 84
3628 : 00 00 00 00 00 00 00 29
3630 : 00 ff 00 0f ff f0 3f ff 96
3638 : fc 0f ff f0 00 ff 00 00 da
3640 : 00 00 00 00 55 00 05 ff aa
3648 : 50 1f ea f4 1e aa b4 7e 88
3650 : aa ad 7a aa ad 7a aa ad 79
3658 : 7e aa bd 1e aa bd 1f eb 03
3660 : f4 05 ff 50 0a 55 a0 00 af
3668 : aa 00 00 00 00 00 00 13
3670 : 00 ff 00 0f ff f0 3f ff d6
3678 : fc 0f ff f0 00 ff 00 00 1a
3680 : 40 00 50 00 00 00 64 00 5c
3688 : 00 69 00 00 6a 40 00 6a ba
3690 : 90 00 6a a4 00 6a a9 00 49
3698 : 6a a9 00 6a a9 00 1a a9 7b
36a0 : 00 06 a9 00 01 a9 00 00 6b
36a8 : 69 00 00 19 00 00 05 00 49
36b0 : 00 01 00 00 00 00 00 31
36b8 : 00 00 00 00 00 00 00 b9
36c0 : 00 00 00 00 01 00 00 05 db
36c8 : 00 00 19 00 00 69 00 01 5c
36d0 : a9 00 06 a9 00 1a a9 00 a8
36d8 : 6a a9 00 6a a9 00 6a a9 fc
36e0 : 00 6a a4 00 6a 90 00 6a 3e
36e8 : 40 00 69 00 00 64 00 00 a6
36f0 : 50 00 00 40 00 00 00 00 49
36f8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 f9
3700 : 00 00 00 00 00 00 00 55 ab
3708 : 00 05 ff 50 1f eb f4 7e b7
3710 : aa bd 7a aa ad 7a aa ad 41
3718 : 7e aa bd 9f eb ff 25 ff 5a
3720 : 58 0a 55 a0 aa 00 00 3c
3728 : 00 00 00 00 00 00 ff 00 28
3730 : 0f ff f0 3f ff fc 3f ff 40
3738 : fc 0f ff f0 0f ff 00 00 da
3740 : ff 00 bf f7 dd f5 8a 0c fe
    
```

**Listing 4. Sprite-Daten**

```

Name : position          6130 616f
-----
6130 : 01 02 04 08 10 20 40 80 39
6138 : a7 a8 00 01 02 03 04 05 a6
6140 : 06 07 37 1f 37 1f ad 1f dd
6148 : 37 01 00 01 00 01 00 01 2a
6150 : 00 00 c5 c4 9d 9c 93 75 52
6158 : 74 dc dc dc dc dc d1 dc c3
6160 : dc 0a 01 02 01 02 01 02 ea
6168 : 01 02 00 00 b0 04 bf 45 1f
    
```

**Listing 5. Daten**

```

Name : kurve            3740 3770
-----
3740 : 03 01 01 03 01 03 01 03 97
3748 : 01 03 01 03 01 03 01 a2
3750 : 03 03 03 01 03 03 03 10
3758 : 03 02 03 03 02 03 02 ce
3760 : 02 03 02 03 02 02 03 02 05
3768 : 02 02 03 02 ff d0 d7 08 62
    
```

**Listing 6. Die Flugkurve**



# Der Grafikspezialist

**HiRes-Bilder belegen eine Menge Platz im Speicher und sind relativ unflexibel. Warum sollte man sie also nicht als Zeichensatz verwenden, was viele Vorteile hat?**

Professionell wirkende Grafiken zu generieren, zählt zu den Dingen, die wohl jeder Computerbesitzer schon probiert hat. Damit dies ohne Probleme vonstatten geht, kann er auf eine Unmenge angebotener Grafik-Utilities zurückgreifen, die in hochauflösender Grafik tolle Bilder hervorbringen. Leider hat der Umgang mit diesen Grafiken auch seine Tücken. Ein HiRes-Bild läßt sich nicht so ohne weiteres mit der zum Standard gewordenen Technik des Fein-Scrollings über den Bildschirm bewegen. Dazu nimmt es zuviel

Speicherplatz in Anspruch. Schon ein einziges Bild benötigt an die zehntausend Byte, und die lassen sich nun mal nicht innerhalb eines Rasterdurchlaufs, also während der Bildschirm binnen 1/50 Sekunde vom Elektronenstrahl des Sichtgeräts aufgebaut wird, kopieren. Auch auf der Diskette sind die Bilder unangenehme Platzschlucker.

Zeichensatzgrafik ist da wesentlich problemloser, denn sie verbraucht weniger Platz und läßt sich sehr gut manipulieren. Um die Vorteile der Zeichensatzgrafik und den Komfort des jeweiligen Lieblings-Grafikprogramms zu nutzen, bedarf es eines Helfers. Benötigt wird ein Programm, das die 8 KByte einer HiRes-Grafik ausliest, jeweils 8 Byte als Datenbytes eines Zeichens interpretiert und so einen eigenen Zeichensatz gene-

```
Name : hico                                0801 0e31
-----
0801 : 0b 08 0a 00 9e 32 30 37 3e
0809 : 31 00 15 08 14 00 9e 32 a1
0811 : 30 37 34 00 00 00 4c 21 5d
0819 : 08 20 44 e5 18 4c 76 0a d1
0821 : 20 a8 e5 a9 c0 20 90 ff 93
0829 : a9 00 8d 20 d0 8d 21 d0 d9
0831 : a9 05 8d 86 02 a9 29 a0 e4
0839 : 0d 20 1e ab a9 4f a0 0d 05
0841 : 20 1e ab 20 ac 0a f0 0d 68
0849 : 20 9d 0c a9 00 0c a0 40 c8
0851 : 20 d5 ff b0 e7 a9 5c a0 f0
0859 : 0d 20 1e ab 20 ac 0c f0 ed
0861 : 0d 20 9d 0c a9 00 aa a0 ee
0869 : 20 20 d5 ff b0 e7 a9 6b d6
0871 : a0 0d 20 1e ab 20 bf 0c 37
0879 : 85 a7 a9 7e a0 0d 20 1e 3b
0881 : ab 20 bf 0c 85 a6 c5 a7 a2
0889 : 90 e4 a9 3b 8d 11 d0 a9 55
0891 : 18 8d 18 d0 a9 10 a2 00 36
0899 : 9d 00 04 9d 00 05 9d 00 8a
08a1 : 06 9d e8 06 e8 d0 f1 86 5b
08a9 : 06 86 02 86 03 a2 3f bd 01
08b1 : f0 0d 9d 40 03 ca 10 f7 4e
08b9 : a9 0d 8d f8 07 8d f9 07 3e
08c1 : 8d fa 07 a9 0c 8d 27 d0 2e
08c9 : 8d 28 d0 8d 29 d0 a9 07 1e
08d1 : 8d 15 d0 a2 b8 a0 96 8e 79
08d9 : 00 d0 8c 01 d0 a9 0a 8d 22
08e1 : 05 dc 20 e4 ff c9 11 d0 2d
08e9 : 0a ae 01 d0 e0 f1 b0 f2 eb
08f1 : ee 01 d0 c9 91 d0 0a ae f2
08f9 : 01 d0 e0 2b 90 e4 ce 01 6d
0901 : d0 c9 1d d0 21 ad 10 d0 79
0909 : 4a 90 0a ad 00 d0 18 65 85
0911 : 06 c9 4f b0 cd a5 06 69 db
0919 : 01 6d 00 d0 8d 00 d0 90 28
0921 : c1 ee 10 d0 d0 bc c9 9d cd
0929 : d0 22 ad 10 d0 4a b0 07 a8
0931 : ad 00 d0 c9 11 90 ab a6 d8
0939 : 06 e8 86 8f ad 00 d0 e5 31
0941 : 8f 8d 00 d0 b0 9c ce 10 fc
0949 : d0 4c e3 08 c9 13 d0 16 de
0951 : ad 00 d0 29 f8 8d 00 d0 f5
0959 : ad 01 d0 38 e9 02 29 f8 07
0961 : 18 69 02 8d 01 d0 c9 93 45
0969 : d0 16 ad 00 d0 09 07 8d 3c
0971 : 00 d0 ad 01 d0 38 e9 02 df
0979 : 09 07 18 69 02 8d 01 d0 6b
0981 : c9 0d d0 3b a5 03 aa 49 1c
0989 : 01 85 03 f0 0c a0 03 a9 51
0991 : 00 99 02 d0 88 10 fa 18 1e
0999 : 24 38 66 02 ad 10 d0 48 e2
09a1 : 4a 68 1d 27 0d b0 03 5d 69
09a9 : 27 0d 8d 10 d0 8a 0a aa 9b
09b1 : ad 00 d0 9d 02 d0 ad 01 a5
09b9 : d0 9d 03 d0 4c e3 08 c9 ca
09c1 : 43 d0 0c ee 27 d0 ee 28 52
09c9 : d0 ee 29 d0 4c e3 08 c9 0c
09d1 : 4d d0 11 a5 06 49 01 85 39
09d9 : 06 ad 00 d0 29 fe 8d 00 91
09e1 : d0 4c e3 08 c9 85 d0 04 e5
09e9 : 24 02 30 03 4c e3 08 ad da
09f1 : 10 d0 4a 29 03 85 8f f0 9e
09f9 : 09 c9 03 f0 05 4a b0 0d 45
0a01 : 90 08 ad 02 d0 cd 04 d0 6e
```

```
0a09 : b0 03 a2 b4 2c a2 b6 46 b9
0a11 : 8f a9 00 2a 95 01 ad 02 d6
0a19 : d0 95 00 e0 b4 f0 03 a2 f4
0a21 : b4 2c a2 b6 a5 8f 95 01 9a
0a29 : ad 04 d0 95 00 ad 05 d0 e2
0a31 : 38 e9 2a aa 86 b8 ad 03 29
0a39 : d0 e9 2a 85 b9 c5 b8 b0 47
0a41 : 04 85 b8 86 b9 38 a5 b4 64
0a49 : e9 10 85 b4 b0 02 c6 b5 d4
0a51 : 38 a5 b6 e9 10 85 b6 b0 b0
0a59 : 02 c6 b7 a9 02 8d 20 d0 90
0a61 : a9 48 8d 88 02 20 44 e5 a1
0a69 : a9 04 8d 88 02 20 ef 0a 7e
0a71 : a9 00 8d 20 d0 a9 05 a2 35
0a79 : 00 9d 00 d8 9d 00 d9 9d df
0a81 : 00 da 9d e8 da e8 d0 f1 8f
0a89 : a9 20 8d 18 d0 a9 1b 8d 8b
0a91 : 11 d0 a9 96 8d 00 dd a9 eb
0a99 : 00 8d 15 d0 85 c6 08 20 ae
0aa1 : e4 ff f0 fb a9 97 8d 00 ce
0aa9 : dd a9 15 8d 18 d0 a9 3c 79
0ab1 : 8d 05 dc 20 44 e5 28 90 31
0ab9 : 07 a9 95 a0 0d 20 1e ab b0
0ac1 : a9 aa a0 0d 20 1e ab a5 78
0ac9 : a7 ca a9 00 20 cd bd a9 fa
0ad1 : c2 a0 20 02 1e ab a2 08 05
0ad9 : a9 40 20 cf 0e a9 d0 a0 37
0ae1 : 0d 20 1e ab a2 04 a9 48 7d
0ae9 : 20 cf 0c 4c 74 a4 38 a5 16
0af1 : b6 e5 b4 48 29 07 aa bd c1
0af9 : 8d 0c 85 28 a5 b7 e5 b5 0e
0b01 : 4a 68 6a 4a 8a 85 a4 38 37
0b09 : a5 b9 e5 b8 48 29 07 85 10
0b11 : 29 68 4a 4a 4a 85 a3 a5 f5
0b19 : b8 29 f8 0a 26 fe 0a 26 b4
0b21 : fe 18 65 b8 29 f8 85 fd c8
0b29 : a5 fe 29 03 69 04 85 fe c3
0b31 : a5 b5 4a a5 b4 6a 4a 4a 54
0b39 : 18 65 fd 85 fd 90 02 e6 6e
0b41 : fe a6 fe 86 f8 0a 26 f8 8d
0b49 : 0a 26 f8 0a 26 f8 85 f7 16
0b51 : a5 b8 29 07 05 f7 85 f7 94
0b59 : 8a 49 4c 85 fe a5 b4 29 8e
0b61 : 04 4a 4a 4a 6a 85 8d a5 bb
0b69 : b4 29 07 24 8d 10 07 38 de
0b71 : e9 08 49 ff 69 01 85 8e 82
0b79 : a5 a4 85 a8 a9 27 38 e5 67
0b81 : a4 85 aa a0 00 84 8c 0a 11
0b89 : 0a 0a 26 8c 85 8b a5 a7 4e
0b91 : 85 a5 a6 a6 e8 86 a9 8a e6
0b99 : a2 08 86 fc 0a 26 fc 0a 5a
0ba1 : 26 fc 0a 26 fc 85 fb a2 be
0ba9 : 00 a5 f7 a4 f8 85 26 84 6c
0bb1 : 27 a0 08 b1 26 85 8f a0 6f
0bb9 : 00 b1 26 24 8d 30 0c a4 74
0bc1 : 8e f0 12 06 8f 2a 88 d0 1b
0bc9 : fa f0 0a a4 8e 4a 66 8f 46
0bd1 : 88 d0 fa a5 8f a4 a8 d0 97
0bd9 : 02 25 28 a4 a3 d0 08 a4 b7
0be1 : 29 f0 04 90 02 a9 00 9d 3e
0be9 : 95 0c a5 26 29 07 49 07 b0
0bf1 : d0 0f a5 26 18 69 39 85 34
0bf9 : 26 a5 27 69 01 85 27 d0 63
0c01 : 02 e6 26 e8 e0 08 d0 a9 02
0c09 : a5 a9 c5 a7 f0 20 a0 07 8a
0c11 : b9 95 0c d1 fb 0c d1 07 88 45
0c19 : 10 f6 a5 a9 b0 24 a2 fb f1
```

```
0c21 : 20 81 0c a5 fc 29 47 85 fb
0c29 : fc e6 a9 4c 09 0c a0 07 0e
0c31 : b9 95 0c 91 fb 88 10 f8 20
0c39 : 38 a5 a7 e6 a7 a4 a7 d0 ea
0c41 : 01 18 a0 00 91 fd 90 36 2e
0c49 : e6 fd d0 02 e6 fe a6 f0 83
0c51 : 20 81 0c a5 a7 c5 a6 f0 0f
0c59 : 02 b0 23 c6 a8 10 1c a5 1c
0c61 : aa a2 fd 20 83 0c a5 f7 ff
0c69 : 18 65 8b 85 f7 a5 f8 65 23
0c71 : 8c 85 f8 a5 a4 85 a8 c6 59
0c79 : a3 30 04 4c 93 0b 38 60 f2
0c81 : a9 08 18 75 00 95 00 90 b1
0c89 : 02 f6 01 60 80 c0 e0 f0 c6
0c91 : f8 fc fe ff 00 00 00 c7
0c99 : 00 00 00 00 a2 80 a0 03 50
0ca1 : 20 bd ff a9 00 a8 a2 08 b5
0ca9 : 4c ba ff a2 00 20 cf ff e7
0cb1 : c9 0d f0 08 9d 80 03 e8 fa
0cb9 : e0 12 90 f1 8a 60 20 60 f2
0cc1 : a5 86 7a 84 7b 20 73 00 5f
0cc9 : 20 6b a9 a5 14 60 86 03 22
0cd1 : 85 05 a9 00 85 04 20 ac 96
0cd9 : 0c f0 4a a0 03 b9 ec 0d d0
0ce1 : 9d 80 03 e8 88 10 f6 8a 96
0ce9 : 20 9d 0c a9 02 a8 20 ba 6b
0cf1 : ff a9 e0 a0 0d 20 1e ab b3
0cf9 : 20 bf 0c 20 c0 ff a2 02 9b
0d01 : 20 c9 ff a5 14 20 d2 ff 48
0d09 : a5 15 20 d2 ff a0 00 b1 04
0d11 : 04 20 d2 ff c8 d0 f8 e6 9f
0d19 : 05 c6 03 d0 f2 a9 02 20 21
0d21 : c3 ff 20 cc ff f0 02 04 99
0d29 : 93 0d 48 a9 52 45 53 20 5b
0d31 : 43 4f 4e 56 45 52 54 45 3d
0d39 : 52 20 2d 20 31 39 38 36 15
0d41 : 20 42 59 20 43 52 59 50 aa
0d49 : 54 4f 4e 20 0d 00 0d 4c 18
0d51 : 4f 41 4a 00 46 4f 4e 54 17
0d59 : 3a 20 00 0d 0d 4c 4f 41 38
0d61 : 44 20 48 a9 52 45 53 3a 02
0d69 : 20 00 0d 0d 31 2e 20 43 fa
0d71 : 48 41 52 41 43 54 45 52 a7
0d79 : 3a 20 30 9d 00 0d 0d 32 84
0d81 : 2e 20 43 48 41 52 41 43 cb
0d89 : 54 45 52 3a 20 32 35 35 2f
0d91 : 9d 9d 9d 00 0d 0d 4f 50 7b
0d99 : 45 52 41 54 49 4f 4e 20 6b
0da1 : 41 42 4f 52 54 45 44 21 e4
0da9 : 00 0d 0d 4c 41 53 54 20 3d
0db1 : 43 48 41 52 41 43 54 45 bd
0db9 : 52 20 55 53 45 44 3a 20 7b
0dc1 : 00 0d 0d 53 41 56 45 20 12
0dc9 : 46 4f 4e 54 3a 20 00 0d 94
0dd1 : 0d 53 41 56 45 20 53 43 cc
0dd9 : 52 45 45 4e 3a 20 00 0d a8
0de1 : 0d 41 44 44 52 45 53 53 6c
0de9 : 3a 20 00 57 2c 50 2c 03 1a
0df1 : e0 00 0c 98 00 10 84 00 7a
0df9 : 20 82 00 40 81 00 40 81 7f
0e01 : 00 80 80 80 80 80 ff 7f
0e09 : ff 80 80 80 80 80 80 80 88
0e11 : 40 81 00 40 81 00 20 82 b8
0e19 : e0 10 84 00 0c 98 00 03 ce
0e21 : e0 00 00 00 00 00 00 00 02
0e29 : 00 00 00 00 00 00 00 00 2a
```

**HiRes-Grafiken schnell konvertiert — mit Hico**



riert. Falls alle Ausschnitte eines hochauflösenden Bildes verschieden sind, wird im Extremfall natürlich nur ein Viertel des Ursprungsbildes mit Charactern vollständig darstellbar sein, da ein Zeichensatz lediglich 2 KByte Speicherplatz in Anspruch nimmt.

Ein entsprechend intelligentes Utility muß also zwei Ansprüchen standhalten: Alle Teilstücke einer HiRes-Grafik, die »hinter« einem Bildschirmcode liegen, also durch 8 Byte dargestellt werden und identisch sind, müssen erkannt und als Daten für nur einen einzigen Character umgesetzt werden. Weiterhin sollte der Ausschnitt als pixelweise frei definierbares Rechteck auswählbar sein. Mit einem ähnlichen Utility arbeiten auch die Programmierer von Epyx, die ihre Kleinkunstwerke erst mit Grafikprogrammen zeichnen und dann als komprimierten Zeichensatz umrechnen lassen. Das ist auch das Geheimnis der hohen Anzahl von Bildern, die in manchen Adventures untergebracht sind.

Nachdem unser Programm »HICO« geladen und mit <RUN + RETURN> gestartet worden ist, kann man den Namen eines auf Diskette gespeicherten Zeichensatzes eingeben, der dann nachgeladen wird. Er liegt in jedem Falle ab \$4000 im Speicher. Fährt man einfach nur mit <RETURN> fort, wird diese Stelle ignoriert. Die nächste Eingabe ist wichtiger, da nun die Grafik, aus der Ausschnitte konvertiert werden sollen, in den Speicher ab \$2000 geladen wird. Sollte sie dort bereits stehen, genügt auch hier <RETURN> um fortzufahren.

## Beliebige Bildausschnitte

Anschließend kann man durch Angabe des ersten und des letzten Zeichens den Bereich im Zeichensatz spezifizieren, der von HICO verwendet werden darf, um umgewandelte Grafikdaten abzulegen. Diese Funktion ist dazu gedacht, um den Bildteil in einen schon bestehenden Zeichensatz einbinden zu können. Geht es darum, einen sehr großen Teilausschnitt mit Zeichen darzustellen, empfiehlt es sich, die voreingestellten Werte 0 und 255 mit <RETURN> zu bestätigen, damit sämtlicher Speicherplatz ausgenutzt werden kann. Will man aber nur ein bestimmtes kleineres Objekt in eigene, zum Teil selbst definierte Zeichen kopieren, wählt man sich den günstigsten Bereich aus, wobei die Organisation des Zeichensatzes natürlich Sache des Benutzers ist. Das Programm vergleicht alle 8-Byte-Ausschnitte eines Bilds auch mit den schon definierten Zeichen, so daß diese in keinem Falle mehrfach vorkommen können.

Hat man den Eingabeteil hinter sich gebracht, wird die zuvor geladene Grafik angezeigt. In der Mitte des Bildschirms findet sich dann ein Sprite, mit dessen Hilfe ein beliebiges Rechteck definiert wird. Man steuert das Sprite mit den Cursorastern in eine von zwei diagonal gegenüberliegenden Ecken, bestätigt mit <RETURN> und wählt dann die zweite Ecke aus. Beide Eckpunkte werden durch identisch aussehende Sprites angezeigt. Hat man sich verzeichnet, löscht ein weiteres <RETURN> die vorherigen Eingaben, und die momentane Cursor-Position wird als neuer Endpunkt interpretiert. Mit der Taste <C> wird die Farbe des Auswahlcursors weitergeschaltet. Mit <M> wechselt man in den Modus, in welchem Multicolor-HiRes-Bilder bearbeitet werden. Das bedeutet hier nur, daß sich die Schrittweite des Sprites in horizontaler Richtung auf zwei Pixel verdoppelt. Dies ist nötig, da im Multicolormodus einer hochauflösenden Grafik immer zwei Pixel einen doppelt so breiten Punkt darstellen.

Umgerechnete Grafikbilder werden in der späteren Verwendung auf einem Bildschirm mit definierten Zei-

chen als Bildschirmcodes dargestellt. Das hat zur Folge, daß bei einem punktgenau ausgewählten, rechteckigen Grafikausschnitt bis zu sieben Pixelreihen oder -spalten ungenutzt bleiben, da ein auf dem Bildschirm angezeigtes Zeichen immer acht Pixel breit und hoch ist. HICO löst dieses Problem, indem er in der Breite oder Höhe nicht glatt durch acht teilbare Ausschnitte so lange nach links oben verschiebt, bis alle überflüssigen Punktzeilen unten oder rechts vernachlässigt werden können. Eleganter ist es freilich, die Belegung der <HOME> beziehungsweise <SHIFT + HOME>-Taste von HICO zu nutzen, die das Auswahlsprite zur nächsten glatten 8-Pixel-Position des durch einen Bildschirmcode abgedeckten Bereiches bringt. So ist sichergestellt, daß nur ganze, das heißt durch 8 x 8 Punkte dargestellte Teilbereiche, konvertiert werden.

Nach der Festlegung des zu konvertierenden Bereiches startet man nun das Umrechnen mit <F1>. Während HICO arbeitet, wird diese Arbeit durch eine veränderte Rahmenfarbe angezeigt. Ist der gesamte Ausschnitt in den vorher ausgewählten Zeichensatzbereich konvertiert worden, wird die Grafik jetzt mit umdefinierten Zeichen dargestellt. War der HiRes-Ausschnitt zu groß oder die Characteranzahl zu niedrig, wird nach Tastendruck die Meldung »Operation aborted« ausgegeben. Damit wird signalisiert, daß der Ausschnitt nicht vollständig umgerechnet werden konnte. In jedem Fall wird die Nummer des letzten belegten Characters angezeigt, um dem Benutzer mitzuteilen, wieviel Zeichen nun tatsächlich benötigt wurden. Ist diese Zahl um 1 geringer als der erste für das Umdefinieren zur Verfügung stehende Character, kann der HiRes-Ausschnitt schon mit den vorhandenen Zeichen dargestellt werden.

Nach dem Konvertieren nimmt der Rahmen wieder die alte Farbe an, und das Bild erscheint mit dem neu definierten Zeichensatz im normalen Grafikmodus. Nach Drücken einer beliebigen Taste hat man nun die Möglichkeit, erst den Zeichensatz und dann den Bildschirm zu speichern, wobei die Startadresse anzugeben ist, also die Speicheradresse, ab der die Grafikdaten später in den Speicher geladen werden. Der normale Bildschirmspeicher liegt ab der Adresse 1024. Gefällt das Resultat jedoch nicht, kann die Eingabe mit <RETURN> übergangen werden, um das Programm zu verlassen. Fällt dem HICO-Benutzer jedoch erst jetzt ein, daß das Ergebnis doch recht brauchbar war, führt <RUN 20> wieder in den Programmteil, in dem die neuen Zeichen auf dem Bildschirm zu sehen sind.

Wenn Sie das Objekt mit dem neuen Zeichensatz übernehmen wollen, können Sie entweder experimentieren, oder Sie wenden einen kleinen Trick an: Speichern Sie auf jeden Fall den Bildschirm mit der Adresse 1024. Verlassen Sie HICO, und laden Sie den Bildschirm absolut mit:

```
LOAD "NAME", 8, 1
```

Jetzt steht die Grafik mit normalen Zeichen und Buchstaben auf dem Bildschirm, und Sie können sie mit PRINT-Zeilen übernehmen, und dann in Ihrem Programm verwenden.

(Benedikt Wilpert/Oliver Buschek/gn)

## Steckbrief

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



# Hilfe für formatierte Disketten

**Haben Sie schon Daten verloren, weil Sie eine Diskette formatiert haben? Der Disk-Retter hilft, die Programme wiederherzustellen.**

Das DOS der 1541 erlaubt zwei Arten der Disketten-Formatierung. Die harte Methode ist mit Angabe einer ID durch ein Komma nach dem Diskettenamen. Das Laufwerk reagiert darauf mit dem typischen Rattern durch den Anschlag des Schreib/Lese-Kopfes. Formatiert man sie ohne ID, so wird nur die Spur 18 gelöscht, die alle wichtigen Informationen über die Programme auf der Diskette enthält. Normalerweise sind dann alle Programme verloren, es sei denn, Sie besitzen unseren Disk-Retter.

Auf der Diskette sind nämlich alle Blöcke eines Programms durch sogenannte Zeiger verbunden. Anhand dieser Zeiger kann man die Programme wiederherstellen. Denn in der Spur 18 steht neben dem Programmnamen und der Filespezifikation nur, wo sich der erste Block des Programms befindet. Schreibt man dort die

richtigen Informationen wieder hinein, sind die Programme wieder voll funktionsfähig.

Natürlich sind dem Disk-Retter auch Grenzen gesetzt. Er kann nämlich keine Programme mit einem Block Länge zurückholen, weil nicht gesichert ist, ob es ein leerer oder ein beschriebener Block ist. Außerdem kann das Programm weder den ursprünglichen Namen noch den Programmtyp erraten. Es numeriert daher alle wiedergefundenen Programme durch, und deklariert sie als Programme, was in der Regel auch stimmt. Der Name läßt sich durch den RENAME-Befehl ändern. Sollte der Programmtyp aber nicht stimmen, müssen Sie der Diskette mit einem Diskettenmonitor zu Leibe rücken. Dazu ändern Sie das Byte 0 des Eintrages, das momentan den Wert \$82 (dez. 130) für »PRG« hat. Ändern Sie es in \$81 (dez. 129) für eine sequentielle Datei oder in \$83 (dez. 131) als Kennung für ein User-File.

Es gibt eigentlich nur einen Fall, an dem der Disk-Retter scheitert. Wurden auf der Diskette Programme gelöscht und andere wieder daraufgeschrieben, können mehrere »alte« Zeiger auf einen bestimmten Block zeigen. Der Disk-Retter verwendet den ersten Zeiger, so daß das Programm unter Umständen nicht richtig zusammengesetzt wird. (Martin Thierer/gn)

## Steckbrief

Programm:	Disk-Retter
Computer:	C 64, C 128
Checksummer:	MSE
Datenträger:	Diskette

```
Name : disk-retter                0801 0eee
-----
0801 : 0b 08 c1 07 9e 32 30 36 0a
0809 : 31 00 00 00 a9 08 8d 20 8c
0811 : d0 a9 02 8d 21 d0 a9 be a5
0819 : a0 0c 20 1e ab a9 21 85 23
0821 : 35 a9 15 85 36 20 0f 0b d8
0829 : a0 1b a9 a0 99 b1 15 88 62
0831 : 10 fa a9 12 8d 21 15 a9 f4
0839 : 01 8d 22 15 a9 32 8d c6 1c
0841 : 15 a9 41 8d 23 15 8d c7 cd
0849 : 15 a2 01 8a 48 48 20 b3 f0
0851 : 0a a8 68 0a 0a aa 38 3e 5e
0859 : 22 15 3e 23 15 3e 24 15 f8
0861 : 88 d0 f3 68 aa e8 e0 24 19
0869 : d0 e1 a2 07 a0 14 18 20 ff
0871 : f0 ff a0 00 20 cf ff c9 9d
0879 : 0d f0 08 99 b1 15 c8 c0 9c
0881 : 10 d0 f1 a2 09 a0 01 18 94
0889 : 20 f0 ff a9 20 a0 0d 20 d2
0891 : 1e ab 20 08 0a a9 f4 85 5b
0899 : 3f a9 0d 85 40 20 72 0b 86
08a1 : a9 65 8d 4f 0d a2 4e a0 aa
08a9 : 0d a9 04 20 18 0a 20 47 71
08b1 : 0a 20 7c 0a 90 01 60 a9 12
08b9 : ef 85 37 a9 0e 85 38 20 9c
08c1 : 4d 0a a9 78 8d 4f 0d a2 5a
08c9 : 4e a0 0d a9 04 20 18 0a 96
08d1 : 20 47 0a 20 7c 0a 90 01 78
08d9 : 60 a9 8f 85 37 a9 11 85 b2
08e1 : 38 20 4d 0a 20 be 0b 20 22
08e9 : ca 0b a2 00 86 43 86 46 0b
08f1 : 86 49 86 4a 86 46 86 44 6c
08f9 : 86 3e e8 86 3d 86 39 8a ab
0901 : 20 b3 0a 85 41 a5 3e 85 73
0909 : 3a 20 a6 0b b0 07 20 d2 c8
0911 : 0a a5 43 d0 38 a5 3d 85 89
0919 : 39 e6 3e c6 41 d0 e6 a6 b1
0921 : 3d e8 e0 12 f0 fb e0 24 07
0929 : f0 07 a9 00 85 3e a0 c4 f7
0931 : 08 20 33 0b 90 01 60 20 4a
0939 : 55 0c 20 18 0b a2 59 a0 0c
0941 : 0d a9 00 20 18 0a 20 47 08
0949 : 0a 20 7c 0a 60 a5 39 85 e7
0951 : 47 85 3b a5 3a 85 48 85 da
0959 : 3c a2 01 86 45 ca 86 43 43
```

Listing »Disk-Retter« verhindert Datenverlust

```
0961 : 20 bf 0a c8 b1 37 48 88 03
0969 : b1 37 48 20 9e 0b 68 f0 92
0971 : 1e c9 24 b0 16 85 3b aa 63
0979 : 68 85 3c 8a 20 b3 0a 38 3c
0981 : e9 01 c5 3c 30 8f e6 45 89
0989 : 4c 61 09 68 4c 16 09 68 40
0991 : f0 fa a5 44 0a 0a 0a 1d
0999 : 0a a8 a9 82 99 23 14 a5 00
09a1 : 47 99 24 14 a5 48 99 25 8e
09a9 : 14 a5 49 09 30 99 26 14 94
09b1 : a5 4a 09 30 99 27 14 a5 32
09b9 : 4b 09 30 99 28 14 a5 45 0c
09c1 : 99 3f 14 a2 0c a9 a0 99 17
09c9 : 29 14 c8 ca 10 f9 a6 4a 8a
09d1 : e8 86 4b e0 0a d0 12 e8 28
09d9 : 4a a9 00 85 4b a5 4a c9 47
09e1 : 0a d0 06 e6 49 a9 00 85 9f
09e9 : 4a a6 44 e8 86 44 e0 08 d3
09f1 : f0 03 4c 16 09 a5 46 c9 a3
09f9 : 11 d0 03 4c 32 09 20 23 ef
0a01 : 0b 90 01 60 4c 16 09 a9 8e
0a09 : 00 85 c6 ad 77 02 c9 0d fc
0a11 : d0 f5 a9 00 85 c6 60 48 e7
0a19 : 86 35 84 36 20 3c 0a 68 ff
0a21 : a8 b1 35 20 a8 ff 88 10 c0
0a29 : f8 60 a9 08 20 b4 ff a9 b8
0a31 : 6f 20 96 ff 60 a9 08 20 0a
0a39 : ab ff 60 a9 08 20 b1 ff 79
0a41 : a9 6f 20 93 ff 60 a9 08 d6
0a49 : 20 ae ff 60 a9 03 85 39 07
0a51 : a2 53 a0 0d a9 05 20 18 da
0a59 : 0a 20 47 0a 20 2b 0a a0 4b
0a61 : 00 20 a5 ff 91 27 c8 d0 72
0a69 : f8 20 36 0a ee 54 0d e6 d4
0a71 : 38 c6 39 d0 db a9 04 8d ab
0a79 : 54 0d 60 a9 00 85 90 20 50
0a81 : 2b 0a 20 a5 ff c9 30 f0 5f
0a89 : 22 48 a9 0d 20 d2 ff a9 c7
0a91 : 9f 20 d2 ff 68 20 d2 ff c8
0a99 : 20 a5 ff 24 90 50 f6 a9 cb
0aa1 : 0d 20 d2 ff a9 05 20 d2 5c
0aa9 : ff 38 04 18 08 20 36 0a 37
0ab1 : 28 60 a2 04 dd 59 0d ca a5
0ab9 : b0 fa bd 5e 0d 60 a5 3b 02
0ac1 : 0a a8 b9 71 0d 85 37 b9 09
0ac9 : 72 0d 85 38 a5 3c 0a a8 e0
0ad1 : 60 a2 01 86 3b a9 00 85 a0
0ad9 : 3c 8a 20 b3 0a 85 42 20 ef
```

```
0ae1 : bf 0a b1 37 c5 39 d0 14 8a
0ae9 : c8 b1 37 c5 3a d0 0d a5 ba
0af1 : 3b 85 39 a5 3c 85 3a e6 98
0af9 : 43 4c d2 0a e6 3c c6 42 48
0b01 : 4b dd ad 3b e8 e0 12 f0 91
0b09 : f0 e0 24 d0 c6 60 a9 00 ae
0b11 : a8 91 35 88 d0 fb 60 a9 a2
0b19 : 21 85 3f a9 15 85 40 4c 19
0b21 : 48 0b a6 46 bd 62 0d 8d 9f
0b29 : 22 14 a9 12 8d 21 14 4c cd
0b31 : 3d 0b a9 00 8d 21 14 a9 e4
0b39 : ff 8d 22 14 20 01 0c a9 98
0b41 : 21 85 3f a9 14 85 40 a9 ec
0b49 : 04 8d 49 0d 20 72 0b a9 1d
0b51 : 03 8d 49 0d a9 b3 8d 4f 1c
0b59 : 0d a2 4e a0 0d a9 04 20 cd
0b61 : 18 0a 20 47 0a 90 00 85 68
0b69 : 44 e6 46 20 be 0b 4c 7c 24
0b71 : 0a a9 00 08 a2 48 a0 0d 62
0b79 : a9 05 20 18 0a 68 a8 a2 7c
0b81 : 20 b1 3f 20 a8 ff c8 ca 91
0b89 : d0 f7 20 47 0a 98 f0 07 7d
0b91 : 8d 4a 0d 48 4c 75 0b a9 80
0b99 : 00 8d 4a 0d 60 a9 00 91 0b
0ba1 : 37 c8 91 37 60 a5 39 85 ab
0ba9 : 3b a5 3a 85 3c 20 bf 0a ce
0bb1 : b1 37 d0 07 c8 b1 37 d0 ab
0bb9 : 02 38 04 18 60 a9 21 85 be
0bc1 : 35 a9 14 85 36 20 0f 0b 37
0bc9 : 60 a9 ef 85 35 85 37 a9 5a
0bd1 : 0e 85 36 a9 18 65 38 a2 18
0bd9 : 06 a0 00 b1 35 91 37 c8 b4
0be1 : d0 f9 e6 36 e6 38 ca d0 2b
0be9 : f2 60 a5 4d 0a a8 b9 71 ce
0bf1 : 0d 85 37 b9 72 0d 18 69 89
0bf9 : 08 85 38 a5 4e 0a a8 60 1f
0c01 : a9 00 85 4c a5 4c 0a 0a 8e
0c09 : 0a 0a 0a a8 b9 24 14 f0 9f
0c11 : 27 85 4d b9 25 14 85 4e 2b
0c19 : 20 3a 0c 20 eb 0b b1 37 aa
0c21 : f0 0a 85 4d c8 b1 37 85 23
0c29 : 4e 4c 19 0c a4 4c c8 c0 b7
0c31 : 08 f0 05 84 4c 4c 05 0c d7
0c39 : 60 a5 4d 0a 0a a4 4e 26
0c41 : c0 08 90 06 e8 c0 10 90 e0
0c49 : 01 e8 b9 b9 0d 3d 22 15 d1
0c51 : 9d 22 15 60 a9 01 48 20 55
0c59 : b3 0a a8 a9 00 85 50 68 af
0c61 : 48 0a 0a aa bd 22 15 85 d2
```



```

0c69 : 51 bd 23 15 85 52 bd 24 2e
0c71 : 15 85 53 66 53 66 52 66 69
0c79 : 51 90 02 e6 50 88 d0 f3 e4
0c81 : a5 50 9d 21 15 68 18 69 a2
0c89 : 01 c9 12 f0 f9 c9 24 b0 f1
0c91 : 03 4c 57 0c a0 00 a9 13 e9
0c99 : 8d 69 15 b9 ce 0d aa b9 cb
0ca1 : cf 0d 3d 6a 15 9d 6a 15 a6
0ca9 : c8 ce 69 15 c6 46 10 eb 8c
0cb1 : ad 1f 14 8d c3 15 ad 20 80
0cb9 : 14 8d c4 15 60 93 9e 11 a7
0cc1 : 11 20 20 20 20 20 2a c6
0cc9 : 2a 2a 2a 20 44 49 53 4b 09
0cd1 : 20 2d 20 52 45 54 54 45 ad
0cd9 : 52 20 56 31 2e 31 20 2a 38
0ce1 : 2a 2a 2a 0d 0d 20 20 20 df
0ce9 : 20 20 20 20 28 57 29 20 48
0cf1 : 31 39 38 35 20 42 59 20 2d
0cf9 : 4d 41 52 54 49 4e 20 54 36
0d01 : 48 49 45 52 45 52 0d bf
0d09 : 0d 05 20 20 20 4e 41 4d b9
0d11 : 45 20 46 55 45 52 20 44 93
0d19 : 49 53 4b 20 3a 20 00 5a 3c
0d21 : 55 20 42 45 41 52 42 45 fa
0d29 : 49 54 45 4e 44 45 20 44 2f
0d31 : 49 53 4b 20 45 49 4e 4c 6b
0d39 : 45 47 45 4e 20 2c 20 52 c6
    
```

```

0d41 : 45 54 55 52 4e 0d 00 20 de
0d49 : 03 00 57 2d 4d 03 65 45 d5
0d51 : 2d 4d 00 04 00 52 2d 4d 87
0d59 : 49 24 1f 19 12 11 12 13 b7
0d61 : 15 04 07 0a 0d 10 02 05 df
0d69 : 08 0b 0e 11 03 06 09 0c 39
0d71 : 0f 12 ef 0e 19 0f 43 0f 7c
0d79 : 6d 0f 97 0f c1 0f eb 0f 98
0d81 : 15 10 3f 10 69 10 93 10 f6
0d89 : bd 10 e7 10 11 11 3b 11 f3
0d91 : 65 11 8f 11 00 00 b9 11 8e
0d99 : df 11 05 12 2b 12 51 12 31
0da1 : 77 12 9d 12 c1 12 e5 12 33
0da9 : 09 13 2d 13 51 13 75 13 93
0db1 : 97 13 b9 13 db 13 fd 13 17
0db9 : fe fd fb f7 ef df bf 7f b0
0dc1 : fe fd fb f7 ef df bf 7f b8
0dc9 : fe fd fb f7 ef 00 fe 00 bf
0dd1 : fd 00 ef 00 7f 01 fb 01 bc
0dd9 : df 02 fe 00 fb 00 df 01 ba
0de1 : fe 01 ef 01 bf 02 fd 00 80
0de9 : f7 00 bf 01 fd 01 ef 01 9a
0df1 : 7f 02 fb a5 06 20 4b f2 99
0df9 : 85 46 a9 00 85 07 a5 12 57
0e01 : 85 18 a5 13 85 17 a5 06 11
0e09 : 85 18 a5 07 85 19 20 27 d5
0e11 : f5 a2 00 20 56 f5 50 fe b0
    
```

```

0e19 : b8 ad 01 1c 9d f5 03 e8 d3
0e21 : e0 05 d0 f2 a9 00 85 30 27
0e29 : a9 03 85 31 a9 f5 85 34 a4
0e31 : 20 e6 f7 a0 00 a5 53 91 74
0e39 : 3b e6 3b d0 02 e6 3c a5 64
0e41 : 54 91 3b e6 3b d0 02 e6 1a
0e49 : 3c a6 07 e8 e4 46 f0 05 05
0e51 : 86 07 4c 0b 03 4c 9e fd d8
0e59 : 20 42 d0 a9 0f 8d 05 1c ad
0e61 : a9 11 85 35 a2 01 86 14 0f
0e69 : 4c 7e 03 a9 24 85 35 a2 73
0e71 : 11 a9 00 85 3b a9 04 85 24
0e79 : 3c 20 18 c1 86 06 a9 e0 05
0e81 : 85 00 a5 00 30 fc c9 02 86
0e89 : b0 17 e8 e0 12 f0 fb e4 7d
0e91 : 35 d0 e9 a0 00 a5 16 91 65
0e99 : 3b c8 a5 17 91 3b 4c 23 ef
0ea1 : c1 a2 00 4c 0a e6 20 18 c6
0ea9 : c1 a9 12 85 08 ad 01 04 6e
0eb1 : c9 01 d0 05 a9 00 4c cb 33
0eb9 : 03 a4 14 b9 e2 03 85 09 b9
0ec1 : e6 14 a9 90 85 01 a5 01 27
0ec9 : 3c fc c9 02 0b 03 4c 23 c5
0ed1 : c1 a2 01 4c 0a e8 01 04 91
0ed9 : 07 0a 0d 10 02 05 08 0b a9
0ee1 : 0e 11 03 06 09 0c 0f 12 4b
0ee9 : 00 00 00 00 00 85 b9 a9 50
    
```

# POKEs zum Zweiten

**Poke-Detektive aufgepaßt: Unser in Ausgabe 11/86 veröffentlichtes Programm »Pokefinder«, zum automatischen Auffinden von Spiele-POKEs, haben wir erheblich verbessert und auch an die Datasette angepaßt.**

**D**er Pkefinder ist bei unseren Lesern auf große Resonanz gestoßen. Leider war er aber nur für Besitzer eines Diskettenlaufwerks zugänglich. Die alte Version liegt nämlich teilweise im Kassettenpuffer. Hierdurch wird zwar ein Überschneiden mit allen Spielen, die im RAM liegen, verhindert, die Benutzung der Datasette wird jedoch unmöglich. Auch ein Verschieben des Puffers hilft nicht weiter, da der Pkefinder beim Laden einige für den Kassettenbetrieb wichtige Vektoren neu initialisiert. Aus diesem Grund haben wir die neue Version »Pokefinder 2.0« geschrieben. Sie liegt am Ende des RAM (ab der Adresse 52950) und arbeitet auch mit der Datasette problemlos zusammen.

Außerdem lassen sich mit der neuen Version nun auch mehrteilige Spiele analysieren. Hierzu lassen Sie den Pkefinder einfach jedes einzelne File auf eventuelle POKEs absuchen. Anschließend ändern Sie die entsprechenden Stellen auf der Diskette oder Datasette.

Für die Analyse laden Sie zuerst den Pkefinder und anschließend das Spiel. Danach starten Sie unseren neuen »Detektiv« mit »SYS 52950« und geben weiterhin die Startzahl der Männchen, Raumschiffe etc. ein. Nun gibt das Programm sämtliche vermuteten POKEs auf einem angeschlossenen Drucker und andernfalls auf dem Bildschirm aus. Dabei werden die POKEs nach der Wahrscheinlichkeit ihres Erfolgs sortiert.

Möge Ihre Suche von Unsterblichkeit gekrönt sein!  
(Oliver Buschek/Matthias Rosin/lg)

## Steckbrief

Name: Pkefinder 2.0  
Computer: C 64, C 128  
Checksummer: MSE  
Datenträger: Diskette, Kassette

Programm : POKEFINDER 2.0 CED6 CFFC

```

CED6 : A9 05 A0 CF 20 1E AB 20 06
CEDE : 60 A5 86 7A 84 7B 20 73 8D
CEE6 : 00 20 6B A9 A5 14 85 8C 30
EEEE : A9 04 AA A0 00 20 BA FF 44
CEF6 : 20 C0 FF A2 04 20 C9 FF 33
CEFE : A9 36 85 01 4C 2E CF 93 E0
CFO6 : 50 4F 4B 45 46 49 4E 44 EA
CFOE : 45 52 20 2D 20 42 59 20 E4
CF16 : 43 52 59 50 54 4F 4E 20 1C
CF1E : 53 4F 46 54 57 41 52 45 88
CF26 : 0D 0D 4D 45 4E 3A 20 00 ED
CF2E : A9 05 85 02 A9 07 8D 20 45
CF36 : D0 A9 01 8D 21 D0 A5 AF 5B
CF3E : C9 08 B0 03 4C D6 CF A6 A0
CF46 : 02 BD F0 CF 85 8B BD F6 F6
CF4E : CF 85 8D A5 C3 85 F7 A5 8B
CF56 : C4 85 F8 A0 02 B1 F7 59 6F
CF5E : 8B 00 D0 63 88 10 F6 A0 B0
CF66 : 01 A5 8D 29 08 F0 01 C8 60
CF6E : 09 C6 85 8E 84 64 A0 04 03
CF76 : C9 C6 F0 0C B1 F7 C9 D0 04
CF7E : 90 04 C9 E0 90 41 85 90 E9
CF86 : 88 B1 F7 85 8F A9 08 85 07
CF8E : F9 85 FA A4 64 B1 F9 59 0B
CF96 : 8E 00 D0 24 88 10 F6 A9 15
CF9E : 37 85 01 A6 F9 A5 FA 20 A6
CFA6 : CD BD A9 2C 20 D2 FF A9 2E
CFAE : 00 A6 8E CA 20 CD BD A9 B9
CFB6 : 0D 20 D2 FF A9 36 85 01 EC
CFBE : A2 02 20 DF CF D0 CC A2 61
CFC6 : 00 20 DF CF D0 8D CE 20 BD
CFCE : D0 C5 02 30 03 4C 45 CF CF
CFD6 : 20 E7 FF 20 84 FF 4C 74 50
CFDE : A4 F6 F7 D0 02 F6 F8 B5 3C
CFE6 : F7 C5 AE D0 04 B5 F8 C5 E3
CFEE : AF 60 A2 A2 A0 A0 A9 A9 D3
CFF6 : 86 8E 84 8C 85 8D 00 00 3B
    
```

**Wer sucht, der findet. Pkefinder 2.0 hilft Ihnen jetzt noch besser**



# Firmware: Perlen im ROM

## (Teil 2)

**Daß die Firmware-Vektoren dem Programmierer hilfreich zur Seite stehen, wissen Sie spätestens seit der ersten Folge dieses Kurses. Lesen Sie nun im zweiten Teil, was Sie unter Basic an zusätzlichen Funktionen erwartet.**

**S**chwerpunkt des ersten Teils in der letzten Ausgabe waren Routinen zur Schaffung weitgehender Kompatibilität von Basic-Programmen auf allen drei CPC-Modellen. Diesmal wollen wir uns mit Betriebssystem-Vektoren beschäftigen, die — ebenfalls auf allen CPCs — besonders dem Basic-Programmierer neue Funktionen bieten. Selbstverständlich profitiert man auch für die Maschinensprache von diesen Vektoren. Um die Basic-Beispiele mit Parameterübergaben nachzuvollziehen, benötigen Sie eine RSX-Befehlserweiterung, die der Basic-Lader aus Listing 1 erzeugt. Wenn Sie bereits den ersten Teil dieses Beitrags verfolgt haben, verfügen Sie ja schon über dieses Programm.

Andernfalls geben Sie das Listing ein und speichern es zunächst sicherheitshalber. Nach dem Start erzeugt es die Binärdatei »CALL.BIN«. Wie der Maschinencode später zu laden und der neue Befehl ICALL zu aktivieren ist, sehen Sie in den Zeilen 10 bis 30 des Listings 2. Der Rest dieser Routine ist eine generelle Demonstration zum Einsatz des Befehls.

Wie alle RSX-Kommandos beginnt auch ICALL mit dem senkrechten Strich, den Sie durch gleichzeitigen Druck der Tasten <SHIFT> und <@> erhalten. Ihm sind in jedem Fall fünf Parameter zu übergeben, da die Maschinencode-Routine ansonsten tatenlos wieder ins Basic zurückkehrt. Die <adresse> müssen Sie als Ziel des CALLs ohnehin stets angeben.

Erfordern die Vektoren schon beim Aufruf Parameter, sind diese in den Beispielen durch Namen repräsentiert, die den Verwendungszweck kennzeichnen. Anstelle der restlichen, jeweils nicht benötigten

Platzhalter <a>, <bc>, <de> und <hl> dürfen Sie selbstverständlich auch Nullen einsetzen. Arbeiten Sie hier mit Variablen, müssen Sie diese unbedingt vorher definieren — beispielsweise, indem Sie ihnen am Programmanfang jeweils den Wert 0 zuweisen.

Doch nach diesem notwendigen Vorwort wollen wir uns nun dem Verwendungszweck zuwenden. Die einzelnen Routinen sind dabei nach ihren Aufrufadressen sortiert. Zuerst die Key-Manager-Routinen (KM) zur Tastaturverwaltung.

### **BB00 hex (KM-INITIALISE)**

Quasi als Notbremse ist diese Routine zu nutzen, wenn man mit diversen Beeinflussungen die Tastaturdefinitionen so durcheinander gebracht hat, daß keine vernünftige Handhabung des Computers mehr möglich ist. Ein einfacher CALL &BB00 befreit Sie aus diesem Dilemma. Er initialisiert den sogenannten Keymanager, wie es sonst nur bei einem kompletten Reset passiert.

Dadurch gehen natürlich auch alle anderen Belegungen verloren; sie werden jedoch automatisch vom Betriebssystem durch die Standard-Voreinstellungen ersetzt.

**BB03 hex (KM-RESET)** erfüllt einen ähnlichen Zweck, beschränkt sich aber darauf, — die Routine »KM-TEST-BREAK« zu restaurieren, — den Tastatur-Eingabepuffer zu löschen,

— den Puffer für Tastatur-Erweiterungs-Strings zu restaurieren und ihn mit den Standards zu füllen und — Unterbrechungen mit der <ESC>-Taste zu verhindern.

### **BB15 hex (KM-EXP-BUFFER)**

Normalerweise ist die Größe des Pufferbereichs zum Speichern von Tastatur-Erweiterungs-Strings (mit dem Basic-Befehl »KEY«) auf 100 Zeichen begrenzt. Mit

ICALL, &BB15, a, bc, adresse, länge  
ist dieser Pufferbereich aber neu festzulegen. <adresse> entspricht dabei der Anfangsadresse des neuen Puffers und <länge> seiner

Länge in Byte. Der zweite Wert darf 44 nicht unterschreiten, da sonst nicht mehr genügend Platz für die Standard-Strings vorhanden ist.

### **BB18 hex (KM-WAIT-KEY)**

Trifft der Computer in einem Programm auf den Befehl

```
CALL &BB18
```

stoppt er an dieser Stelle die Abarbeitung, bis der Benutzer eine beliebige Taste drückt. Das ist einfacher, als für diesen Zweck eine Schleifenkonstruktion zu verwenden, wie beispielsweise

```
10 while inkey$="" 20 wend
```

oder auch

```
10 IF INKEY$="" THEN GOTO 10
```

### **BB2A hex (KM-GETTRANSLATE)**

Was im Locomotive-Basic ebenfalls fehlt, ist eine Funktion zur Abfrage des Codes, der bei Interpretation eines Tastaturdrucks ohne <SHIFT> und <CTRL> entsteht. Erst ein

```
ICALL, &BB2A, taste, bc, de, hl
```

gibt diese Information preis. <taste> bestimmt beim Aufruf die Nummer der zu testenden Taste (siehe Anhang in Ihrem Handbuch). Bei Rückkehr enthält dann das Register A den gelesenen Wert:  
ascii=PEEK(&A676)

Die Variable <ascii> stellt entweder ein ASCII-Zeichen oder ein Token für Erweiterungs-Strings dar:

00 bis 1F hex: Control-Codes

20 bis 7F hex: ASCII-Zeichen

80 bis 9F hex: Token für die Belegung der Funktionstasten

E0 bis FC hex: Editier- und Cursor-Codes

FD hex: Token für die CAPS LOCK-Umschaltung

FE hex: Token für die SHIFT LOCK-Umschaltung (ist normalerweise über die Tastenkombination <CTRL+CAPS LOCK> erreichbar)

FF hex: Token, der das Betriebssystem veranlaßt, diesen Tastendruck zu ignorieren.

### **BB30 hex (KM-GET-SHIFT)**

Diese Routine erfüllt den gleichen Zweck wie die vorstehende, bezieht sich aber auf die Abfrage mit <SHIFT>.

### **BB36 hex (KM-GET-CONTROL)**

Entspricht beiden vorigen Routinen, jedoch für <CTRL>-Kombinationen.



## **BB42 hex** (KM-GET-DELAY)

Die Geschwindigkeit der Tastenwiederhol-Funktion läßt sich unter Basic mit dem Befehl KEYDEF einstellen. Wollen Sie jedoch die veränderten Werte abfragen, läßt Sie das Basic im Stich.

ICALL, &BB42, a, bc, de, delay

hilft Ihnen aber weiter. Über das HL-Register erhalten Sie im höherwertigen Byte die Verzögerung und im niederwertigen Byte die Geschwindigkeit der Wiederholung:

delay=PEEK(&A671)

speed=PEEK(&A670)

## **Text-Finessen**

### **BB4E hex** (TXT-INITIALISE)

Setzt die Textausgaben auf ihre Standards zurück (wie nach einem Reset):

— Vordergrundfarbe wird 0 und Hintergrundfarbe 1,

— das Text-Window ist der gesamte Bildschirm,

— der Cursor ist darstellbar,

— der Transparent-Modus ist nicht aktiv,

— der Cursor steht in der oberen linken Ecke und

— die Zeichenausgaben erfolgen auf Text-Cursor-Positionen.

Durch

CALL &BB4E

läßt sich so beispielsweise nach einem Programmablauf der Urzustand des Bildschirms wiederherstellen, ohne einen kompletten Reset auszulösen.

### **BB69 hex** (TXT-GETWINDOW)

erlaubt die Abfrage der Grenzen des selektierten Windows.

ICALL, &BB69, a, bc, r- unten, l- oben

gibt Ihnen also die Koordinaten zweier Eckpunkte zurück, wobei diese ab 0 zählen. Die Werte sind folgendermaßen zu lesen:

links=PEEK(&A671)

rechts=PEEK(&A673)

oben=PEEK(&A670)

unten=PEEK(&A672)

### **BB93 hex** (TXT-GET-PEN)

Die aktuelle Vordergrund- (Zeichen-)Farbe ist mit

ICALL, &BB93, farbe, bc, de, h1

schnell abgefragt. Durch

ink=PEEK(&A676)

erhalten Sie über die Variable <ink> (A-Register) den Farbcode.

### **BB99 hex** (TXT-GET-PAPER)

Um in Erfahrung zu bringen, mit welcher Hintergrundfarbe (Paper) Ihr CPC gerade arbeitet, benutzen Sie

ICALL, &BB99, farbe, bc, de, h1

Den Wert erfahren Sie auf dem gleichen Weg, wie bei »TXT-GET-PEN« beschrieben.

## **BB9C hex** (TXT-INVERSE)

Alternativ zum Steuercode <CTRL+X> läßt sich

CALL &BB9C

einsetzen, um Vordergrund- und Hintergrundfarben zu vertauschen. Dadurch erreicht man auf dem Bildschirm eine inverse Textdarstellung. Da es sich dabei um einen Systemwechsler handelt, macht ein zweiter Aufruf diese Funktion wieder rückgängig.

Der Vorteil besteht darin, daß dieser Weg im Gegensatz zum Steuercode sowohl auf dem Monitor als auch im gedruckten Listing sichtbar und somit auch nachvollziehbar ist.

### **BB9F hex** (TXT-SET-BACK)

Dieser Systemschalter aktiviert oder deaktiviert den sogenannten Transparentmodus. Mit

ICALL, &BB9F, 0, bc, de, h1

schalten Sie ihn ein. Auf dem Bildschirm bereits vorhandene Zeichen werden dann nicht mehr überschrieben sondern von der neuen Ausgabe überlagert, da das Betriebssystem nicht den Hintergrund mit auf das Bild bringt.

Zur Aufhebung dieses Modus dient der gleiche Aufruf, allerdings ist dann dem Register A ein Wert ungleich 0 zu übergeben:

ICALL, &BB9F, 1, bc, de, h1

erfüllt also beispielsweise diesen Zweck. Um sich diesen Effekt vor Augen zu führen, sollten Sie ihn einfach einmal ausprobieren.

### **BBA2 hex** (TXT-GET-BACK)

Fragt den Zustand des eben genannten Systemschalters ab und übergibt ihn im A-Register.

CALL, &BBA2, a, bc, de, h1

Ein nachfolgendes

modus=PEEK(&A676)

stellt dann die Sachlage klar. Die Variable <modus> enthält den Modus in der bei »TXT-SET-BACK« beschriebenen Codierung.

### **BBA5 hex** (TXT-GET-MATRIX)

Für Manipulationen des Zeichensatzes ist diese Routine eine wertvolle Hilfe, denn sie berechnet vollautomatisch die Adresse des Bitmusters eines Zeichens. Sie ersparen sich so einen relativ großen Rechenaufwand und somit Speicherplatz und beschleunigen dadurch auch Ihr Programm. Sinn macht das unter Basic jedoch nur, wenn die Zeichendefinitionen im RAM zu finden sind. Das ist gegeben, wenn Sie vor dem Aufruf den Computer mit

SYMBOL AFTER ersteszeichen

veranlassen, den Zeichensatz ab ASCII <ersteszeichen> in den Arbeitsspeicher zu kopieren, oder wenn Sie einen eigenen neuen Zeichensatz definiert haben.

ICALL, &BBA5, zeichen, bc, de, h1

übergibt der Routine in der Variablen <zeichen> den Code des gewünschten Zeichens. Dabei spielt es keine Rolle, ob der originale Zeichensatz oder ein selbstdefinierter aktiv ist. Mit

matrix=PEEK(&A671)\*256+PEEK(&A670)

übernehmen Sie in der Variablen <matrix> (Register HL) die Adresse der Zeichenmatrix. Über die Zeichencodierung informieren Sie sich wiederum im Anhang Ihres CPC-Benutzerhandbuchs. Der Zeichenmanipulation mit PEEK- und POKE-Befehlen steht dann nichts mehr im Weg.

### **BBAE hex** (TXT-GET-M-TABLE)

Im Gegensatz zur eben beschriebenen Routine erhalten Sie hier nicht die Adresse eines bestimmten Zeichens, sondern die Basisadresse des gesamten benutzerdefinierten Zeichensatzes.

ICALL, &BBAE, a, bc, de, h1

basic=PEEK(&A671)\*256+PEEK(&A670)

ersteszeichen=PEEK(&A676)

Die Variable <basis> (Register HL) enthält nach dieser Befehlsfolge die Basisadresse des Zeichensatzes und <ersteszeichen> ist der Code des ersten definierten Zeichens.

## **Grafik-Tricks ohne großen Aufwand**

### **BBBA hex** (GRA-INITIALISE)

Um das Grafik-Betriebssystem komplett auf seine Standardeinstellung zurückzusetzen, ohne einen Reset des gesamten Computers durchzuführen (und damit zu vermeiden, das Basic-Programm im Arbeitsspeicher zu verlieren), benötigen Sie nur den Aufruf

CALL &BBBA

Dabei erfolgen unter anderem folgende Aktionen:

— Die Hintergrundfarbe für Grafikbefehle ist Ink 0,

— Ink 1 ist die neue Zeichenfarbe,

— der Ursprung liegt auf den Koordinaten 0,0 am unteren linken Bildschirmrand,

— der Grafikkursor liegt auf dem Ursprung und

— das Grafikwindow ist der gesamte Bildschirm.

Da das Betriebssystem jedoch den Inhalt des Grafikwindows nicht löscht, wird die Grafik auf dem Bildschirm nicht zerstört.

### **BBCC hex** (GRA-GET-ORIGIN)

Wenn Sie oder Ihr Programm einmal den Überblick verloren haben, an welchen Koordinaten der derzeitige Ursprung zu finden ist, hilft Ihnen

ICALL, &BBCC, a, bc, de, h1



Bezeichnung	Adresse (hex)	Parameter zur Übergabe	Veränderte Register	Parameter zur Übernahme
KM INITIALISE Neu-Initialisierung des Key-Managers	BB00	-	AF, BC, DE, HL	-
KM RESET Reset des Key-Managers	BB03	-	AF, BC, DE, HL	-
KM EXP BUFFER Erweitert den Puffer für Tastatur-Erweiterungsstrings	BB16	DE = Pufferadresse, HL = Pufferlänge	AF, BC, DE, HL	C=0 bei Erfolg
KM WAIT KEY Wartet auf Tastendruck	BB18	-	AF	A enthält den Zeichencode der gedrückten Taste
KM GET TRANSLATE Fragt Tastaturbelegung ab	BB2A	A = Tastennummer	AF, HL	A enthält den Code
KM GET SHIFT Fragt Tastaturbelegung ab (mit SHIFT)	BB30	A = Tastennummer	AF, HL	A enthält den Code
KM GET CONTROL Fragt Tastaturbelegung ab mit (CTRL)	BB36	A = Tastennummer	AF, HL	A enthält den Code
KM GET DELAY Fragt die Werte ab, die mit SPEED KEY gesetzt sind	BB42	-	AF, HL	H enthält die Verzögerung, L die Geschwindigkeit
TXT INITIALISE Initialisiert die TextVDU	BB4E	-	AF, BC, DE, HL	-
TXT GET WINDOW Fragt die Grenzen des gewählten Windows ab	BD69	-	AF, DE, HL	C=0 wenn das Window den gesamten Bildschirm belegt, H enthält die linke Spalte, L die obere Zeile, D die rechte Spalte, E die untere Zeile
TXT GET PEN Fragt die Vordergrundfarbe ab	BB93	-	AF	A enthält den Farbcode
TXT GET PAPER Fragt die Hintergrundfarbe ab	BB99	-	AF	A enthält den Farbcode
TXT INVERSE Vertauscht Vorder- und Hintergrundfarbe	BB9C	-	AF, HL	-
TXT SET BACK Selektiert Transparentmodus	BB9F	A=0 für normalen, A<>0 für Transparentmodus	AF, HL	-
TXT GET BACK Fragt Transparentmodus ab	BBA2	-	AF, HL	A=0 wenn normaler, A<>0 wenn Transparentmodus
TXT GET MATRIX Fragt die Adresse einer Zeichendefinition ab	BBA5	A enthält das gesuchte Zeichen	AF, HL	C=0 wenn die Matrix im RAM liegt, HL enthält die Adresse der Matrix
TXT GET M TABLE Fragt die Basisadresse der Zeichendefinitionstabelle ab	BBAE	-	AF, HL	C=0 wenn keine Zeichen definiert sind, A enthält das erste selbstdefinierte Zeichen, HL dessen Adresse
GRA GET ORIGIN Fragt die Koordinaten des Grafik-Ursprungs ab	BBCC	-	DE, HL	DE enthält die X, HL die Y-Ordinate des Ursprungs
GRA GET W WIDTH Fragt die horizontalen Grenzen des Grafik-Windows ab	BBDS	-	AF, DE, HL	DE enthält die linke, HL die rechte X-Ordinate des Windows
GRA GET W HEIGHT Fragt die vertikalen Grenzen des Grafik-Windows ab	BBDE	-	AF, DE, HL	DE enthält die obere, HL die untere Y-Ordinate des Windows
GRA GET PEN Fragt die aktuelle Vordergrundfarbe für Grafikoperationen ab	BBE1	-	AF	A enthält den Farbcode
GRA GET PAPER Fragt die aktuelle Hintergrundfarbe für Grafikoperationen ab	BBE7	-	AF	A enthält den Farbcode

## Die beschriebenen Firmware-Vektoren auf einen Blick

```

100 ***** [31D4]
101 * CALL.DAT - DATA-Lader von 'CPC' * [2F46]
102 ***** [A3D8]
103 [DEB6]
104 DATA A610,01,19,A6,21,23,A6,C3,D1,12C7 [E738]
105 DATA A618,BC,1E,A6,C3,27,A6,43,41,4217 [D47C]
106 DATA A620,4C,CC,00,00,00,00,FE,15FE [095E]
107 DATA A628,05,C0,DD,6E,08,DD,66,09,2C31 [1880]
108 DATA A630,E5,FD,E1,DD,7E,06,DD,46,5E24 [8B1E]
109 DATA A638,05,DD,4E,04,DD,56,03,DD,3B2B [CEE6]
110 DATA A640,5E,02,DD,66,01,DD,6E,00,31E0 [C380]
111 DATA A648,DD,21,50,A6,DD,E5,FD,E9,62CF [B33C]
112 DATA A650,DD,21,70,A6,DD,77,06,DD,6545 [23AE]
113 DATA A658,70,05,DD,71,04,DD,72,03,2643 [0844]
114 DATA A660,DD,73,02,DD,74,01,DD,75,7DBB [A7E8]
115 DATA A668,00,C9,00,00,00,00,00,3240 [DABE]
116 DATA *ENDE* [84C4]
117 adr=&A610;zeile=104:MEMORY adr-1 [3630]
118 READ d$:IF d$="*ENDE*"THEN 129 [1296]
119 pr=0 [6014]
120 FOR i=1 TO 8 [2758]
121 READ a$:a=VAL("&a$") [B536]
122 POKE adr,a:adr=adr+1 [E112]
123 pr=pr*2:IF pr>65535 THEN pr=pr-65535 [AC92]
124 pr=UNT(pr)XOR a:IF pr<0 THEN pr=pr+6553 [51AA]
6
    
```

```

125 NEXT i [2F00]
126 READ pr$:pr2=VAL("&"+pr$):IF pr2<0 THEN [888C]
    pr2=pr2+65536
127 IF pr<>pr2 THEN PRINT"Pruefsummenfehler [DEB6]
    in zeile";zeile:STOP [1314]
128 zeile=zeile+1:GOTO 118 [8966]
129 SAVE"CALL.BIN",B,&A610,&5B:END [5488]
    
```

**Listing 1. Der Basic-Lader für den RSX-Befehl CALL**

```

10 MEMORY &A60F [A41A]
20 LOAD"call.bin" [60D2]
30 CALL &A610 [637A]
40 ' [8256]
50 ' [6158]
60 adresse=&BB18:a=0:bc=0:de=0:h1=0 [835C]
70 ' [865E]
80 ' [68FE]
1000 !CALL,adresse,a,bc,de,h1 [D900]
1010 a=PEEK(&A676) [03A8]
1020 bc=PEEK(&A675)*256+PEEK(&A674) [87AA]
1030 de=PEEK(&A673)*256+PEEK(&A672) [97BA]
1040 h1=PEEK(&A671)*256+PEEK(&A670)
    
```

**Listing 2. So setzen Sie den neuen CALL-Befehl ein**

x=PEEK(&A673)\*256+PEEK(&A672)  
 Y=PEEK(&A671)\*256+PEEK(&A670)  
 aus der Misere. In <x> (DE-Register) finden Sie die X-Ordinate des Ursprungs.

### BBD5 hex (GRA-GET-W-WIDTH)

Wie bei den Text-Windows läßt sich auch die Größe des Grafik-Fensters bestimmen. Mit ICALL,&BBD5,a,bc,de,h1

links=PEEK(&A673)\*256+PEEK(&A672)  
 rechts=PEEK(&A671)\*256+PEEK(&A670)  
 übernehmen Sie dann in der Variablen <links> (DE-Register) die Grafik-X-Ordinate der linken und in <rechts> (HL) die X-Ordinate der rechten Window-Grenze.

### BBD8 hex (GRA-GET-W-HEIGHT)

Natürlich können Sie auch die Begrenzungen des Grafikfensters in Y-Richtung erfragen. ICALL,&BBD8,a,bc,de,h1

oben=PEEK(&A673)\*256+PEEK(&A672)  
 unten=PEEK(&A671)\*256+PEEK(&A670)

In der Variablen <oben> (DE-Register) finden Sie danach die Grafik-Y-Ordinate der oberen und in <unten> (HL) die Y-Ordinate der unteren Window-Grenze.

### BBE1 hex (GRA-GET-PEN)

Die mit der Routine »GRA-SET-PEN« gewählte Grafik-Vordergrundfarbe fragt ICALL,&BBE1,a,bc,de,h1

farbe=PEEK(&A676)  
 ab. Deren Code wird der Variablen <farbe> (A-Register) übergeben.

### BBE7 hex (GRA-GET-PAPER)

erledigt dasselbe für die Grafik-Hintergrundfarbe.

Damit ist das Thema der Grafik-Manager-Routinen abgeschlossen – zumindest sofern sie für Basic-Programmierer von Interesse sind, denn für Maschinensprache ist die Auswahl größer. Den nächsten Teil bestreiten dann unter anderem Vektoren des »Screen-Packs« (Bildschirm-Verwaltung) und des Kassettenmanagers. (ja)



# HAPPY COMPUTER

**SONDERHEFTE**  
Die folgenden Sonderhefte können Sie bestellen:

**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.

**SONDERHEFT 10: SCHNEIDER 5**  
Der neue Schneider-PC wird vorgestellt. Wieder viele Hilfestellungen und Kurse.

**SONDERHEFT 11: SPIELE-TESTS**  
Alles über aktuelle Spieltests, Computerprogramme, Grafik- und Musik-Software.

**SONDERHEFT 12: 68000er 4**  
Ausführliche Informationen über die Möglichkeiten vom Atari ST, Amiga und Sinclair QL.

**SONDERHEFT 13: SCHNEIDER 6**  
Neue Programme für CPC und Grundlegendes für PC-Umsteiger.

**SONDERHEFT 14: SOFTWARE**  
Der Softwareführer 1987 für Ihre optimale Programmauswahl.

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

5	6		8
9	10	11	12

DM PI für Postscheckkonto Nr. 14 199-803

Absender der Zahlkarte \_\_\_\_\_

Für Vermerke des Absenders \_\_\_\_\_

---

Empfängerabschnitt

DM PI

für Postscheckkonto Nr. 14 199-803

Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte \_\_\_\_\_

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

Verwendungszweck: Happy-Computer Leser-Service

---

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. Rück.)

für **Markt&Technik** Verlag Aktiengesellschaft

in **8013 Haar**

Postscheckkonto Nr. **14 199-803**

Postscheckamt **München**

Ausstellungsdatum \_\_\_\_\_ Unterschrift \_\_\_\_\_

---

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel

DM PI

für Postscheckkonto Nr. **14 199-803**

Postscheckamt **München**

für **Markt&Technik** Verlag Aktiengesellschaft

Hans-Pinsel-Str. 2

in **8013 Haar**

Poststempel



# 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 Mittelnungen an den Empfänger benutzen)  
Gebühr für die Zahlkarte  
90 Pf bis 10 DM  
(wird bei der Entloftung ver erhoben)  
über 10 DM (unbeschränkt) 1,50 DM  
Bei Verwendung als Postüberweisung  
gebührenfrei

Bedienen Sie sich  
der Vorteile eines  
eigenen Postgroskontos

Feld für  
postdienstliche  
Zwecke

Auskunft hierüber erteilt jedes Postamt

**Hinweis für Postgroskontoinhaber:**  
Diese Formblatt können Sie auch als Postübertragungsbenutzen, wenn Sie die stark umrandeten Felder zusätzlich ausfüllen. Die Wiederholung des Betrages in Buchstaben ist dann nicht erforderlich. Ihren Absender (mit Postleitzahl) brauchen Sie nur auf dem linken Abschnitt anzugeben.

1. Abkürzung für den Namen Ihres Postgroskontos (Pzind) siehe unten  
2. Im Feld »Postgroskontonummer« genügt Ihre Namensangabe  
3. Die Unterschrift muß mit der beim Postgroskontofeld hinterlegten Unterschrift übereinstimmen  
4. Bei Einzahlung an das Postgroskontofeld den Lastschriftzettel nach hinten umschlagen

Abkürzungen für die Ortsnamen der Postgroskontos:

Bh W =	Berlin West	Kin =	Köln
Dind =	Dortmund	Lahn =	Ludwigshafen
Esn =	Essen	Mch =	München
Fm =	Frankfurt	Nbg =	Nürnberg
Hnb =	Hamburg	Sr =	Saarbrücken
Han =	Hannover	Stgt =	Stuttgart
Kth =	Karlsruhe		

**Bestellung Leser-Service** Wichtig: Lieferschrift (Rückseite) nicht vergessen!

Bestell-Nr.	Anzahl	x Einzelpreis	= Gesamtpreis
Sammlerbox »Happy-Computer«		DM 14,-	DM
Sonderheft		DM 14,-	DM
Ausg. 1/1984		DM 6,-	DM
Ausg. 1/1985		DM 6,-	DM
Ausg. 1/1986		DM 6,-	DM
Zzgl. wenn Versandkostenpauschale (DM 2,-)		DM 2,-	DM 2,-
Summe teile auf Vormerkung übertragen			Gesamtsumme: DM

Für Mittelnungen an den Empfänger





**W**ie versprochen ist in diesem Monat die Programmierung des Tongenerators unser Thema.

Das Basic des Schneider CPC stellt sechs leistungsfähige Befehle für das Programmieren von Ton- und Geräuschfolgen zur Verfügung.

## SOUND

Mit dem Befehl SOUND bestimmen Sie die Parameter eines Tons oder Rauschens.

Tabelle 1 listet die sieben Parameter von SOUND auf, und Tabelle 2 zeigt die Funktionen der Bits des Kanalstatus.

Um den Wert des Frequenzteilers für bestimmte Töne zu ermitteln, eignet sich folgende Formel:

$$ft = 62500 / 32.7032 * 2^1 \\ ((note-1) / 12 + oktave - 1)$$

Wenn Sie die Werte für die Variablen <oktave> und <note> nach Tabelle 3 einsetzen, können Sie ft direkt als Parameter für den Frequenzteiler in einem SOUND-Befehl verwenden.

Die Parallel-Ausgabe von zwei Tönen, die eigentlich nacheinander ablaufen sollen, verhindern Sie, indem Sie zwischen die beiden SOUND-Befehle diese Befehlsfolge einfügen:  
WHILE SQ(kanal) 127:WEND

Die WHILE-WEND-Schleife wartet, bis die Tonausgabe von Kanal <kanal> beendet ist.

## ENV

Der Befehl ENV definiert die Lautstärke-Hüllkurve. Die Parameter des ENV-Befehls listet Tabelle 4 auf. Sie müssen jedoch nur die ersten vier Werte angeben, alle weiteren Parameter bei Bedarf.

Da die Lautstärke der Hüllkurve bei großen Schritten oder hoher Schrittzahl leicht den Maximalwert von 15 überschreitet, gilt:  
lautstärke=lautstärke  
MOD 16

Dadurch entspricht die Lautstärke 16 der Lautstärke 0, 17 entspricht 1 und so weiter.

## ENT

Der Befehl ENT definiert die Frequenz-Hüllkurve. Tabelle 5 zeigt die Parameter des ENT-Befehls. Auch hier ist nur die Angabe der ersten vier Werte zwingend erforderlich. Weitere Parameter können Sie bei Bedarf angeben.

Nummer	Parameter	Wertebereich
1	Kanalstatus	0 bis 255
2	Frequenzteiler	0 bis 4095
3	Dauer	-32768 bis 32767
4	Lautstärke	0 bis 15
5	Lautstärke-Hüllkurvennummer	0 bis 15
6	Frequenz-Hüllkurvennummer	0 bis 15
7	Rauschen	0 bis 31

Tabelle 1. Die Parameter des SOUND-Befehls mit den jeweiligen Wertebereichen

Bit	Wert	Bedeutung
0	1	Tonausgabe über Kanal A (links)
1	2	Tonausgabe über Kanal B (Mitte)
2	4	Tonausgabe über Kanal C (rechts)
3	8	Synchronisation mit Kanal A
4	16	Synchronisation mit Kanal B
5	32	Synchronisation mit Kanal C
6	64	Tonausgabe wird durch RELEASE-Befehl gestartet
7	128	Tonausgabe wird sofort ausgeführt (Priorität)

Tabelle 2. Die Bits des Kanalstatus werden auf diese Art entschlüsselt

Wert	Oktave	Ton
1	Kontra-Oktave	c
2	große Oktave	cis
3	kleine Oktave	d
4	eingestrichene Oktave	dis
5	zweigestrichene Oktave	e
6	dreigestrichene Oktave	f
7	vieregestrichene Oktave	fis
8	fünfgestrichene Oktave	g
9		gis
10		a
11		ais
12		h
fehl		

Tabelle 3. Die Werte für Oktaven und Töne helfen allen Musik-Programmierern

Bit	Wert	Bedeutung
0	1	Anzahl der freien Einträge in der Warteschlange (LSB)
1	2	Anzahl der freien Einträge in der Warteschlange
2	4	Anzahl der freien Einträge in der Warteschlange (MSB)
3	8	erster Ton der Warteschlange mit Kanal A synchronisiert
4	16	erster Ton der Warteschlange mit Kanal B synchronisiert
5	32	erster Ton der Warteschlange mit Kanal C synchronisiert
6	64	Kanal im Wartezustand
7	128	Kanal aktiv

Tabelle 6. Die Bedeutung der einzelnen Bits der SQ-Funktion

## RELEASE, ON SQ GOSUB, SQ

Der Befehl RELEASE startet einen Ton, der sich im Wartezustand befindet.

ON SQ(kanal) GOSUB ruft ein Unterprogramm auf, wenn die Tonwarteschlange leer ist und nachgeladen werden muß.

SQ(kanal) liefert Informationen über den Zustand eines Tonkanals, und Tabelle 6 dokumentiert die Funktionen der einzelnen Bits.

Für den Wert von <Kanal> gilt:  
Kanal A — <Kanal> = 1  
Kanal B — <Kanal> = 2  
Kanal C — <Kanal> = 3

Die Programmierung des Tongenerators in Maschinensprache bietet den Vorteil, daß sich wesentlich höhere Verarbeitungsgeschwindigkeiten erzielen lassen. Dadurch können Sie komplexe Ton- und Geräuschfolgen (zum Beispiel Schlagzeug-Imitationen) programmieren.

Für den Maschinensprache-Programmierer gibt es eigentlich nur eine wichtige Routine im Betriebssystem des Schneider CPC. Sie lautet »MC SOUND REGISTER«, sitzt im MACHINE PACK und wird über einen RAM-Vektor unter der hexadezimalen Adresse BD34 aufgerufen.

Die SOUND-REGISTER-Routine schreibt ein einzelnes Datenbyte in ein Register des Tongenerators. Im Akkumulator der Z80-CPU muß die Registernummer, und im C-Register das Datenbyte stehen. Das Listing enthält die dokumentierte SOUND-REGISTER-Routine des CPC.

Tabelle 7 zeigt den Registersatz des Tongenerators. Die Hüllkurvenformen, die das Register 13 bereitstellt, gehen aus Tabelle 8 hervor.

Der Registersatz des Tongenerators zeigt, daß der Baustein neben drei Tonkanälen auch über zwei 8-Bit-Datenkanäle verfügt. Aus dem Modell, das im CPC eingesetzt wird (AY-3-8912), sind jedoch im Gegensatz zu dem Mutterbaustein AY-3-8910 nur die Leitungen für den Datenkanal A

Bits von R13	Hüllkurvenformen
B3 B2 B1 B0	
0 0 x x	
0 1 x x	
1 0 0 0	
1 0 0 1	
1 0 1 0	
1 0 1 1	
1 1 0 0	
1 1 0 1	
1 1 1 0	
1 1 1 1	

Perioden der Hüllkurve

Tabelle 8. Die Hüllkurvenformen von Register 13



herausgeführt. Dieser Kanal ist an die Joystickbuchse des CPC angeschlossen und für die Spaltendecodierung der Tastatur zuständig.

Da der Tongenerator des CPC nicht direkt an die Z80-CPU gelegt ist, sondern von den Computer-Konstrukteuren über den Schnittstellenbaustein 8255 mit dem Prozessor verbunden wurde, muß man den Tongenerator über den Schnittstellenbaustein programmieren.

Der 8255 enthält die drei 8-Bit-Datenkanäle A, B, und C. Der Datenkanal A des 8255 ist direkt mit dem Dateneingang des Tongenerators verbunden, und der Datenkanal C greift auf die Steuerleitungen des Tongenerators zu. Aus diesem Grund laufen Registeradressen und Datenbytes für den Tongenerator über Kanal A, und die Einstellung der Modi (Registeradresse einlesen oder Datenbyte einlesen) erfolgt über Kanal C. (ma)

Nummer	Parameter	Wertebereich
1	Hüllkurvennummer	1 bis 15
2	1. Schrittzahl	0 bis 127
3	1. Schrittgröße	-128 bis 127
4	1. Schrittzeit	0 bis 255
5	2. Schrittzahl	0 bis 127
6	2. Schrittgröße	-128 bis 127
7	2. Schrittzeit	0 bis 255
8	3. Schrittzahl	0 bis 127
9	3. Schrittgröße	-128 bis 127
10	3. Schrittzeit	0 bis 255
11	4. Schrittzahl	0 bis 127
12	4. Schrittgröße	-128 bis 127
13	4. Schrittzeit	0 bis 255
14	5. Schrittzahl	0 bis 127
15	5. Schrittgröße	-128 bis 127
16	5. Schrittzeit	0 bis 255

**Tabelle 4. Die ENV-Parameter mit Wertebereichen**

Nummer	Parameter	Wertebereich
1	Hüllkurvennummer	-15 bis 15
2	1. Schrittzahl	0 bis 239
3	1. Schrittgröße	-128 bis 127
4	1. Schrittzeit	0 bis 255
5	2. Schrittzahl	0 bis 239
6	2. Schrittgröße	-128 bis 127
7	2. Schrittzeit	0 bis 255
8	3. Schrittzahl	0 bis 239
9	3. Schrittgröße	-128 bis 127
10	3. Schrittzeit	0 bis 255
11	4. Schrittzahl	0 bis 239
12	4. Schrittgröße	-128 bis 127
13	4. Schrittzeit	0 bis 255
14	5. Schrittzahl	0 bis 239
15	5. Schrittgröße	-128 bis 127
16	5. Schrittzeit	0 bis 255

**Tabelle 5. Die ENT-Parameter mit Wertebereichen**

```

F3 DI ;Interrupt sperren
06F4 LD B,F4 ;Adresse für Datenkanal A laden
ED79 OUT (C),A ;Registernummer auf Kanal A legen
06F6 LD B,F6 ;Adresse für Datenkanal C laden
ED78 IN A,(C) ;Zustand an Datenkanal C einlesen
F6C0 OR C0 ;Bit 6 und 7 setzen
ED79 OUT (C),A ;Tongenerator auf Einlesen der
;Registernummer setzen
E63F AND 3F ;Bit 6 und 7 zurücksetzen
ED79 OUT (C),A ;Tongenerator zurücksetzen
06F4 LD B,F4 ;Adresse für Datenkanal A laden
    
```

```

ED49 OUT (C),C ;Datenbyte auf Kanal A legen
06F6 LD B,F6 ;Adresse für Datenkanal C laden
4F LD C,A ;Zustand von Datenkanal C nach
;Register C
F680 OR 80 ;Bit 7 des Akkumulators setzen
ED79 OUT (C),A ;Tongenerator auf Einlesen des
;Datenbytes setzen
ED49 OUT (C),C ;Tongenerator zurücksetzen
FB EI ;Interrupt freigeben
C9 RET ;Ende der Routine
    
```

**Listing. Die SOUND-REGISTER-Routine des CPC**

Register	Bit	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0	
R0	Frequenzteiler	untere 8 Bit des Frequenzteilers für Kanal A								
R1	für Kanal A					obere 4 Bit für Kanal A				
R2	Frequenzteiler	untere 8 Bit des Frequenzteilers für Kanal B								
R3	für Kanal B					obere 4 Bit für Kanal B				
R4	Frequenzteiler	untere 8 Bit des Frequenzteilers für Kanal C								
R5	für Kanal C					obere 4 Bit für Kanal C				
R6	Rausch-Parameter	5-Bit-Frequenzteiler für Rauschen								
R7	Freigabe (negative Logik)	freigeben/sperren		Rauschen freigeben/sperren			Ton freigeben/sperren			
		Port B	Port A	Kanal C	Kanal B	Kanal A	Kanal C	Kanal B	Kanal A	
R8	Lautstärke Kanal A					Hüllkurve aktiv	4-Bit-Amplitude für Kanal A			
R9	Lautstärke Kanal B					Hüllkurve aktiv	4-Bit-Amplitude für Kanal B			
R10	Lautstärke Kanal C					Hüllkurve aktive	4-Bit-Amplitude für Kanal C			
R11	Frequenzteiler	untere 8 Bit des Frequenzteilers für die Hüllkurve								
R12	der Hüllkurve	obere 8 Bit des Frequenzteilers für die Hüllkurve								
R13	Hüllkurvenform					Fortführen	Richtung	Wechsel	Halten	
R14	Datenspeicher Port A	8-Bit-Daten für Port A								
R15	Datenspeicher Port B	8-Bit-Daten für Port B								

**Tabelle 7. Der Registersatz des Tongenerators**



# SEIKOSHA

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

DM 599,-



DM 699,-



DM 1.298,-



\* Unverbindliche  
Preiseempfehlung  
Inklusive gesetzliche MwSt.



HANNOVER MESSE

### CeBIT '87

Wir stellen aus:  
Halle 6, Stand F 16

#### **9-Nadeldrucker SP-180**

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

#### **9-Nadeldrucker SP-1200**

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

#### **24-Nadeldrucker SL-80 AI**

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

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

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

Weitere Informationen:

Fachhandel  
Versandhandel  
Kaufhäuser

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

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

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

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

Multiprint  
Comp.-Peripherie GmbH  
Industriestr. 12  
8034 Germering  
Tel. 089/8410551

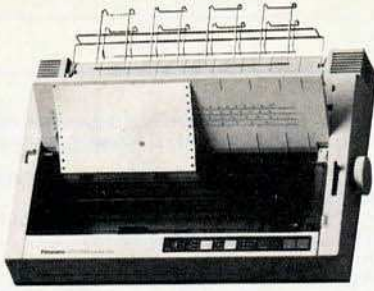
In Österreich:  
AKTIV GmbH  
Schedygasse 31  
A-1210 Wien  
Tel. 301 645-227

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







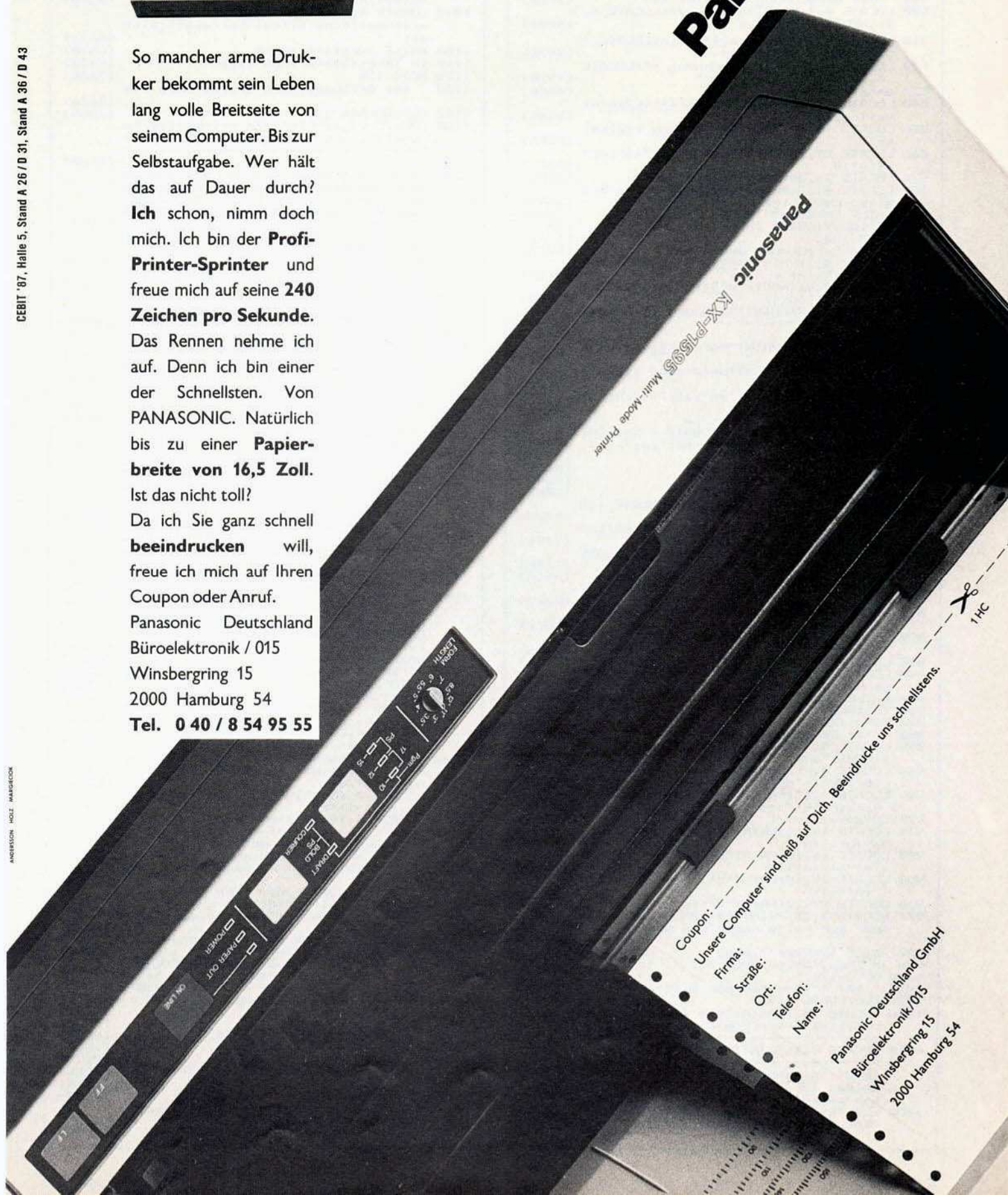


Ihr Computer ist ganz heiß auf mich  
und meine Breitseiten.

**Panasonic**  
büroelektronik

So mancher arme Drucker bekommt sein Leben lang volle Breitseite von seinem Computer. Bis zur Selbstaufgabe. Wer hält das auf Dauer durch? **Ich** schon, nimm doch mich. Ich bin der **Profi-Printer-Sprinter** und freue mich auf seine **240 Zeichen pro Sekunde**. Das Rennen nehme ich auf. Denn ich bin einer der Schnellsten. Von PANASONIC. Natürlich bis zu einer **Papierbreite von 16,5 Zoll**. Ist das nicht toll? Da ich Sie ganz schnell **beeindrucken** will, freue ich mich auf Ihren Coupon oder Anruf.

Panasonic Deutschland  
Büroelektronik / 015  
Winsbergring 15  
2000 Hamburg 54  
Tel. 0 40 / 8 54 95 55



Panasonic  
KX-P155 Multi-Mode Printer

Coupon: \_\_\_\_\_  
 Unsere Computer sind heiß auf Dich. Beeindrucke uns schnellstens.

Firma: \_\_\_\_\_  
 Straße: \_\_\_\_\_  
 Ort: \_\_\_\_\_  
 Telefon: \_\_\_\_\_  
 Name: \_\_\_\_\_

Panasonic Deutschland GmbH  
 Büroelektronik/015  
 Winsbergring 15  
 2000 Hamburg 54



1 HC



11 berechnet werden (a(n);a;n;d) ? "		
element\$	[FF3E]	
430 element\$=LOWER\$(element\$)	[2F1C]	
440 IF element\$="a(n)" THEN GOTO 500	[69E6]	
450 IF element\$="a" THEN GOTO 630	[1872]	
460 IF element\$="n" THEN GOTO 760	[5D96]	
470 IF element\$="d" THEN GOTO 890	[518C]	
480 ' *** Eingabe + Rechnung ***	[781E]	
490 ' *** Berechnung von a(n) ***	[1EEB]	
500 LOCATE 4,7:PRINT"a(n) : ?":LOCATE 4,8:INPUT;"a<4>: ",a	[4D86]	
510 LOCATE 4,9:INPUT;"n<4>: ",n:LOCATE 4,10:INPUT;"d<4>: ",d	[9478]	
520 LOCATE 4,12:PRINT"Rechnung :":LOCATE 4,13:PRINT"-----"	[7928]	
530 an=a+(n-1)*d	[A5F6]	
540 LOCATE 16,14:PRINT"Formel<4>:<2>a(n)=a+(n-1)*d"	[930E]	
550 LOCATE 16,16:PRINT"Umformung :<2>keine"	[FCFA]	
560 LOCATE 29,18:PRINT"a(n)="+a;"+"(;"n;"-1)*";d	[BAC2]	
570 LOCATE 29,20:PRINT"a(n)="+an	[6FFE]	
580 LOCATE 4,23:PRINT"ERGEBNIS : Das Endglied der Folge heisst";an;"."		
590 WHILE INKEY\$="" :WEND	[3DA2]	
600 IF INKEY(59)=0 THEN 380	[E9C8]	
610 GOTO 120	[8A36]	
620 ' *** Berechnung von a ***	[B946]	
630 LOCATE 4,7:PRINT"a<4> ?":LOCATE 4,8:INPUT;"a(n) : ",an	[E960]	
640 LOCATE 4,9:INPUT;"n<4>: ",n:LOCATE 4,10:INPUT;"d<4>: ",d	[D16A]	
650 LOCATE 4,12:PRINT"Rechnung :":LOCATE 4,13:PRINT"-----"	[D780]	
660 a=an-(n-1)*d	[93D6]	
670 LOCATE 16,14:PRINT"Formel<4>:<2>a(n)=a+(n-1)*d"	[5F02]	
680 LOCATE 16,16:PRINT"Umformung :<2>a=a(n)-(n-1)*d"	[8016]	
690 LOCATE 29,18:PRINT"a=";an;"-"(;"n;"-1)*";d	[8F16]	
700 LOCATE 29,20:PRINT"a=";a	[8F2C]	
710 LOCATE 4,23:PRINT"ERGEBNIS : Das Anfangsglied der Folge heisst";a;"."	[0B9A]	
720 WHILE INKEY\$="" :WEND	[5F0A]	
730 IF INKEY(59)=0 THEN 380	[97BE]	
740 GOTO 120	[0D3E]	
750 ' *** Berechnung von n ***	[E04E]	
760 LOCATE 4,7:PRINT"n<4> ?":LOCATE 4,8:INPUT;"a(n) : ",an	[E282]	
770 LOCATE 4,9:INPUT;"a<4>: ",a:LOCATE 4,10:INPUT;"d<4>: ",d	[5E8C]	
780 LOCATE 4,12:PRINT"Rechnung :":LOCATE 4,13:PRINT"-----"	[1754]	
790 n=(an-a)/d+1	[FADE]	
800 LOCATE 16,14:PRINT"Formel<4>:<2>a(n)=a+(n-1)*d"	[4910]	
810 LOCATE 16,16:PRINT"Umformung :<2>n=(a(n)-a)/d+1"	[030C]	
820 LOCATE 29,18:PRINT"n="(;"an;"-"a;")/"d;"+1"	[DD12]	
830 LOCATE 29,20:PRINT"n=";n	[6226]	
840 LOCATE 4,23:PRINT"ERGEBNIS : Die Folge hat";n;"Elemente."	[9AD6]	
850 WHILE INKEY\$="" :WEND	[395C]	
860 IF INKEY(59)=0 THEN 380	[E6C6]	
870 GOTO 120	[3846]	
880 ' *** Berechnung von d ***	[7B56]	
890 LOCATE 4,7:PRINT"d<4> ?":LOCATE 4,8:INPUT;"a(n) : ",an	[D576]	
900 LOCATE 4,9:INPUT;"a<4>: ",a:LOCATE 4,10:INPUT;"n<4>: ",n	[6580]	
910 LOCATE 4,12:PRINT"Rechnung :":LOCATE 4,13:PRINT"-----"	[B972]	
920 d=(an-a)/(n-1)	[FCD4]	
930 LOCATE 16,14:PRINT"Formel<4>:<2>a(n)=a+(n-1)*d"	[44AC]	
940 LOCATE 16,16:PRINT"Umformung :<2>d=(a(n)-a)/(n-1)"	[0214]	
950 LOCATE 29,18:PRINT"d="(;"an;"-"a;")/"(;"n;"-1)"	[5CC0]	
960 LOCATE 29,20:PRINT"d=";d	[4BD4]	
970 LOCATE 4,23:PRINT"ERGEBNIS : Die Glieder der Folge haben den Abstand";d;"."	[E1B6]	
980 WHILE INKEY\$="" :WEND	[5F4A]	
990 IF INKEY(59)=0 THEN 380	[F1CE]	
1000 GOTO 120	[034E]	
1010 ' *** Arithmetisches Mittel ***	[699A]	
1020 CLS:BORDER 13	[DF62]	
1030 LOCATE 25,1:PRINT"*** Arithmetische s Mittel ***":LOCATE 25,2:PRINT"-----"	[AD82]	
1040 LOCATE 4,5:PRINT"-----"	[861C]	
LOCATE 4,4:INPUT;"Eingabe der Zahlen-Anzahl (maximal 10) : ",anzahl:IF anzahl<1 OR anzahl>10 THEN 1040		
1050 FOR px=1 TO anzahl:LOCATE 10,px+6:PRINT px;INPUT;"Zahl : ",zahl(px):	[BAD8]	
NEXT		[CF46]
1060 zweg=0:FOR px=1 TO anzahl:zweg=zweg+zahl(px):NEXT:mittel=zweg/anzahl		[9B7C]
1070 LOCATE 4,19:PRINT"Rechnung :":LOCATE 4,20:PRINT"-----"		[AF94]
1080 LOCATE 4,21:PRINT"Formel<3>:<2>Arithm. Mittel=(a(1)+a(2)+a(3)+a(4)+.....+a(n))/n"		[8500]
1090 LOCATE 4,23:PRINT"ERGEBNIS :<2>Das arithmetische Mittel betraegt";mittel;"."		[8622]
1100 WHILE INKEY\$="" :WEND		[CA10]
1110 IF INKEY(59)=0 THEN 1010		[F4DE]
1120 GOTO 120		[7AA0]
1130 ' *** Arithmetische Ungleichung ***		[E696]
1140 CLS:BORDER 13		[7588]
1150 LOCATE 23,1:PRINT"*** Arithmetische Ungleichung ***":LOCATE 23,2:PRINT"-----"		[EAB0]
1160 LOCATE 4,4:PRINT"Bei der Arithmetischen Ungleichung kann nur n berechnet werden,da dies":LOCATE 4,5:PRINT"der einzige Anwendungsfall ist. Wahlen sie zwischen :"		[5B94]
1170 LOCATE 18,7:PRINT"a.) a(n) < a+(n-1)*d :":LOCATE 18,9:PRINT"b.) a(n) > a+(n-1)*d"		[EFF8]
1180 LOCATE 18,11:INPUT;"Ihre Wahl ? ",wahl\$		[FB62]
1190 wahl\$=LOWER\$(wahl\$):IF wahl\$="a" THEN GOTO 1210 ELSE IF wahl\$="b" THEN GOTO 1340		[3490]
1200 ' *** a(n) > ***		[C8C8]
1210 LOCATE 4,13:INPUT;"Forderung : a(n) > ",an		[4710]
1220 LOCATE 4,14:INPUT;"Gegeben<3>: a,d<2>: ",a,d		[80B4]
1230 LOCATE 4,16:PRINT"Rechnung<2>:" :LOCATE 4,17:PRINT"-----"		[A430]
1240 n=(an-a)/d+1		[865E]
1250 LOCATE 4,18:PRINT"Formel<4>:<2>a(n) < a+(n-1)*d"		[458C]
1260 IF d>0 THEN LOCATE 4,19:PRINT"Umformung :<2>n > (a(n)-a)/d+1<4>: /d positiv,kein Zeichenwechsel" ELSE IF d<0 THEN LOCATE 4,19:PRINT"Umformung :<2>n < (a(n)-a)/(d)+1<4>: /d negativ,Zeichenwechsel"		[D088]
1270 LOCATE 17,20:IF d>0 THEN PRINT"n > (";an;"-"a;")/"d;"+1" ELSE IF d<0 THEN PRINT"n < (";an;"-"a;")/"d;"+1"		[1F30]
1280 LOCATE 17,21:IF d>0 THEN PRINT"n > " ELSE IF d<0 THEN PRINT"n < "		[A58A]
1290 LOCATE 4,23:IF d>0 THEN PRINT"ERGEBNIS : a(n) >";an;"fuer alle n >=";INT(n)+1;"." ELSE IF d<0 THEN PRINT"ERGEBNIS : a(n) <";an;"fuer alle n <=";INT(n)-1;"."		[ABB4]
1300 WHILE INKEY\$="" :WEND		[AB14]
1310 IF INKEY(59)=0 THEN 1130		[6AEB]
1320 GOTO 120		[74A4]
1330 ' *** an(n) < ***		[E2A8]
1340 LOCATE 4,13:INPUT;"Forderung : a(n) < ",an		[9814]
1350 LOCATE 4,14:INPUT;"Gegeben<3>: a,d<2>: ",a,d		[7FBC]
1360 LOCATE 4,16:PRINT"Rechnung<2>:" :LOCATE 4,17:PRINT"-----"		[3D38]
1370 n=(an-a)/d+1		[5D66]
1380 LOCATE 4,18:PRINT"Formel<4>:<2>a(n) > a+(n-1)*d"		[6A98]
1390 LOCATE 4,19:IF d>0 THEN PRINT"Umformung :<2>n < (a(n)-a)/d+1<4>: /d positiv,kein Zeichenwechsel" ELSE IF d<0 THEN PRINT"Umformung :<2>n > (a(n)-a)/(d)+1<4>: /d negativ,Zeichenwechsel"		[9C08]
1400 LOCATE 17,20:IF d>0 THEN PRINT"n < (";an;"-"a;")/"d;"+1" ELSE IF d<0 THEN PRINT"n > (";an;"-"a;")/"d;"+1"		[F226]
1410 LOCATE 17,21:IF d>0 THEN PRINT"n < " ELSE IF d<0 THEN PRINT"n > "		[4080]
1420 LOCATE 4,23:IF d>0 THEN PRINT"ERGEBNIS : a(n) <";an;"fuer alle n >=";INT(n)+1;"." ELSE IF d<0 THEN PRINT"ERGEBNIS : a(n) <";an;"fuer alle n >=";INT(n)+1;"."		[47A2]
1430 WHILE INKEY\$="" :WEND		[771C]
1440 IF INKEY(59)=0 THEN 1130		[6DF0]
1450 GOTO 120		[7FAC]
1460 ' *** Geometrische Folge ***		[9324]
1470 CLS:BORDER 13		[9AB6]
1480 LOCATE 25,1:PRINT"*** Geometrische Folge ***":LOCATE 25,2:PRINT"-----"		[E128]
1490		[5898]
1500		[0F52]



```

1510 LOCATE 4,4:PRINT"Eingabe der Variab
len ":LOCATE 4,5:PRINT"-----"
      "-----":LOCATE 4,6:INPUT;"Wel
ches Element soll berechnet werden
(a(n);a(n);q) ? ",element$
1520 element$=LOWER$(element$) [74BE]
1530 IF element$="a(n)" THEN GOTO 1580 [F87E]
1540 IF element$="a" THEN GOTO 1710 [B2BA]
1550 IF element$="n" THEN GOTO 1840 [7834]
1560 IF element$="q" THEN GOTO 1970 [4B5B]
1570 ' *** Eingabe + Rechnung *** [DA6B]
1580 ' *** Berechnung von a(n) *** [F780]
1590 LOCATE 4,7:PRINT"a(n) : ?":LOCATE 4 [8C4A]
      ,8:INPUT;"a<4>: ",a
1600 LOCATE 4,9:INPUT;"n<4>: ",n:LOCATE [AAFA]
      4,10:INPUT;"q<4>: ",q
1610 LOCATE 4,12:PRINT"Rechnung ":LOCAT [6F0E]
      E 4,13:PRINT"-----"
1620 an=a*q^(n-1) [CEBA]
1630 LOCATE 16,14:PRINT"Formel<4>:<2>a(n) [8ED8]
      )=a*q^(n-1)"
1640 LOCATE 16,16:PRINT"Umformung :<2>ke [93F0]
      ine"
1650 LOCATE 29,18:PRINT"a(n)=";a;"*";q;" [C05C]
      ^(";n;"-1)"
1660 LOCATE 29,20:PRINT"a(n)=";an [C9A2]
1670 LOCATE 4,23:PRINT"ERGEBNIS : Das En [2B60]
      dglied der Folge heisst";an;"."
1680 WHILE INKEY$="" :WEND [2D04]
1690 IF INKEY(59)=0 THEN 1470 [B52A]
1700 GOTO 120 [2A0C]
1710 ' *** Berechnung von a *** [A0AB]
1720 LOCATE 4,7:PRINT"a<4>: ?":LOCATE 4, [40C2]
      8:INPUT;"a(n) : ",an
1730 LOCATE 4,9:INPUT;"n<4>: ",n:LOCATE [48CC]
      4,10:INPUT;"q<4>: ",q
1740 LOCATE 4,12:PRINT"Rechnung ":LOCAT [1E16]
      E 4,13:PRINT"-----"
1750 a=an/(q^(n-1)) [2F92]
1760 LOCATE 16,14:PRINT"Formel<4>:<2>a(n) [3C8C]
      )=a*q^(n-1)"
1770 LOCATE 16,16:PRINT"Umformung :<2>a= [C4F8]
      a(n)/q^(n-1)"
1780 LOCATE 29,18:PRINT"a=";an;" / ";q;" ^ ( [D5BA]
      ";n;"-1)"
1790 LOCATE 29,20:PRINT"a=";a [7F12]
1800 LOCATE 4,23:PRINT"ERGEBNIS : Das An [3C0E]
      fangsglied der Folge heisst";a;"."
1810 WHILE INKEY$="" :WEND [0F20]
1820 IF INKEY(59)=0 THEN 1470 [7002]
1830 GOTO 120 [5BB0]
1840 ' *** Berechnung von n *** [7DE4]
1850 LOCATE 4,7:PRINT"n<4>: ?":LOCATE 4, [A1EE]
      8:INPUT;"a(n) : ",an
1860 LOCATE 4,9:INPUT;"a<4>: ",a:LOCATE [21EA]
      4,10:INPUT;"q<4>: ",q
1870 LOCATE 4,12:PRINT"Rechnung ":LOCAT [FC9A]
      E 4,13:PRINT"-----"
1880 n=(LOG10(an)-LOG10(a))/LOG10(q)+1 [0D04]
1890 LOCATE 16,14:PRINT"Formel<4>:<2>a(n) [EE00]
      )=a*q^(n-1)"
1900 LOCATE 16,16:PRINT"Umformung :<2>n= [69B0]
      (log10(an)-log10(a))/log10(q)+1"
1910 LOCATE 29,18:PRINT"n=log10(";an;" )- [1C0A]
      log10(";a;" ) / log10(";q;" )+1" [2E3B]
1920 LOCATE 29,20:PRINT"n=";n [8CBE]
1930 LOCATE 4,23:PRINT"ERGEBNIS : Die Fo [1A2B]
      lge hat";n;"Elemente." [570A]
1940 WHILE INKEY$="" :WEND [C2B8]
1950 IF INKEY(59)=0 THEN 1470 [72F2]
1960 GOTO 120
1970 ' *** Berechnung von q *** [62FC]
1980 LOCATE 4,7:PRINT"q<4>: ?":LOCATE 4, [33E6]
      8:INPUT;"a(n) : ",an
1990 LOCATE 4,9:INPUT;"a<4>: ",a:LOCATE [827E]
      4,10:INPUT;"n<4>: ",n [45DA]
2000 LOCATE 4,12:PRINT"Rechnung ":LOCAT
      E 4,13:PRINT"-----"
2010 q=(an/a)^(1/(n-1)) [07E4]
2020 LOCATE 16,14:PRINT"Formel<4>:<2>a(n)
      )=a*q^(n-1)" [979C]
2030 LOCATE 16,16:PRINT"Umformung :<2>q=
      (a(n)/a)^(1/(n-1)) [2CB0]
2040 LOCATE 29,18:PRINT"q="(;an;" / ";a;" )
      ^ (1/(";n;"-1)) [193A]
2050 LOCATE 29,20:PRINT"q=";q [8F2A]
2060 LOCATE 4,23:PRINT"ERGEBNIS : Der Fa [611E]
      ktor q heisst";q;"." [5200]
2070 WHILE INKEY$="" :WEND [77AE]
2080 IF INKEY(59)=0 THEN 1470 [9B8E]
2090 GOTO 120 [A384]
2100 ' *** Geometrisches Mittel ***
2110 CLS:BORDER 13
2120 LOCATE 26,1:PRINT"*** Geometrisches
      Mittel ***":LOCATE 26,2:PRINT"-----"
2130 LOCATE 4,5:PRINT"-----"
      "-----":LOCATE 4,4:
INPUT;"Eingabe der Zahlen-Anzahl (m
aximal 10) : ",anzahl:IF anzahl<10
OR anzahl>10 THEN 2130 [1ADC]
2140 FOR px=1 TO anzahl:LOCATE 10,px+6:P

```

```

RINT px;:INPUT;" .Zahl : ",zahl(px):
NEXT [2848]
2150 zwerg=1:FOR px=1 TO anzahl:zwerg=zw
erg*zahl(px):NEXT px:geomittel=zwerg
q^(1/anzahl) [5EC4]
2160 LOCATE 4,19:PRINT"Rechnung ":LOCAT [1D96]
      E 4,20:PRINT"-----"
2170 LOCATE 4,21:PRINT"Formel<4>:<2>Geo. [9F40]
      Mittel=(a(1)*a(2)*a(3)*a(4).....*a
      (n))^(1/n)"
2180 LOCATE 4,23:PRINT"ERGEBNIS<2>:<2>Da [8F04]
      s geometrische Mittel betraegt";geo
      mittel;"." [4624]
2190 WHILE INKEY$="" :WEND [CDE2]
2200 IF INKEY(59)=0 THEN 2100 [91A2]
2210 GOTO 120 [8FC2]
2220 ' *** Geometrische Ungleichung *** [B18A]
2230 CLS:BORDER 13
2240 LOCATE 24,1:PRINT"*** Geometrische
      Ungleichung ***":LOCATE 24,2:PRINT"
      -----" [E186]
2250 LOCATE 4,4:PRINT"Bei der Geometrisc
      hen Ungleichung kann nur n berechne
      t werden,da dies":LOCATE 4,5:PRINT"
      der einzige Anwendungsfall ist. Wae
      hlen Sie zwischen : " [1F80]
2260 LOCATE 18,7:PRINT"a.) a(n) < a*q^(n
      -1)":LOCATE 18,9:PRINT"b.) a(n) > a
      *q^(n-1)" [75BA]
2270 LOCATE 18,11:INPUT;"Ihre Wahl ? ",w
      ahl$ [1C64]
2280 wahl$=LOWER$(wahl$):IF wahl$="a" TH
      EN GOTO 2300 ELSE IF wahl$="b" THEN
      GOTO 2440 [E798]
2290 ' *** a(n) > *** [76DC]
2300 LOCATE 4,13:INPUT;"Forderung : a(n)
      > ",an [F412]
2310 LOCATE 4,14:INPUT;"Gegeben<3>: a,q<
      2>: ",a,q [39EA]
2320 LOCATE 4,16:PRINT"Rechnung<2>":LOC
      ATE 4,17:PRINT"-----" [A632]
2330 n=(LOG10(an)-LOG10(a))/LOG10(q)+1 [F6F2]
2340 LOCATE 4,18:PRINT"Formel<4>:<2>a(n)
      < a*q^(n-1)" [2A0E]
2350 IF q>=1 THEN LOCATE 4,19:PRINT"Umfo
      rmung :<2>n > (log10(a(n)-log10(a))
      /log10(q)+1":LOCATE 22,20:PRINT"! /
      log10(q) positiv,kein Zeichenwechse
      l" [A2AE]
2360 IF q<1 THEN LOCATE 4,19:PRINT"Umfor
      mung :<2>n < (log10(a(n)-log10(a))
      /log10(q)+1":LOCATE 22,20:PRINT"! /
      og10(q) negativ,Zeichenwechsel" [E960]
2370 LOCATE 17,21:IF q>=1 THEN PRINT"n >
      (log10(";an;" )-log10(";a;" )) / log10
      (";q;" )+1" ELSE IF q<1 THEN PRINT"n
      > (log10(";an;" )-log10(";a;" )) / log1
      0(";q;" )+1" [9A98]
2380 LOCATE 17,22:IF q>=1 THEN PRINT"n >
      ";n ELSE IF q<1 THEN PRINT"n <";n [5242]
2390 LOCATE 4,24:IF q>=1 THEN PRINT"ERGE
      BNIS : a(n) >";an;"fuer alle n >";
      INT(n)+1;"." ELSE IF q<1 THEN PRINT
      "ERGEBNIS : a(n) >";an;"fuer alle n
      <";INT(n)-1;"." [1E6C]
2400 WHILE INKEY$="" :WEND [CD18]
2410 IF INKEY(59)=0 THEN 2220 [EDEE]
2420 GOTO 120 [7DAB]
2430 ' *** a(n) < *** [50D0]
2440 LOCATE 4,13:INPUT;"Forderung : a(n)
      < ",an [D118]
2450 LOCATE 4,14:INPUT;"Gegeben<3>: a,q<
      2>: ",a,q [43F4]
2460 LOCATE 4,16:PRINT"Rechnung<2>":LOC
      ATE 4,17:PRINT"-----" [A43C]
2470 n=(LOG10(an)-LOG10(a))/LOG10(q)+1 [22FC]
2480 LOCATE 4,18:PRINT"Formel<4>:<2>a(n)
      > a*q^(n-1)" [291C]
2490 IF q>=1 THEN LOCATE 4,19:PRINT"Umfo
      rmung :<2>n < (log10(a(n)-log10(a))
      /log10(q)+1":LOCATE 22,20:PRINT"! /
      log10(q) positiv,kein Zeichenwechse
      l" [12B4]
2500 IF q<0 THEN LOCATE 4,19:PRINT"Umfor
      mung :<2>n > (log10(a(n)-log10(a))
      /log10(q)+1":LOCATE 22,20:PRINT"! /
      og10(q) negativ,Zeichenwechsel" [005A]
2510 LOCATE 17,20:IF q>0 THEN PRINT"n <
      (log10(";an;" )-log10(";a;" )) / log10(
      ";q;" )+1" ELSE IF q<0 THEN PRINT"n
      > (log10(";an;" )-log10(";a;" )) / log1
      0(";q;" )+1" [6762]
2520 LOCATE 17,21:IF q>0 THEN PRINT"n < "
      ;n ELSE IF q<0 THEN PRINT"n >";n [BCBA]
2530 LOCATE 4,23:IF q>0 THEN PRINT"ERGB
      EBNIS : a(n) <";an;"fuer alle n >";I
      NT(n)+1;"." ELSE IF q<0 THEN PRINT"
      ERGEBNIS : a(n) >";an;"fuer alle n
      >";INT(n)-1;"." [E5E4]
2540 WHILE INKEY$="" :WEND [F622]
2550 IF INKEY(59)=0 THEN 2220 [DAF8]
2560 GOTO 120 [74B2]

```



# Zweite Speicherbank genutzt

**Zwei Speicherbänke besitzt Ihr CPC 6128, doch leider nutzt er nur eine. »Varput« stellt Ihnen die zweite zur Verfügung.**

Jeder Basic-Programmierer kennt das Problem: Plötzlich wird der Speicherplatz knapp, obwohl der Programmtext doch erst eine Länge von 25 KByte erreicht hat. Den Rest belegen Variablen, Arrays und selbstdefinierte Zeichen. Der Besitzer eines CPC 6128 erinnert sich dann freudig daran, daß sein Computer mit 128 KByte Arbeitsspeicher ausgerüstet ist. Will man in seiner zweiten RAM-Bank Strings speichern, geht das mit der Basic-Erweiterung »Bankmanager« mehr oder weniger komfortabel. Nach einem einfachen Verfahren, dort Variablen abzulegen oder auch nur einen einfachen PEEK- oder POKE-Befehl auszuführen, sucht man jedoch vergeblich.

Hier schafft »Varput« Abhilfe: Die Befehle zur Variablenablage in der zweiten Bank heißen POKE, INT und REAL und sind als RSX-Befehle in das Betriebssystem eingebunden. Dabei gelten folgende Syntaxregeln:

**POKE,adresse,wert**

Funktioniert wie ein normaler POKE, spricht jedoch die zweite RAM-Bank an.

**INT,adresse,wert**

Schreibt einen Integer-Wert an die Adresse.

**REAL,adresse,@a**

Legt an der Adresse fünf Byte ab. »@a« bezeichnet die Adresse einer Realvariablen, die den Wert enthält.

An dieser Stelle sei nochmals darauf hingewiesen, daß sich alle Adressen auf die zweite RAM-Bank beziehen. Sie dürfen im Bereich 1 bis 65535 liegen (die Null ist aus später beschriebenen Gründen ausgeschlossen). Sie müssen beim Speichern beachten, daß sich die Adressen für POKES mindestens um den Wert 1, für Integerzahlen um 2 und für Reals um 5 unterscheiden.

Das Auslesen der gespeicherten Zahlen ist mit RSX-Befehlen unkomfortabel. Aus diesem Grunde kommt das folgende Verfahren zur Anwendung: Im Basic des CPC gibt es drei Funktionen, die nur positive Argumente zulassen: Es handelt sich um SQR, LOG und LOG10. Varput »verbiegt« die Vektoren dieser Funktionen und ändert die Fehlerbehandlungsroutinen, daß bei Angabe eines negativen Arguments die Zahl als Adresse interpretiert wird. SQR ist dem RSX-Befehl POKE, LOG der RSX INT und LOG10 der RSX REAL zugeordnet. Bei positiven Argumenten arbeiten die Funktionen in der gewohnten Weise (da SQR(0) mathematisch definiert ist, sind keine Lesebefehle an Adresse 0 auszuführen). Macht man sich nun zunutze, mittels DEF FN Benutzerfunktionen auch mit mehreren Argumenten zu definieren, lassen sich mit den neuen Befehlen ganze Variablenfelder in der zweiten Bank verwalten.

Leider beansprucht aber das Lesen einer Variablen aus der zweiten Bank etwa die doppelte Zeit wie das Lesen einer »normalen« Variablen.

Varput arbeitet mit jedem Basic-Programm zusammen, da es vollkommen relokatable ist. Auch der Bankmanager läßt sich natürlich weiterverwenden.

Wollen Sie Varput nur aus dem Basic heraus nutzen, tippen Sie zunächst den Basic-Lader (Listing 1; Listing 2 ist das Demoprogramm) ein und starten ihn. Vergessen Sie dabei nicht, das Programm vor dem Starten sicherheitshalber zu speichern.

Er erzeugt eine Binärdatei mit dem Namen »VARPUT.BIN«. Damit ist die Arbeit des Basic-Laders beendet.

Wollen Sie Varput in eigene Programme integrieren, benötigen Sie oberhalb von HIMEN 400 Byte Platz.

Angenommen, die Anfangsadresse liegt bei A000hex, dann laden Sie Varput mit

```
LOAD "VARPUT.BIN", &A000
```

```
100 ***** [31D4]
101 * VARPUT.DAT - DATA-Lader von 'CPC' * [6252]
102 ***** [A3D8]
103 ***** [DEB6]
104 DATA 9FDA,38,00,3A,01,28,01,ED,00,1BCE [169C]
105 DATA 9FE2,CB,00,87,00,AD,00,9E,00,7734 [2A90]
106 DATA 9FEA,90,00,79,00,76,00,73,00,4476 [380E]
107 DATA 9FF2,70,00,68,00,68,00,62,00,36E4 [8818]
108 DATA 9FFA,5C,00,56,00,50,00,12,00,2664 [6104]
109 DATA A002,21,00,C0,7E,36,C9,CD,00,0C6E [5E7E]
110 DATA A00A,C0,77,38,3B,E1,01,0B,00,7E0A [3976]
111 DATA A012,A7,ED,42,54,5D,4E,23,46,6610 [3356]
112 DATA A01A,2B,2B,2B,E5,DD,E1,DD,6E,10C8 [5120]
113 DATA A022,00,DD,66,01,19,E5,FD,E1,39D7 [CEA0]
114 DATA A02A,FD,6E,00,FD,66,01,19,FD,692B [5CE6]
115 DATA A032,75,00,FD,74,01,DD,2B,DD,2197 [5398]
116 DATA A03A,2B,0B,78,B1,20,E0,C9,3E,107C [0DA2]
117 DATA A042,C3,32,A3,BD,32,30,00,32,73D2 [5330]
118 DATA A04A,A6,BD,32,9D,BD,21,BB,00,77AA [CBF0]
119 DATA A052,22,A4,BD,21,60,01,22,31,2EC1 [8B2A]
120 DATA A05A,00,21,99,00,22,A7,BD,21,19B7 [8C3A]
121 DATA A062,A7,00,22,9E,BD,21,87,00,5A42 [6942]
122 DATA A06A,01,70,00,C3,D1,BC,7B,00,143E [7862]
123 DATA A072,C3,1D,01,C3,21,01,C3,25,6A7F [595A]
124 DATA A07A,01,50,4F,4C,C5,49,4E,D4,1E94 [F9AA]
125 DATA A082,52,45,41,CC,00,00,00,00,3CA0 [3FF6]
126 DATA A08A,00,CD,94,BD,3F,F2,96,00,290C [4CC2]
127 DATA A092,3E,02,18,20,EF,B6,31,CD,18F8 [76C0]
128 DATA A09A,94,BD,3F,F2,A4,00,3E,05,6BD9 [02DA]
129 DATA A0A2,18,12,EF,B1,31,CD,94,BD,1D59 [50E2]
130 DATA A0AA,3F,CB,FC,83,00,3E,01,18,3B12 [507C]
131 DATA A0B2,03,EF,AC,32,32,1C,01,DD,2DDF [80F2]
132 DATA A0BA,E5,AF,ED,47,E5,CD,91,BD,4513 [5846]
133 DATA A0C2,CD,6D,BD,5E,23,56,EB,1B,6E0D [053A]
134 DATA A0CA,3A,1C,01,47,F5,AF,ED,47,1AD9 [2A18]
135 DATA A0D2,E5,F7,7E,F7,E1,23,12,13,4843 [A996]
136 DATA A0DA,10,F3,F1,FE,05,20,05,E1,2543 [5584]
```

Listing 1. Der Basic-Lader für die Binärdatei »VARPUT.BIN«

```
137 DATA A0E2,DD,E1,37,C9,DD,E1,DD,E5,5883 [E04A]
138 DATA A0EA,26,00,3A,1C,01,DD,6E,00,1620 [1A6C]
139 DATA A0F2,FE,01,28,1B,DD,66,01,CB,7C49 [71EC]
140 DATA A0FA,7C,2B,14,EB,21,00,00,A7,399F [BA92]
141 DATA A102,ED,52,A7,D1,CD,64,BD,CD,7DBF [525C]
142 DATA A10A,91,BD,EB,37,DD,E1,C9,AF,7DB1 [214C]
143 DATA A112,D1,CD,64,BD,37,62,6B,DD,5CAB [0218]
144 DATA A11A,E1,C9,01,3E,01,18,06,3E,415A [9562]
145 DATA A122,02,18,02,3E,05,32,1C,01,0479 [1BDC]
146 DATA A12A,AF,ED,47,DD,66,03,DD,6E,6B18 [1338]
147 DATA A132,02,DD,56,01,DD,5E,00,3A,3B3A [D09C]
148 DATA A13A,1C,01,FE,05,28,10,E5,F7,11ED [97B6]
149 DATA A142,73,F7,E1,FE,02,C0,23,AF,1479 [00B4]
150 DATA A14A,ED,47,F7,72,F7,C9,06,05,7A15 [2EBE]
151 DATA A152,AF,ED,47,E5,1A,F7,77,F7,6965 [78FE]
152 DATA A15A,E1,23,13,10,F3,C9,D5,C5,7EF3 [7EC2]
153 DATA A162,F5,ED,57,A7,20,1D,3E,01,4059 [FFB6]
154 DATA A16A,ED,47,7C,0E,C4,11,00,40,6E04 [2890]
155 DATA A172,D6,40,38,06,0C,A7,ED,52,7F14 [7F90]
156 DATA A17A,18,F6,19,06,7F,ED,49,F1,32EF [CF46]
157 DATA A182,C1,D1,C9,AF,ED,47,0E,C0,41B8 [CE0C]
158 DATA A18A,18,F0,00,00,00,00,00,3000 [91A2]
159 DATA *ENDE* [D4D2]
160 adr=&9FDA;zeile=104;MEMORY adr-1 [6C8A]
161 READ d$:IF d$="*ENDE*"THEN 172 [0C8E]
162 pr=0 [9510]
163 FOR i=1 TO 8 [0C66]
164 READ a$:a=VAL("&"+a$) [C344]
165 POKE adr,a;adr=adr+1 [5420]
166 pr=pr*2:IF pr>65535 THEN pr=pr-65535 [5DA0]
167 pr=UNT(pr)XOR a:IF pr<0 THEN pr=pr+65535 [5488]
168 NEXT i [220E]
169 READ pr$:pr2=VAL("&"+pr$):IF pr2<0 THEN pr2=pr2+65535 [B09A]
170 IF pr<>pr2 THEN PRINT "Pruefsummenfehler in Zeile";zeile:STOP [3210]
171 zeile=zeile+1:GOTO 161 [E95E]
172 SAVE "VARPUT.BIN",B,&9FDA,&1B4:END [BAC8]
```



Um das Programm zu relokalisieren, geben Sie nun »CALL &A000+40« ein und binden es schließlich mit »CALL &A000+103« ein.

Schließlich können Sie den durch die Relokalisierungstabelle und die Einbindungsroutine belegten Platz noch durch »MEMORY &A000+150-1« wieder freigeben.

Natürlich läßt sich A000hex durch jede andere Adresse ersetzen, die jedoch oberhalb 8000hex liegen muß. Eine Einbindung in Abhängigkeit von HIMEM sehen Sie im Beispielprogramm. Wenn Sie lieber in Maschinensprache programmieren, steht Ihnen mit Listing 3 der Assembler-Quellcode zur Verfügung. Dort

können Sie auch sehen, wie sich die zweite Speicherebank in eigenen Programmen nutzen läßt. Dafür ist nämlich nur die Routine ab dem Label »Switch« nötig, da sie die Umschaltung der Bänke übernimmt.

(Andreas Bard/ja)

## Steckbrief

Programm:	Varput
Computer:	CPC 6128
Checksummer:	Explora/CPC
Datenträger:	Diskette, Kassette

```

100 '***** [CED8]
110 '* [955A]
120 '* Beispiel zu Varput (Turtle) * [503A]
130 '* [DF5E]
140 '* Copyright by * [E0C8]
150 '* [F162]
160 '* Andreas Bard * [9812]
170 '* Fliederweg 30 * [E628]
180 '* 3050 Wunstorf 1 * [3EEA]
190 '* [FD6A]
195 '***** [6DF4]
200 CLOSEIN:CLOSEOUT:h=HIMEM-400 [A8EE]
210 SYMBOL AFTER 256 [A9B0]
220 MEMORY h-1 'Speicher reservieren [552E]
230 LOAD"varput.bin",h'Varput laden [AE06]
240 CALL h+40 'Relokalisieren [49D2]
250 CALL h+103 'Einbinden [8D9A]
260 'Speicher der Relo.tab. freigeben [11F2]
270 MEMORY h+150-1 [E572]
280 'entspricht dim a%(500,1) [B3D0]
290 'Basisadresse des Feldes ist 1 [F396]
300 'Schreibfkt. siehe Zeile 590/600 [36AE]
310 DEF FNal%(i%,j%)=1+i%*4+j%*2 [8146]
320 'Lese fkt siehe Zeile 650 [4858]
330 DEF FNax%(i%,j%)=LOG(-FNal%(i%,j%)) [52B6]
340 'entspricht dim c(359) [6FE2]
350 'Basisadresse 2005 [E23E]
360 'Schreibfkt siehe Zeile 480 [C6D0]
370 DEF Fnc1%(i%)=2005+i%*5 [2CE2]
    
```

Listing 2. Demoprogramm

```

380 'Lese fkt siehe Zeile 660 [BB64]
390 DEF Fnc(i%)=LOG10(-Fnc1%(i%)) [FC56]
400 'entspricht dim s(359) [22FC]
410 DEF FNs1%(i%)=3805+i%*5 [DF0A]
420 DEF FNs(i%)=LOG10(-FNs1%(i%)) [898A]
430 MODE 2:PRINT"<5>MOMENT BITTE" [1382]
440 'Sinuswerte und Cosinuswerte [5854]
450 'in Tabellen ablegen [6AD8]
460 DEG:FOR w=0 TO 359 [8B66]
470 s=SIN(w):c=COS(w) [D648]
480 !REAL,Fnc1%(w),@c: !REAL,FNs1%(w),@s [20EC]
490 NEXT w [FB26]
500 'Turtle [96B8]
510 'dw=Drehwinkel pro Schritt [19E8]
520 'dr%=Laengenaend. pro Schritt [DA10]
530 w=0:r%=0:dw=91:dr%=5 [E17A]
540 x%=200:y%=100 [DB96]
550 FOR i%=0 TO 200 [6F62]
560 x%=x%+Fnc(w)*r%:y%=y%+FNs(w)*r% [7196]
570 'Koordinaten in a%(i%,0) [5372]
580 'bzw. a%(i%,0) ablegen [DC68]
590 !INT,FNa1%(i%,0),x% [6940]
600 !INT,FNa1%(i%,1),y% [8334]
610 w=(w+dw) MOD 360:r%=r%+dr% [7B7A]
620 NEXT i% [6B4A]
630 'In a% gespeicherte Koord. zeichnen [F92C]
640 CLS:MOVE FNa%(0,0),FNa%(0,1) [5590]
650 FOR i%=0 TO 200 [1D64]
660 DRAW FNa%(i%,0),FNa%(i%,1) [72C2]
670 NEXT i% [4E54]
680 END [A92A]
    
```

```

;Programm VARPUP
;Die Adressen werden ab 0000
;gezählt, da das Programm
;relokatibel ist. Nach dieser
;Zählung befindet sich die Tabelle
;für die Relokalisierung vor 0000.
start ds 2 ;Zahl der Einträge in
ld hl,&c000 ;Relokalisierungstabelle
ld a,(hl)
ld (hl),&c9
call &c000
ld (hl),a
dec sp ;Manipulationen, um
dec sp ;die Adresse von
pop hl ;Start in HL zu
ld bc,&b ;holen.
and a
sbc hl,bc
ld d,h ;reale Startadresse
ld e,1 ;in DE
ld c,(hl)
inc hl
ld b,(hl)
dec hl
dec hl
dec hl
push hl ;ix zeigt auf Adresse
pop ix ;-0002
    
```

Listing 3. Der Assembler-Quellcode zeigt Maschinensprach-Freunden, wie der zusätzliche RAM des CPC 6128 zu nutzen ist.

```

rel ld l,(ix+0) ;Relokalisierungsroutine
ld h,(ix+1)
add hl,de
push hl
pop iy ;Adr. des zu ändernden
ld l,(iy+0) ;Sprungs in IY
ld h,(iy+1)
add hl,de
ld (iy+0),l
ld (iy+1),h ;neue Sprungadresse
dec ix ;laden
dec ix
dec bc
ld a,b
or c
jr nz,rel
ret ;Ende Relokalisierung
intflo equ &bd64 ;Betriebssystemroutinen
fioint equ &bd6d
change equ &bd91
sgn equ &bd94
logext equ &bdcl
login ld a,&c3 ;Einbindung der
ld (&bda3),a ;Befehle
ld (&30),a ;Zuerst Änderung
ld (&bda6),a ;der Vektoren
ld (&bd9d),a
ld hl,log
ld (&bda4),hl
ld hl,switch ;RST 6 ändern
ld (&31),hl
ld hl,lg
    
```



```

ld (&bda7),hl
ld hl,sqr
ld (&bd9e),hl
ld hl,kernal
ld bc,rsx
rsx  jp logext      ;RSX-einbinden
     dw table,     ;RSX-Tabellen
     jp poke
     jp int
     jp real
table db "POK",197,
     db "IN",212,
     db "REA",204,
     db 0,
kernal ds 4          ;RSX-Tab Ende
log  call sgn       ;Vorzeichen bestimmen
     ccf
     jp p,log1      ;positives Vorzeichen ->normal
     ld a,2         ;Kennzeichen INTEGER
log1 jr get
     rst 5,&31b6    ;Sprung zu Logarithmus
lg   call sgn
     ccf
     jp p,lg1
     ld a,5         ;Kennzeichen REAL
lg1  jr get
sqr  rst 5,&31b1    ;Sprung zu LOG10
     call sgn
     ccf
     ret z
     jp p,sqr1
     ld a,1         ;Kennzeichen POKE
sqr1 jr get
get  rst 5,&32ac    ;Sprung zu SQR
     ld (len),a    ;Länge der zu verschiebenden
     push ix       ;Zahl
     xor a
     ld i,a
     push hl
     call change   ;Vorzeichenwechsel
     call floint   ;Floating->Integer
     ld e,(hl)
     inc hl
     ld d,(hl)
     ex de,hl     ;Integer in HL
     dec de       ;entspricht Leseadresse
     ld a,(len)
     ld b,a
     push af
get1 xor a
     ld i,a
     push hl      ;Adresse sichern
     rst 6        ;Akku aus Adresse
     ld a,(hl)   ;HL in zweiter
     rst 6        ;Bank laden
     pop hl      ;Adresse holen
     inc hl      ;neue Adresse
     ld (de),a   ;Akku in Funktionsergebnis
     inc de      ;laden
     djnz get1
     pop af
     cp 5        ;Realvariable?
     jr nz,get2  ;Sprung bei nein
     pop hl      ;HL zeigt auf Ergebnis
     pop ix
     scf
     ret         ;fertig (REAL)
get2 pop ix
     push ix
     ld h,0
     ld a,(len)
     ld l,(ix+0) ;Ergebnis in HL
     cp 1        ;Ein Byte gelesen?
     jr z,get3   ;ja=Sprung
     ld h,(ix+1) ;Zwei Byte Zahl

```

```

bit 7,h          ;Vorzeichen minus?
jr z,get3        ;Sprung bei nein
ex de,hl        ;Richtiges Vorzeichen
ld hl,0         ;erzeugen
and a
sbc hl,de
and a
pop de
call intflo     ;Integer nach real
call change     ;Vorzeichenwechsel
ex de,hl        ;HL auf Ergebnis
scf             ;richten
pop ix
ret             ;Ende (negatives Integer)
get3 xor a       ;positive 8-Bit-
     pop de      ;oder 16-Bit-Zahl
     call intflo ;in HL nach Real
     scf
     ld h,d
     ld l,e
     pop ix
     ret        ;Ende
len  db 1,      ;Länge der Zahl
poke ld a,1     ;Ein Byte schreiben
     jr poke0
int  ld a,2     ;Zwei Byte schreiben
     jr poke0
real ld a,5     ;Fünf Byte schreiben
poke ld (len),a
     xor a
     ld i,a
     ld h,(ix+3) ;Speicheradresse
     ld l,(ix+2) ;nach HL
     ld d,(ix+1) ;Zu speichernde
     ld e,(ix+0) ;Zahl oder Real-Adresse
     ld a,(len) ;nach DE
     cp 5        ;REAL?
     jr z,poke1
     push hl
     rst 6       ;Bank 2 ein
     ld (hl),e  ;Ein Byte schreiben
     rst 6       ;Bank 2 aus
     pop hl
     cp 2        ;Integer?
     ret nz     ;fertig, wenn nein
     inc hl
     xor a
     ld i,a
     rst 6      ;Byte 2 schreiben
     ld (hl),d
     rst 6
     ret
poke1 ld b,5
poke2 xor a     ;Fünf Byte schreiben
     ld i,a
     push hl
     ld a,(de)
     rst 6
     ld (hl),a
     rst 6
     pop hl
     inc hl
     inc de
     djnz poke2
     ret
switch push de  ;Register sichern
     push bc
     push af
     ld a,i     ;Ist Bank 2 an?
     and a
     jr nz,swoff ;Sprung, wenn ja
     ld a,1     ;Bank ein setzen
     ld i,a     ;(i=1, Bank 2 an)
     ld a,h
     ld c,&C4

```



```

sw0    ld de,&4000    ;Einzuschaltende
        sub &40      ;Blocknummer berechnen
        jr c,sw1
        inc c
        and a
        sbc hl,de
        jr sw0
sw1    add hl,de      ;HL mod &4000+&4000
        ld b,&7f
        out (c),c    ;out(&7f00),block
        pop af       ;Bank 2 einschalten
    
```

```

        pop bc       ;Register wiederherstellen
        pop de
        ret
swoff  xor a         ;out(&7f00),0
        ld i,a       ;Bank 2 aus
        ld c,&c0
        jr sw1

Start: 0000hex      Ende: 018Bhex      Laenge: 396

Listing 3. Assembler-Quellcode (Schluß)
    
```

# Happy-Painter macht Druck

**Durch den großartigen Erfolg von »Happy-Painter« beflügelt, haben wir nicht geruht und das Programm weiter verbessert. Unser Glanzstück ist ein kleines Programm, das die Hardcopy-Routine an jeden Drucker anpaßt.**

Viele Leser, die bereits intensiv mit Happy-Painter (Happy-Computer, Ausgabe 1/87) arbeiten, haben uns Wünsche für Programmänderungen mitgeteilt. Wir haben diese Anregungen aufgegriffen und in die Praxis umgesetzt.

Eine entscheidende Verbesserung von Happy-Painter ist die individuelle Anpassung der Hardcopy-Routine an alle Druckertypen. Dazu haben wir ein kleines Programm geschrieben, das die RSX-Befehls-erweiterung »graphext.bin« patcht. Diese Befehls-erweiterung enthält unter anderem den RSX-Befehl IHARDCOPY, der die Hardcopies erzeugt.

Zu Beginn liest das Patchprogramm die Befehls-erweiterung »graphext.bin« in den Arbeitsspeicher. Darauf geben Sie die für den Ausdruck einer Hardcopy erforderlichen Drucker-Steuerzeichen ein. Die Steuerzeichen finden Sie in Ihrem Druckerhandbuch.

In der Regel wird ein einzelnes Zeichen je Funktion nicht ausreichen, und Sie müssen eine Zeichenfolge, die mit dem ASCII-Wert von »Escape« beginnt (daher die Bezeichnung »Escape-Sequenz«), eingeben. Damit der Computer weiß, aus wievielen Zeichen jede Zeichenfolge besteht, müssen Sie deren Anzahl ebenfalls angeben.

Als Besitzer eines Epson-Druckers tippen Sie zum Beispiel der Reihe nach folgende Werte ein:

- 4, 27, 76, 64, 1,
- 4, 27, 75, 64, 1,
- 2, 27, 49,
- 2, 27, 48.

Die neuen Werte speichert das Programm im Maschinencode von »graphext.bin«. Anschließend wird die überarbeitete Version wieder auf Diskette beziehungsweise Kassette abgelegt. Achten Sie bei Verwendung des Kassettenrecorders darauf, daß beim Programm-

start die Kassette mit dem Maschinencode von »graphext.bin« im Recorder steckt.

Die zweite Verbesserung betrifft den Ausstieg aus Happy-Painter. Wer zu Beginn mit der Steuerung des Joysticks noch nicht ganz klar kommt, gerät unter Umständen versehentlich auf das Feld »Ende«. Wenn man dann noch die <ENTER>-Taste drückt, ist das Programm beendet und ein eventuell vorhandenes Bild verloren.

Aus diesem Grund ist es sinnvoll, eine Sicherheitsabfrage einzubauen. Ersetzen Sie dazu die Programmzeile 6610 durch

```

6610 PRINT#1,"Sind Sie sicher (j/n)?:":GOSUB 7520:IF ja
    THEN GOSUB 7900:END ELSE RETURN
    
```

Ein Übertragungsfehler hat in Programmzeile 6080 den Befehl REM eingeschmuggelt. Dieses REM steht ganz am Anfang der Zeile. Wenn Sie den Befehl entfernen, liest Happy-Painter Bilder von Datenträgern in den Farben ein, in denen sie gespeichert wurden.

Eine weitere Verbesserung ergibt sich, wenn Sie in Zeile 2620 statt  $x1 = x1 - 2 : x2 = x1 + 2$  die Zuweisung  $x1 = x1 - xab : x2 = x1 + xab$  einsetzen. (ma)

```

10 MODE 2:DEFINT a-z:MEMORY &8FFF:LOAD"graphext.bin",&9000:adresse=&9970 [A6AE]
20 PRINT"Mit dieser Routine passen Sie Happy-Painter an Ihren Drucker an.":PRINT [A698]
30 GOSUB 1000:INPUT"DOPPELTE DICHTE mit 320 PUNKTE PRO ZEILE ein ";anzahl:GOSUB 2000:GOSUB 3000 [139C]
40 GOSUB 1000:INPUT"EINFACHE DICHTE mit 320 PUNKTE PRO ZEILE ein ";anzahl:GOSUB 2000:GOSUB 3000 [604A]
50 GOSUB 1000:INPUT"ZEILENABSTAND von 7/72 INCH ein ";anzahl:GOSUB 2000:GOSUB 3000 [AF94]
60 GOSUB 1000:INPUT"ZEILENABSTAND von 1/8 INCH ein ";anzahl:GOSUB 2000:GOSUB 3000 [A628]
70 FOR ausgabe=adresse TO &9990:POKE ausgabe,0:NEXT ausgabe [5A38]
80 SAVE"graphext.bin",b,&9000,&990:PRINT:PRINT:PRINT"Anpassung beendet !":END [47E8]
1000 REM Angabe der Anzahl [C4F8]
1010 PRINT"Geben Sie bitte die Anzahl der Steuerzeichen fuer die Escape-Sequenz":RETURN [5FFA]
2000 REM Eingabe der Escape-Sequenz [09EA]
2010 FOR eingabe=1 TO anzahl:PRINT eingabe;" Steuerzeichen der Escape-Sequenz ";INPUT wert(ingabe):NEXT eingabe:PRINT:RETURN [155A]
3000 REM Ausgabe der Escape-Sequenz [9D06]
3010 POKE adresse,anzahl:FOR ausgabe=1 TO anzahl:POKE adresse+ausgabe,wert(ausgabe):NEXT ausgabe:adresse=adresse+ausgabe:RETURN [4212]
    
```

**Listing »Painter-Patch«. Jetzt funktioniert Happy-Painter's Hardcopy-Routine auch auf Ihrem Drucker**

## Steckbrief

Programm:	Painter-Patch
Computer:	CPC 464/664/6128
Checksummer:	Explora
Datenträger:	Diskette, Kassette



# In den Fängen des furchtbaren Zand

Bei unserem Listing des Monats für den Atari handelt es sich um ein Labyrinthspiel, das durch eine schnelle Grafik in Automatenqualität und einen besonders unterhaltsamen Zwei-Spieler-Modus glänzt.

**B**erd ist eine fröhliche, grüne Schlange, deren Lieblingsbeschäftigung das Fressen ist. So fristet er ein glückliches Leben, bis der mißgünstige Zauberer Zand eines Tages neidisch auf sein friedliches Dasein wird und ihn mit einem seiner scheußlichen Geschöpfe, einem eierlegenden Wurm, in ein System von Labyrinth einschließt. Berd entkommt nur in die Freiheit, wenn es ihm gelingt, alle acht Labyrinth dieses Systems zu überwinden. Helfen Sie Berd im Kampf um seine Freiheit!

Nach dem Laden gelangen Sie in das Hauptmenü. Dort stellen Sie mit <OPTION> und <SELECT> die Anzahl der Spieler und den Schwierigkeitsgrad ein. Ein Druck auf eine der <SHIFT>-Tasten bestimmt, ob der arglistige Wurm, der mit Berd zusammen im Labyrinth ist, vom Computer oder von einem menschlichen Gegner gesteuert wird. Im letzteren Fall wird er mit dem zweiten Joystick gesteuert, wenn der erste Spieler an der Reihe ist und umgekehrt. Der Wurm kann in bestimmten Zeitabständen (wenn er hell blinkt) zusätzliche Eier legen, indem Sie auf den Feuerknopf drücken. Mit <START> beginnt die Eierhatz.

Sie können das Spiel jederzeit abbrechen, indem Sie eine der Funktionstasten drücken. Mit der Atari- (Inverse Video-)Taste oder mit <RETURN> stellen Sie während des Spiels die Hintergrundmusik an und ab. Ein Druck auf die Leertaste hält das Spiel kurzzeitig an, ein weiterer Druck setzt es wieder fort.

Berd muß in jedem Labyrinth alle Eier (auch die vom Wurm zusätzlich gelegten) innerhalb einer bestimmten Zeit, angezeigt durch den Balken am linken Bildschirmrand, fressen. Schafft er das nicht, verliert er ein Leben. Wenn Berd längere Zeit keine Eier frißt, beschleunigt sich der Zeitablauf. Berd darf sich nicht selbst anknabbern, was aber immer schwieriger wird, da er mit jedem gefressenen Ei wächst. An den Ecken des Labyrinths hält Berd übrigens nicht an.

Berd kann den Wurm zwar nicht töten, er kann ihn aber blockieren, indem er über ihn hinwegkriecht.

Nachdem acht Labyrinth überwunden sind, erhält er zur Belohnung ein Extraleben. Außerdem gibt es Bonuspunkte, wenn er die Labyrinth vor Ablauf der Zeit verläßt.

Zand's Labyrinth ist vollkommen in 6502-Assembler geschrieben. Deshalb handelt es sich bei dem abgedruckten Basic-Programm um einen Lader, der automatisch das eigentliche Maschinensprachprogramm auf der Diskette erzeugt. In den DATA-Zeilen sind Prüfsummen versteckt, die Benutzung des Prüfsummers ist daher nicht unbedingt nötig. Geben Sie also zunächst das Programm vollständig ein und fertigen Sie eine Sicherheitskopie mit »Save« an.

Legen Sie nun eine Diskette mit mindestens 111 freien Sektoren ein (so lang wird das fertige Spiel!) und starten

das Programm. Wird ein Eingabefehler in den DATA-Zeilen entdeckt, stoppt das Programm mit einer entsprechenden Fehlermeldung.

Zum Laden des Spiels haben Sie drei Möglichkeiten: entweder Sie verwenden dazu das »Nano-DOS« aus Happy-Computer 12/86 oder das »Happy-DOS« aus Ausgabe 3/86. Wollen Sie Zand's Labyrinth von DOS 2.0 oder DOS 2.5 laden, müssen Sie folgendermaßen vorgehen: Kopieren Sie die Datei »ZANDSLABCOM« auf eine leere Diskette mit dem betreffenden DOS. Benennen Sie die Datei dann mit dem E-Kommando des DOS-Menüs in »AUTORUN.SYS« (ZANDSLABCOM,AUTORUN.SYS) um. Diese Diskette können Sie sodann wie ein kommerzielles Spielprogramm einfach durch Einschalten des Computers laden.

Egal wie Sie Zand's Labyrinth laden — beim Einschalten nicht vergessen, gleichzeitig auf OPTION zu drücken (nur bei XL und XE), um das eingebaute Basic auszublenden.

Wir wünschen Ihnen einen langen Spielspaß mit Zand's Labyrinth!

(Stephan Baucke/Julian F. Reschke/ts)

## Steckbrief

Programm:	Zand's Labyrinth
Computer:	Atari (XL/XE, 48–64 KByte RAM)
Eingabehilfe:	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$(I+ <LI>
10):NEXT I
1040 READ DATEI$:"Ich^erzeuge...^";DAT <BU>
EI$?:ZE=2000 <JJ>
1050 OPEN #1,8,0,DATEI$ <NH>
1060 READ DATEN$:SU=0:ZE=ZE+5:?:CHR$(28) <KD>
;"Zeile:^";ZE <KW>
1070 FOR I=1 TO 68 STEP 2 <AO>
1080 IF DATEN$(I,I)=". " THEN 1150 <HE>
1090 HI=ASC(UM$(ASC(DATEN$(I))))*16 <KD>
1100 LO=ASC(UM$(ASC(DATEN$(I+1)))) <TK>
1110 GE=HI+LO:PUT #1,GE:SU=SU+GE <OY>
1120 NEXT I:SU=SU+ZE <QC>
1130 IF SU-INT(SU/26)*26+65<>ASC(DATEN$( <NT>
69)) THEN ? "Datenfehler^in^Zeile^";ZE: <QT>
END
1140 GOTO 1060
1150 IF SU-INT(SU/26)*26+65<>ASC(DATEN$( <NT>
I+1)) THEN ? "Datenfehler^in^Zeile^";ZE: <QT>
END
1160 ? :? "Fertig.":END

```

Listing. »Zand's Labyrinth« für Atari XL/XE



```

2000 DATA D:ZANDSLAB.COM <AX>
2005 DATA FFFF006896697070704237687010F0 <NF>
0770423CA17070E000021006E000021006E000F
2010 DATA 021006E00002410068A2FF9A203471 <BJ>
209872206B71202D7A4C106BA9008594859085N
2015 DATA 8D20EF77A9628D2402A9E48D2502A9 <TV>
C1858FADF7FF8D0001A9FF8D010185C5A2038AK
2020 DATA 480A0A1869588583A9008582A9FA85 <WI>
80A9818581A20420AA7268AACA10E1A9FA8580I
2025 DATA A9858581A9108582A95F8583A203A0 <SI>
BFB180918288C0FFD0F718A58369048583A580D
2030 DATA 1869C085809002E681CAD0E0A205A9 <PC>
139D9005CA10FAA240A9192079A4A2FF9A8608M
2035 DATA E88E44024CD977A9CA8D3002A9728D <MC>
3102A9588DF402A900859385A18D04D4A96E85A
2040 DATA 91A9A78592A273A0C8202971A938BD <XV>
0002A9738D0102A90C8DC402A9788DC5028DC7J
2045 DATA 02A9B88DC6A29A9008D02A9085B5 <XZ>
A9B885B6A9C885B7A9968D1CA6A9698D1DA6A9G
2050 DATA 3A8DA972A9028D6F028D1BD08D1DD0 <SD>
A9008DC1028DC3028D0AD08D0BD0A9038D09D0F
2055 DATA A9208D0CA6A9388D07A6A900AA9D00 <EO>
47CAD0FAA97A8D03D0A207BDA0699DC847CA10N
2060 DATA F7A203A93F9DD2449D4244CA10F7A2 <WU>
77BD01A49D5044CA10F7A9BC8D00D0A90A8DC05
2065 DATA 024C2E7108A069BA72181818187E <KH>
3C18C8CED4DAE0E6ECF2F804101C2834401C69U
2070 DATA 6969696969696969696969696969 <NB>
05103828ECC605001038E7C705000010FCC705N
2075 DATA 000000FCFF05081C1437630500081C <NH>
37E3050000083FE3050000003FFF0B1010180CD
2080 DATA 040C08181010000B10101008080C08 <YT>
181010100B10101018080818181010100B1010R
2085 DATA 101010101010101010101010101808 <ZZ>
0C040C1810100B10101018080C08081010100BS
2090 DATA 1010101818080818101010A08FB9FC <PP>
7799FF4F88D0F7A205BD90059D03650CA10F7A9Z
2095 DATA 018597A58DA69A9002A90185890A0A <RQ>
0A0A85C3A9E038E5C385C3A2008696A96E8591U
2100 DATA A9A785928E08D2868C86C4E886B3A9 <DC>
088595A91C859EA9918DF37BA9038D0FD22034K
2105 DATA 71A205A900D80059D823FCA10E7FA2 <TO>
00206B71A9CC8580A94C8581A9988582A94985L
2110 DATA 83A20320AA72A0808980099803E88 <QZ>
10F7A9918D803FA9008D813FA97885BDA90285S
2115 DATA BEA92A85BFA95085C0A95285C1A950 <WU>
85C2209072A900F002A9FF85C4A68C206B71A90
2120 DATA 1C859EA91C8D40508D4150A91485A4 <NZ>
85A5A9008DC302A9638D4F72203772A5C4D044K
2125 DATA A9FD8591A9A78592204071A215BDE8 <JN>
7B9D8E50CA10F720D07820CB7720FA78A5C7C9L
2130 DATA 80B015E6C7A98338E5C78D02D2A96F <DS>
8D03D220EF774C4E6BA908D02D2A9A08D03D2L
2135 DATA A5C4D009A000B1C138E90191C1A900 <DI>
85C4A59E3003206072A2098A0AA8B94D719D00Y
2140 DATA 06B94E719D8006CA10EEA200868B86 <ZW>
A2A903859F85C8A907858A20B71A9008D08D2C
2145 DATA 85BB203471A98285A6A9FF8DFC028D <MZ>
F20285A120407120FF70A59A301FA000B1BFD9J
2150 DATA 36509016F00FA005B1BF9936509990 <UJ>
058810F53005C8C00690E3A5ABC903B0034C25C
2155 DATA 6DA59E1018ADC202290FF0F2CEC202 <NZ>
ADC202290FD0E8A9008D08A6F0E1A5B0C5C390X
2160 DATA 0BA5C385B0A97A8DC202D011EEC202 <OU>
ADC202290FC90A9005A9768DC202E6A9A5A929S
2165 DATA 0385A9A5AA2902D00BAD08A62903C9 <VR>
03D00CF00CAD0DA61869062907C907D0602490F
2170 DATA 1024A59AD020AD07A6C939B005AD79 <EZ>
02D003AD780238E905AABD7977AA30021011A6M
2175 DATA AA4C936CAD0AD22903AA45AA2902F0 <LQ>
F4204C70A000B1AEF00D300BA6AA204C70B1AET
2180 DATA F002107886AA6ACA4ADA5AE85ACA5 <XU>
AF85AD86AE84FA000B1AED049A5B0C5C39043C
2185 DATA 24903009AD0AD2C914B0389013AD07 <AY>
A6C939B007AD11D0D02AF005AD10D0D023E6B1W
2190 DATA E6B1A6B1A5AE9D0005A5AF9D0105A5 <TG>
9D91AEE69EA91085BBA9AA8D03D2A90085B020Z
2195 DATA B370A5AA0A0A1865A9AABDA8698D1E
    
```

```

A6BDB8698D1FA6A90085ABA68AE8E8BD8006C9D <FW>
2200 DATA 4C900ED007BD0006C9F49005A9348D <AQ>
DF4CA514C9059061E699A59929038599A000A5D
2205 DATA 8C0AAABD80728D676D8D6D6DBD8172 <FE>
8D686D8D6E6DA236BD41A2859BE8BD41A2CA85J
2210 DATA 9CB19B1007A59D186599919BCACA10 <AX>
E5A6B13019BD0005859BBD0105859CB19B1007B
2215 DATA A59D186599919BCACA10E7A9008514 <XC>
200E7AA5A2D05BA59E3005D0144CE16EAD8206S
2220 DATA C94FD00AAD0206C9AFD0034C056FAD <EX>
FC02CD0101D0034CCD6BA49A30F9C927F00BC9E
2225 DATA 0CF007C91CF0034CAF6FA5C549FF85 <YF>
C5A96E8591A9A78592204071A2008E04D28E06P
2230 DATA D2CA8EFC028EF20224CCD6BA90085A1 <JX>
85938D08A6203471204170A01484A520F677A5X
2235 DATA A2C913D006202579203471A9048582 <KO>
A9008D08D2A9A28D00D2A9A38D02D2A9808D04L
2240 DATA D2A9288D06D2A68AE8E8A5250C20AA809 <DJ>
A08D01D28D03D29809C08D05D29809808D07D20
2245 DATA A92E38E58220A677CA10FA20CB77C6 <HW>
8210D2A68AE8E8A90020A677CA10FA203471A0R
2250 DATA 1420F677A96E8591A9A785929220186 <AC>
96AD07A6C939B021AD5250C914B011A594F03BM
2255 DATA AD7050C914903420CB794CD46EAD70 <OR>
50C9149024B01BAD7050C914B00DAD5250C914H
2260 DATA 901720F5794CD46EAD5250C9149007 <YK>
A594F0032024A64C106B4C7B79A9008DAF4F8DQ
2265 DATA D74F8DFF4FA9348DAE4F8DB04FAD01 <SQ>
01859EA97C8DC202A91485BA4CCD6BA90085A1A
2270 DATA 8DC302203471204170E68CA58CC908 <VZ>
9026A000B1C1C91CB00818690191C120F1A6A6M
2275 DATA 89E8E003B0028689A903E000F002A9 <TV>
028DF66BA900858CCE4150AD4150C913B00FA9W
2280 DATA 1C8D4150CE405AD4050C9139021A9 <IY>
10F8186D82058D8205AD810569008D8105AD80H
2285 DATA 0569008D8005D8200E7A4C426FA913 <CX>
8D40508D4150F8A5971869018597D8290F1869K
2290 DATA 9048A5974A4A4A4AD007688D86504C <ID>
036B1869908D8650688D87504C036BA20086A1P
2295 DATA CA8EFC028EF202209872AD07A648AD <HA>
08A648A900A2049D0DD0CA10FA8D07A68D08A6K
2300 DATA 8D03D08D00D0A9EE8D3002A9728D31 <OL>
02A9038D0002A97A8D0102A2BCA0AD20297120F
2305 DATA 3471202E71209072A9918513A513D0 <NH>
034CD977ADF02CD0101F0F12098872688D08A6Y
2310 DATA 688D07A6A97A8D03D0A9BC8D00D0A9 <HG>
CA8D3002A9728D3102A273A0C8202971202E71S
2315 DATA 2090724CC06BA208A9009D9769CA10 <YE>
FA6E003F016E002F020E001F02AA5AC38E091V
2320 DATA 85AEA5ADE90085AF60A5AC18692885 <PH>
AEA5AD690085AF60A5AC38E92885AEA5ADE900U
2325 DATA 85AF60A5AC18690185AEA5AD690085 <BQ>
AF60AD40A249FF8D40A2CD40A2D012AD000110Z
2330 DATA 0FA202A18CA010C18CD0058810F938 <WY>
601860A5AAF012C901F015C902F018AD0DA618U
2335 DATA 69048D0DA660CE08A6CE08A660EE08 <LY>
A6EE08A660AD0DA638E9048D0DA66020F670ADU
2340 DATA 1FD0C907D0F620F670AD1FD0C907D0 <KD>
EC60A9FC8514A51430FC60AD1FD0C907D00FA5M
2345 DATA 9AF00AAD10D0F006AD11D0F00160A9 <IM>
0085A18593203471204170A00220F6774CD977H
2350 DATA A9064C5CE4A9C08D0ED460A206A9A0 <KU>
9D01D2CACA10F960A9088596A90185B3A9FF85K
2355 DATA 9360DF4CB74C8F4C674C3F4C174CEF <VB>
4BC74B9F4B774B79656975757575757575757575
2360 DATA 862903A8B9CC78859DA93A8580A988 <SC>
8581A9CC8582A94C8583E000F010A5801869F8R
2365 DATA 8580A58169028581CAD0F0A20320AA <VH>
72A686BD507285A7BD587285A8A000A92491A7M
2370 DATA A923C891A7A5860AAABD807285A7BD <DF>
817285A8A036B1A7859BC8B1A7859CA59D8884S
2375 DATA 86A000919BA486888810E8AD0AD229 <YO>
70AABD477285B4A9FE85B1A97485C6A697E001I
2380 DATA F002A98085C7A9348DDE4C8DE04CA9
    
```

Listing. »Zand's Labyrinth« (Fortsetzung)



008DDF4CA9328D474DA9318D4F4FA96F8580A90 <QB>  
 2385 DATA\_4D8581A000A9309180A558018692885  
 809002E681A581C94F90E5A580C94F90E5A262B <BH>  
 2390 DATA\_A9609D5E45CA10FAA9E88D6D736046  
 36667616366676633F8FDF2F7FCF1F6F4D4D4DN <AS>  
 2395 DATA\_4E4E4E4F4FA9778D08A6A9C58D0DA6  
 A98685ACA94F85ADA90085AA85A985B0A9708DJ <MM>  
 2400 DATA\_C2026041A279A2B1A2E9A221A359A3  
 91A3C9A320EF77ADA972D008AD2F028DA972A9R <JZ>  
 2405 DATA\_008D00D48D2F024CEF7722A000B180  
 9182C8D0F9E681E683CAD0F60CA7206737070Y <MK>  
 2410 DATA\_704400500404F044CC4C0404040404  
 04040404040404040404848456785041CA72X <MH>  
 2415 DATA\_7070704400500404070707070707070  
 50F0461373300641EE7215732C78A4B2BDA3ABB <EA>  
 2420 DATA\_A580A5A9AEA580B4A1B3B4A5000000  
 B5AD80B7A5A9B4A5B2BAB5ADA1A3A8A5AE0048M <IY>  
 2425 DATA\_8A489848A5B4A6B5A4B68D0AD48D16  
 D08E17D08C18D0A5B78D19D0A9948D0002A973E <OE>  
 2430 DATA\_8D0102A900A88D09D0A93C8D01D0A9  
 EA8D13D0209070B01DA205A9BC8D0AD4CA10FAT <UN>  
 2435 DATA\_8D00D0A9008D08D0AD0C028D12D068  
 A868AA684048A5C68D00D0A9018D08D0A5B418Q <JN>  
 2440 DATA\_69048D12D0A9B38D0002A9738D0102  
 684048A9408D0AD48D09D4A90A8D18D0A9038DW <MB>  
 2445 DATA\_09D06840A93B8D0002A9738D0102E6  
 14D002E613AD31028D03D4AD30028D02D4AD2FW <KY>  
 2450 DATA\_028D00D4A9088D1FD0A208BDC0029D  
 12D0CA10F7AD00D3484A4A4A4A8D790268290FL <QV>  
 2455 DATA\_8D7802A5B88D00D2ADC00229F01869  
 10090A8DC002E6ABE6B0A9018D08D0A5C78D00I <VJ>  
 2460 DATA\_D0A5B41869048D12D0A59A3004A5C5  
 101EA593101AC6B31016A90185B3A59638E904P <EM>  
 2465 DATA\_C906901E859609A08D07D2C6951064  
 A4BC8F0089885B5C09A08D05D2A9048595D051T <ZI>  
 2470 DATA\_A000B19148A59118690285919002E6  
 92B191C9FFD00DC8B191AAC8B19186918592A0U <BD>  
 2475 DATA\_00B1918D06D2C8B191A6A5E014B001  
 6A8D4474A9138596A9AA8D07D268F009A0A68CI <GD>  
 2480 DATA\_05D2A00684BC8D04D2A9048595A5A1  
 D0034C5A77A59EC9FFD009A6C6E080B003E886Y <DF>  
 2485 DATA\_C6A6BAF016CA8E02D286BAD007A9A0  
 8D03D2D062A96F8D03D2D05BA5C7C9759024ADN <YI>  
 2490 DATA\_DF4CC934D01DC6C7A96F8D03D2A985  
 38E5C78D02D2C911D03BA9A08D03D2A9008D02N <WP>  
 2495 DATA\_D2A5BBF016A98038E5BB297F8D02D2  
 A5BB18691085BBD01A8D09D2D2A6B9E008B009A9I <IJ>  
 2500 DATA\_0085B98D02D2F008CACACA8E02D286  
 B9CE9F691017AD9F69C9F4B018A2078E9F69ADR <XG>  
 2505 DATA\_01019D9769CA10FA3008AE9F69A900  
 9D9769A0A0A5B810078E9055B8A0A48C01D2U <UP>  
 2510 DATA\_C6A31018A90F85A3ADC70249508DC7  
 02A59E1008ADC30249388DC302A6A6F009CA86R <VV>  
 2515 DATA\_A6D004A90485A5C6A41046CE4F72A9  
 6238ED4F72AAA909D5E45AD4F72C91FB005A9T <EE>  
 2520 DATA\_368D6D73CE4150AD4150C913B019A9  
 1C8D4150CE4050AD4050C913B00AA9138D4050A <DA>  
 2525 DATA\_8D4150D02EA5A585A4A99385B8A589  
 F006C902B05BE688E688A588C904B05148A000Y <QK>  
 2530 DATA\_B1BD38E905AABD7977300285C8684C  
 2E7785A24C5A77A58B186902858BC69EA982850 <II>  
 2535 DATA\_A6A91485A5A92885B9A9A88D03D2F8  
 18AD820569508D8205AD810569008D8105AD80N <LX>  
 2540 DATA\_0569008D8005D84CA876208B78A000  
 B182F04B30BDC962B0B4A000A59F2902D01BA2V <JD>  
 2545 DATA\_02A003208477A5850584F029A584F0  
 021004A902D01DA903D019A200A001208477A5C <AG>  
 2550 DATA\_840585F00EA584F0021004A900F002  
 A901859FA90385884C2E77A20020A37738E914T <ZG>  
 2555 DATA\_9180E820A3771869049180E820A377  
 690C918048E820A37768D180F004A97A180A50 <PH>  
 2560 DATA\_8BD028A68A20A377C97AD005CA20A3  
 77E838E90820A677E820A37769049180A68AE8L <WL>  
 2565 DATA\_E8A90020A6774C0177E68AC68BA68A  
 E8E8BD00069D0106BD80069D8106CAEC0101D0W <LN>  
 2570 DATA\_EEA582A2009D0006A5839D8006A976  
 18659F9182A90085880A0A1869588DF402A59FH <GF>

2575 DATA\_85A0A49AD033B1BD38E905AABD7977  
 301A859F208B78A000B182F0063004A5A0859FJ <GP>  
 2580 DATA\_ADF4028D09D46C2042A688D0F3A6C8  
 85C830ED8A4C4977AD0AD229034C4977FFFF01C <PJ>  
 2585 DATA\_FFFFFFF00FF0302FFA59F48849F208B  
 789848A000B1828585869F208B78B1828584680 <EH>  
 2590 DATA\_A868859F601890024838BD00068580  
 BD80068581A000B003B1806068918060A68AE8U <MJ>  
 2595 DATA\_E8BD617120A677CA10F760A9008514  
 20FF70A514C903D0F760A9788DE97A9508DEAQ <NX>  
 2600 DATA\_72202D7A20987220CD684C4C6AA514  
 C514F0FC6020EF7788D0FA6000000102030504T <WT>  
 2605 DATA\_05060007000000E0B210F1011120D00  
 008891898A8F8080010203050405060028000L <GO>  
 2610 DATA\_0013131313131313333783F7813131313  
 1313000000001C1C1346785578131313131313G <GI>  
 2615 DATA\_000000160022252625276D78737816  
 0022252625277D788378ACA5B6A5CA00918B78X <LB>  
 2620 DATA\_B479AD00068582AD80068583A59FD0  
 0CA58238E9018582B002C68360C901D007E682Y <CI>  
 2625 DATA\_D002E68360C902D00CA58238E92885  
 82B002C68360A58218692885829002E68360D3M <HL>  
 2630 DATA\_D7DB9DA9008D04D4858020EF7720FF  
 70C680C680A580100CADE972C98EB00DEEE972X <YV>  
 2635 DATA\_A9078D04D485804CD77860A9008D04  
 D4858020EF7720FF70E680E680A580C9089005P <WC>  
 2640 DATA\_CEE972A9008D04D48580ADE972C979  
 90D74C0179A9008D08D2A9A68D03D2A9A08D07B <OI>  
 2645 DATA\_D2A9A88D05D2A9A8D01D2A9F085B8  
 A5B88D04D238E90A85B88DC7024818690F85B9L <BI>  
 2650 DATA\_20CB7768D0E7A9A08D01D28D03D28D  
 05D2A9688DC702A9008513A9F0851420FF70A5G <SP>  
 2655 DATA\_13F0F960A2FF869A9AA215BDB5799D  
 8E50CA10F7A9308591A9A88592204071A5C548D <YA>  
 2660 DATA\_A9FF85C520D07820FF70A592C9A890  
 F7A591C98390F16885C54CD977BF79C279A5AEX <HG>  
 2665 DATA\_A4A5CB797D7BA215BDDF799D8E50CA  
 10F720D07820CB774CFA78A000000A5EA4A5M <II>  
 2670 DATA\_8C00B3B0A9A5ACA5B20091000000A9  
 928DF17920CB79A9918DF1792048A9A08D0AD4Y <NK>  
 2675 DATA\_8D09D46840A20A005BD800548290F  
 18691391BF88684A4A4A4A18691391BF88CA10S <CY>  
 2680 DATA\_E660209872203471A90085828D1DD0  
 A2039D06A69D00D0CA10F79AA2BCA092202971B <IG>  
 2685 DATA\_A296BDFFA09D3668CAD0F7A9208D00  
 02A9BC8D0102A9008D0248D3002A9688D03D4C <NE>  
 2690 DATA\_8D3102A9408DF4028D09D4A9038D08  
 D0A9008D6F028D1BD0A9348DC302A9C48DC202F <FA>  
 2695 DATA\_A9848DC102A9148DC002A9228D2F02  
 A90085A8DC602A90A8DC50285A4202E71209P0 <YP>  
 2700 DATA\_72A9228D2F028D00D420EF7720E170  
 A9008513AD10D0F022AD11D0F01DAD1FD06A90K <RZ>  
 2705 DATA\_176A901A6A903CAD0FD2C9F7F06CA5  
 13C9050DDA9FF859A20E1704CE677E68DA58DJ <IZ>  
 2710 DATA\_C9039004A900858D0AAABDA67B8580  
 BDA77B8581A013B18099C8A18810F84CBF7AA5T <IT>  
 2715 DATA\_9449FF85943016A9008D90A1A9258D  
 91A1A9298D92A1A92E8D93A1D016A934A93A8J <UR>  
 2720 DATA\_90A1A9378D91A1A9258D92A1A9298D  
 93A14CBF7AA59049FF8590300BA97E8580A97BR <HZ>  
 2725 DATA\_85814C6A7BA9928580A97B8581A013  
 B1809904A28810F8AD0FD2C9F7F0F94CBF7A84T <EF>  
 2730 DATA\_7B8B7B232F2D3035342532997B9E7B  
 2D252E332328A67BAB7BAC7BC07BD47BB27BB9P <PQ>  
 2735 DATA\_7B21E263B2E272532C37BD17B262F  
 323427253323283229343425EDB7BE17B2538C <MQ>  
 2740 DATA\_3025323425EB7BFC7BB3B0A9A5ACA5  
 B200918C00A1A3A8B4B5AEA7207C3F7C707070N <FK>  
 2745 DATA\_42407C02020202020202020202020202  
 020202020202020202020202020202020202 <VW>  
 2750 DATA\_212E240733002C21223932292E3428  
 9C7CAB7C525252525252525252525252525252 <KG>  
 2755 DATA\_52397D4D7D03044142434400737465  
 7068616E00626175636B65FD7D187E756E7665S <TH>  
 2760 DATA\_726B6165756666C696368650064656D  
 6F0D76657273696F6ECC7ED97E333425302821Z <MP>  
 2765 DATA\_2E00222135232B25F27E047F282F28



```

2532002825232B25E372527001114131D7F28M <LN>
2770 DATA_7F14141010002D3D2E333425320282 <KW>
05830A20200802022800282222282020200008F <PX>
2775 DATA_0808080808080020202020202020A00 <PX>
2A20202820202A00282222282222200082808B <PX>
2780 DATA_0808082A003C33333C33333C003333 <SK>
3F3F3F333300333333333333F000C0C0C0C0CW <SK>
2785 DATA_0C0C00333F3F33333333003F30303C <NL>
30303F003333333F333333000F30300C003033CS <NL>
2790 DATA_000F30303030300F000C3333333333 <BR>
0C003C33333C333333000041111111110400L <BR>
2795 DATA_041404040004150014010104041015 <XL>
0014010104010114001010111150101001510D <XL>
2800 DATA_101401011400051010141111040015 <XV>
0101040410100004111104111104000411105T <XV>
2805 DATA_01011400AAFFD7D7FFAA0000FF5569 <DF>
6955FF0000FFAA9696AAFF0000AAFFD7D7FFAAR <DF>
2810 DATA_000000003F0B835F83202020202020 <HV>
2A00545454545400001515151515150002AN <HV>
2815 DATA_20202820202A002822222822222800 <FX>
22222A2A2A22202802020808202A002A0808R <FX>
2820 DATA_08080808555555555555555500AAAA <PY>
AAAAAAA0000000FFFFF6583668355556D83Z <PY>
2825 DATA_6E832828748383341000041000082 <SC>
82828282828282AA8F839983AA8282000411Y <SC>
2830 DATA_1105010114AA83F084090909090909 <TO>
090960606060606060000AA55555AA00000J <TO>
2835 DATA_00AA55555AA000000AA090909090909 <EY>
00A06060606060600909090909090A00606060Z <EY>
2840 DATA_606060A000003F3F3F003F3F3F003C <JM>
3C00003C3C000000003F0C00000000C3F3FU <JM>
2845 DATA_0C0C0009090909090909090906685A55 <NQ>
555A68600929A55555A5290960606060606060X <NQ>
2850 DATA_600000AA5555A529090000AA55555A <XD>
68600929A55556AA0000060606A0000000009W <XD>
2855 DATA_09090A0000000060685A55595AA0000 <RW>
0000AA5655A529090000000A060606000000F <RW>
2860 DATA_000A0909090000AA95555A6860000A <GZ>
292525290A0000A068585858A0000CCFFCCCD <GZ>
2865 DATA_FFFFC2814FF00AA553C00002855FF <MN>
00AA143C3C00AA55FF002814143C00AA55FF00B <MN>
2870 DATA_28F0F0F0F0F0F0F0F044444445444 <CG>
4444828282AAAA828282444445444444400 <CG>
2875 DATA_80803C3C0202000000009696000000 <GX>
00020214148080000020083C3C20080A85A985C <GX>
2880 DATA_3E3EFFFFFFF3E3EBCBCFFFFFFFBC <DH>
BC3C3CFFFFFFFBE3C3CBE85858585858585858 <DH>
2885 DATA_FFFFFFFF2F2FF8F8FFFFFFF8F83C <MU>
BEBEFFFFFFF8F83C3CBE85858585858585858 <MU>
2890 DATA_FAFAF85A786F8F8FFFFFFF8F82F <VM>
2F2F2F2F2F2F2F2F2F2F2F2F2F2F2F2F2F2F <VM>
2895 DATA_C00000C3C3FF3F030300FFF3C3C0C <BF>
0C030303030C0C3C3CFF3F030300FFF3C3C0C <BF>
2900 DATA_FFFFAFAFAFAFAFAFAFAFAFAFAFAFA <UX>
FFFFFEBEBEBEBEBEBEBEBEBEBEBEBEBEBEBEB <UX>
2905 DATA_FFFFA85A786F8F8FFFFFFF8F82F <NQ>
2F2F2F2F2F2F2F2F2F2F2F2F2F2F2F2F2F2F <NQ>
2910 DATA_BEFFFFFFFBFFFFFFF8F82F2F2F2F <JO>
FFFFFFFEBEBEBEBEBEBEBEBEBEBEBEBEBEBEB <JO>
2915 DATA_FFBEFCFFEBEBEBEBEBEBEBEBEBEBEB <XY>
EBFF3FEBEBEBEBEBEBEBEBEBEBEBEBEBEBEBEB <XY>
2920 DATA_000C0CFCF00000000030303F0F0000 <OU>
003C3C0C0C03030000000003030C0C3C3CFFFA <OU>
2925 DATA_EBEBEBEBEBEBEBEBEBEBEBEBEBEBEB <GK>
EBEBEBEBEBEBEBEBEBEBEBEBEBEBEBEBEBEBEB <GK>
2930 DATA_030303000000000000000000000000 <HF>
3C3C3CBA862D87E2E2FFFFFFFE2E28B8BFFFF <HF>
2935 DATA_FFFF8B8BFFBEBE3C3CBEBEFFFBEBE <NP>
3C3CBEBEFFFBEBE3C3CBEBEFFFBEBE3C3CBE <NP>
2940 DATA_FFFFAFAFAFAFAFAFAFAFAFAFAFAFA <HN>
FFFFFFF0FCACAFACAFACFCF00F3F3AF3AFA3A3F <HN>
2945 DATA_EBEBEBEBEBEBEBEBEBEBEBEBEBEBEB <KN>
EB000000C0F030300000000030F0C0C003030T <KN>
2950 DATA_C0C03687E087C0C03030FFFAFAFAFA <HQ>
AFAFAFAFAFAFAFAFAFAFAFAFAFAFAFAFAFAFA <HQ>
2955 DATA_EBEBEBEBEBEBEBEBEBEBEBEBEBEBEB <GN>
03C0C0F0F0F0F0C0C0000000003C3CFFFAFAFA <GN>

```

```

2960 DATA_3C3C000000008B8BFFFFFFF8B8BE2 <OF>
E2FFFFFFFE2E2BE3C3CBEBEFFFBEBEBEBEBEBEB <OF>
2965 DATA_BE3C3CBEFFFBEBEBEBEBEBEBEBEBEB <KI>
BFBFBFBFBFBFBFBFBFBFBFBFBFBFBFBFBFBFB <KI>
2970 DATA_FFFFC0F0B0BFBFBFBFBFBFBFBFBFB <KU>
0E0F03FFFFFFF3C3C303030303C3CFFFBFBFB <KU>
2975 DATA_00000000C0C0C0C0E687EB87030300 <FX>
C0C0F8873788C0C0FFFBEBEBEBEBEBEBEBEBEB <FX>
2980 DATA_BE3C3CBEFFFBEBEBEBEBEBEBEBEBEB <IIX>
EBEBEBEBEBEBEBEBEBEBEBEBEBEBEBEBEBEBEB <IIX>
2985 DATA_FCF0F000003C3CFFFBFBFBFBFBFBFB <UE>
3C3C3F885B884E4F3838383838383838383838 <UE>
2990 DATA_3838383838383838383838383838 <AJ>
4D6788688836378288838836378F88AB883637C <AJ>
2995 DATA_004E4F384C4D003A3B00343838383 <LIH>
003A3B004E4F384C4D003637B788C188363700D <LIH>
3000 DATA_3637003637003637C988D388363700 <KX>
3637003637003637DF88FB883637004A4B3848P <KX>
3005 DATA_49003637003A3B003A3B003637004A <MR>
4B384849003637078908893637170891A893637C <MR>
3010 DATA_003637003637003637228923893637 <RU>
2F894B893637004E4F383838384849003C3D00B <RU>
3015 DATA_3C3D004A4B383838384C4D0036375 <LW>
895B8936370036376F89738936370036377F89P <LW>
3020 DATA_9B893637003C3D00343838383838 <BZ>
34003438383838383834003C3D003637A789A8C <BZ>
3025 DATA_893637C289C3893637C3F89EB893637 <VA>
003438383838383834004E4F384C4D003438380 <VA>
3030 DATA_3838383834003637F789F889363703 <TI>
8A078A3637003637128A138A36371F8A3B8A36X <TI>
3035 DATA_37004E4F384C4D003A3B004A4B3848 <HI>
49003A3B004E4F384C4D003637478A518A3637I <HI>
3040 DATA_003637003637003637598A638A3637 <PD>
0036370036370036376F8A8B8A3637004A4B38L <PD>
3045 DATA_4849003637004E4F384C4D00363700 <QG>
4A4B384849003637978A988A3637A08AAA8A36R <QG>
3050 DATA_37003637003637003637B28AB38A36 <BJ>
37BF8ADB8A36370034383838384849004A4BF <BJ>
3055 DATA_384849004A4B3838383838383838 <UM>
E78AE88A3637028B038B36370F8B2B8B4A4B38L <UM>
3060 DATA_3838383838383838383838383838 <TA>
3838383838383838384849378B538B4E4F3838I <TA>
3065 DATA_3838383838383838383838383838 <FQ>
38383838383838384C4D5F8B608B36377A8B7BI <FQ>
3070 DATA_8B3637878BA38B3637003438383838 <BH>
383834003A3B003A3B00343838383838383400V <BH>
3075 DATA_3637AF8BB08B3637B8BBFB8B363700 <SZ>
3637CA8BCB8B3637D78BF38B3637004E4F384CO <SZ>
3080 DATA_4D003438384849004A4B3838384004E <PS>
4F384C4D003637FF8B068C3637003637003637Z <PS>
3085 DATA_148C1B8C38383838383838383838 <DK>
8C3637004A4B3848490034383838383838380 <DK>
3090 DATA_3834004A4B3848490036374F8C508C <QJ>
36376A8C6B8C3637778C938C42433838340034I <QJ>
3095 DATA_3838383838383838383838383838 <GZ>
340034383844459F8CA08C3637BA8CBB8C3637A <GZ>
3100 DATA_C78CE38C36370034383838383838 <HI>
384C4D004E4F383838383838383838383838 <HI>
3105 DATA_8CF08C3637FB8CFF8C36370036370A <SV>
8D0B8D3637178D38D3637003438383838384CR <SV>
3110 DATA_4D003C3D003C3D004E4F3838383838 <XR>
340036373F8D408D3637488D48D48D3637518D52D <XR>
3115 DATA_8D36375A8D5B8D3637678D838D3637 <SK>
003A3B003A3B003C3D003A3B003A3B003C3D00U <SK>
3120 DATA_3A3B003A3B0036378F8DAB8D363700 <VQ>
36370036370000000000363700363700000000 <VQ>
3125 DATA_37003637003637B78DD38D3637003C <TL>
3D004A4B383838384849004A4B383838384849K <TL>
3130 DATA_003C3D003637DF8DE08D3637FA8DFB <XZ>
8D3637078E238E4A4B383838383838383838P <XZ>
3135 DATA_3838383838383838383838383838 <KR>
48492F8E4B8E4E4F38383838464738383838Y <KR>
3140 DATA_3838383838383838383838383838 <KR>

```

Listing. »Zand's Labyrinth« (Fortsetzung)



4D578E5E8E36370000000036376C8E738E3637X <BA>  
 3145 DATA\_000000000036377F8E9B8E3637003A3B <WM>  
 003637005051004E4F38383400505100363700T <WM>  
 3150 DATA\_3A3B003637A78EAB8E3637003637B3 <AB>  
 8EB48E3637BF8EC38E3637003637CF8EEB8E36G <AB>  
 3155 DATA\_37003C3D003A3B005051003C3D0050 <KD>  
 51005051003A3B003C3D003637F78FE8E3637P <KD>  
 3160 DATA\_0000000036370C8F138F3637000000 <OJ>  
 0036371F8F3B8F363700343838484900343838E <OJ>  
 3165 DATA\_3834003438384C4D004A4B38383400 <KQ>  
 3637478F488F3637598F5A8F3637628F638F36T <KQ>  
 3170 DATA\_376F8F8B8F4243384C4D0034383838 <BL>  
 34004E4F384C4D004A4B383834004E4F384445W <BL>  
 3175 DATA\_978F9B8F3637003637A38FA78F3637 <FR>  
 003637AF8FB38F3637003637BF8FDB8F424338K <FR>  
 3180 DATA\_4849005051003A3B004A4B38484900 <WK>  
 3A3B005051004A4B384445E78FE88F3637F08FQ <WK>  
 3185 DATA\_F18F3637F98FFA8F36370290039036 <BD>  
 370F902B903637005051005051004A4B383834G <BD>  
 3190 DATA\_003438384849005051005051003637 <XQ>  
 3790389036375290539036375F907B90424338B <XQ>  
 3195 DATA\_3834003A3B005051003A3B00505100 <CR>  
 5051003A3B0034383844458790949036370000W <CR>  
 3200 DATA\_000036370000000036379C90A39036 <XK>  
 37000000003637AF90CB903637005051003C3D0W <XK>  
 3205 DATA\_005051004A4B383834003438384849 <KX>  
 005051003637D790D8903637F290F3903637FFJ <KX>  
 3210 DATA\_901B914A4B38383838383838383838 <AC>  
 38383838383838383838383838383838383838 <AC>  
 3215 DATA\_43914E4F3838383838383838383838 <SE>  
 38383838383838383838383838383838383838 <SE>  
 3220 DATA\_9136376A916B913637779193913637 <MW>  
 003438383834003A3B003438383834003A3B00R <MW>  
 3225 DATA\_34383838340036379F91A0913637A8 <PT>  
 91A9913637B191B2913637BA91BB913637C910 <PT>  
 3230 DATA\_E3913637004E4F383834003C3D0034 <QR>  
 38383834003C3D003438384C4D003637EF91F3J <QR>  
 3235 DATA\_91363700363707920B923637003637 <SQ>  
 179233923637003C3D004E4F383834004E4F38E <SQ>  
 3240 DATA\_4C4D003438384C4D003C3D0036373F <EX>  
 925B9236370000000036370000000036370036J <EX>  
 3245 DATA\_370000000036370000000036376792 <UQ>  
 83923637005051003C3D003A3B004A4B3848490 <UQ>  
 3250 DATA\_003A3B003C3D0050510036378F9290 <MT>  
 923637989299923637A192A2923637AA92AB92J <MT>  
 3255 DATA\_3637B792D3923637005051003A3B00 <RK>  
 3C3D004E4F384C4D003C3D003A3B0050510036V <RK>  
 3260 DATA\_37DF92FB9236370000000036370000 <KI>  
 00003637003637000000003637000000003637D <KI>  
 3265 DATA\_079323933637003A3B004A4B383834 <JJ>  
 004A4B384849003438384849003A3B0036372FC <JJ>  
 3270 DATA\_933393363700363747934B93363700 <BO>  
 3637579373933637004A4B383834003A3B00340 <BO>  
 3275 DATA\_38383834003A3B0034383848490036 <FJ>  
 377F938093363788938933637919392933637A <FJ>  
 3280 DATA\_9A939B933637A793C3933637003438 <RN>  
 383834003C3D003438383834003C3D00343838N <RN>  
 3285 DATA\_3834003637CF93D0933637EA93EB93 <CN>  
 3637F79313944A4B3838383838383838383838S <CN>  
 3290 DATA\_383838383838383838383838383838 <AR>  
 491F943B944E4F383838383838383838383838A <AR>  
 3295 DATA\_383838383838383838383838384C4D <DF>  
 4794489436376294639436376F948B94363700B <DF>  
 3300 DATA\_5051004E4F383834003A3B003A3B00 <UP>  
 3438384C4D0050510036379794B39436370000I <UP>  
 3305 DATA\_000036370000000036370036370000 <XL>  
 00003637000000003637BF94DB943637003438P <XL>  
 3310 DATA\_384849003A3B003637003637003A3B <OE>  
 004A4B383834003637E794E8943637F094FA94H <OE>  
 3315 DATA\_363700363700363700363702950395 <PP>  
 36370F952B953637004E4F383834003C3D0036C <PP>  
 3320 DATA\_37003637003C3D003438384C4D0036 <DJ>  
 3737953B953637003637439547953637003637L <DJ>  
 3325 DATA\_4F95539536370036375F957B953637 <GC>  
 003C3D003438383838384849004A4B38383838J <GC>  
 3330 DATA\_3834003C3D003637879588953637A2 <MB>  
 95A3953637AF95CB953637003A3B0034383838M <MB>  
 3335 DATA\_38384C4D004E4F383838383834003A

3B003637D795DB953637003637E395E7953637U <KL>  
 3340 DATA\_003637EF95F3953637003637FF951B <HC>  
 963637004A4B383834003A3B00363700363700N <HC>  
 3345 DATA\_3A3B00343838484900363727962896 <XA>  
 363730963A9636370036370036370036374296S <XA>  
 3350 DATA\_439636374F966B963637003438384C <LR>  
 4D003C3D003637003637003C3D004E4F383834N <LR>  
 3355 DATA\_003637779693963637000000003637 <XK>  
 0000000036370036370000000036370000000Z <XK>  
 3360 DATA\_36379F96BB963637005051004A4B38 <BI>  
 3834003C3D003C3D0034383848490050510036E <BI>  
 3365 DATA\_37C796C8963637E296E3963637EF96 <ZN>  
 0B974A4B383838383838383838383838383838 <ZN>  
 3370 DATA\_383838383838383838383838383838 <CT>  
 974E4F383838383838383838383838383838S <CT>  
 3375 DATA\_38383838383838383838384C4D3F974097 <IS>  
 36375A975B973637679783973637005051003AU <IS>  
 3380 DATA\_3B003A3B003637000000003637A <XX>  
 3B0050510036378F9799973637000000003637A <XX>  
 3385 DATA\_003637A197AB973637003637000000 <JX>  
 003637B797D3973637003438384849003C3D00W <JX>  
 3390 DATA\_3438383834003C3D004A4B38383400 <BE>  
 3637DF97E0973637FA97FB9736370798239836F <BE>  
 3395 DATA\_37003A3B003438383834003A3B003A <ST>  
 3B003438383834003A3B0036372F9833983637M <ST>  
 3400 DATA\_0036373B983F98363700363747984B <NO>  
 983637003637579873983637003C3D00343838B <NO>  
 3405 DATA\_3834003C3D003C3D00343838383400 <WG>  
 3C3D0036377F98809836379A989B983637A798M <WG>  
 3410 DATA\_C3983637003438384C4D003A3B0034 <OD>  
 38383834003A3B004E4F383834003637CF98D9B <OD>  
 3415 DATA\_983637000000003637003637E198EB <XE>  
 983637003637000000003637F7981399363700X <XE>  
 3420 DATA\_5051003C3D003C3D00343838383400 <QC>  
 3C3D003C3D0050510036371F99209936373A99S <QC>  
 3425 DATA\_3B993637479963993637003A3B00034 <UF>  
 38383834003A3B003A3B003438383834003A3BN <UF>  
 3430 DATA\_0036376F9973993637003637B997F <BA>  
 99363700363787998B9936370036379799B399X <BA>  
 3435 DATA\_3637003C3D003438383834003C3D00 <LH>  
 3C3D003438383834003C3D003637BF99C09936Q <LH>  
 3440 DATA\_37DA99DB993637E799039A4A4B3838 <NE>  
 38383838383838383838383838383838383838Z <NE>  
 3445 DATA\_3838383848490F9A2B9A4E4F383838 <XR>  
 38383838383838383838383838383838383838F <XR>  
 3450 DATA\_3838384C4D379A389A3637529A539A <RB>  
 36375F9A7B9A3637003438383838383834003AI <RB>  
 3455 DATA\_3B003A3B0034383838383838340036 <IU>  
 37879A889A3637939A979A3637003637A29AA3J <IU>  
 3460 DATA\_9A3637AF9ACB9A3637004E4F384C4D <NR>  
 003438384849004A4B383834004E4F384C4D00W <NR>  
 3465 DATA\_3637D79ADE9A3637003637003637EC <ZW>  
 9AF39A3637003637003637FF9A1B9B3637004AI <ZW>  
 3470 DATA\_4B384849003637279B289B3637429B43J <NY>  
 34004A4B384849003637279B289B3637429B43J <NY>  
 3475 DATA\_9B36374F9B6B9B4243383838383838 <EU>  
 38383838383400343838383838383838383838K <EU>  
 3480 DATA\_4445779B789B3637929B939B36379F <RP>  
 9BBB9B363700343838383838383838384C4D004EJ <RP>  
 3485 DATA\_4F38383838383838383834003637C79B <CI>  
 C89B3637D39BD79B3637003637E29BE39B3637F <CI>  
 3490 DATA\_EF9B0B9C3637003438383838384C4D <UX>  
 003C3D003C3D004E4F38383838383400363717W <UX>  
 3495 DATA\_9C189C3637209C219C3637299C2A9C <BT>  
 3637329C339C36373F9C5B9C3637003A3B003A0 <BT>  
 3500 DATA\_3B003C3D003A3B003A3B003C3D003A <RC>  
 3B003A3B003637679C839C3637003637003637Z <RC>  
 3505 DATA\_000000003637003637000000003637 <LL>  
 0036370036378F9CAB9C3637003C3D004A4B38P <LL>  
 3510 DATA\_3838384849004A4B3838383838484900 <BB>  
 3C3D003637B79CB89C3637D29CD39C3637DF9CC <BB>  
 3515 DATA\_FB9C4A4B38383838383838383838 <JL>  
 38383838383838383838383838383838383838 <JL>  
 3520 DATA\_9D4E4F3838383838383838383838 <PZ>  
 38383838383838383838383838383838383838 <PZ>  
 3525 DATA\_36374A9D4B9D3637579D739D363700 <YC>  
 50510050510050510050510050510050510050B <YC>  
 3530 DATA\_510050510036377F9D809D36379A9D



9B9D3637A79DC39D3637005051005051005051H <AE>  
 3535 DATA\_005051005051005051005051005051 <KL>  
 003637CF9DD09D3637EA9DEB9D3637F79D139EA <UH>  
 3540 DATA\_363700505100505100505100505100 <CZ>  
 50510050510050510050510036371F9E209E36T <TZ>  
 3545 DATA\_373A9E3B9E3637479E639E36370050 <HK>  
 510050510050510050510050510050510050510 <DA>  
 3550 DATA\_0050510036376F9E709E36378A9E8B <DT>  
 9E3637979EB39E363700505100505100505100M <HO>  
 3555 DATA\_505100505100505100505100505100 <DF>  
 3637BF9EC09E3637DA9EDB9E3637E79E039F36K <QT>  
 3560 DATA\_370050510050510050510050510050 <ME>  
 510050510050510050510036370F9F109F3637K <YM>  
 3565 DATA\_2A9F2B9F3637379F539F3637005051 <BA>  
 00505100505100505100505100505100505100X <ZY>  
 3570 DATA\_50510036375F9F609F36377A9F7B9F <JF>  
 3637879FA39F36370050510050510050510050W <VY>  
 3575 DATA\_510050510050510050510050510036 <LN>  
 37AF9FB09F3637CA9FCB9F363779FF39F4A4K <GN>  
 3580 DATA\_383838383838383838383838383838 <GO>  
 38383838383838383838383838383838383838 <VS>  
 38383838383838383838383838383838383838 <JE>  
 3585 DATA\_232832292522252E00362F2E003334 <CC>  
 253028212E00222135232B252AA139A13A212EE <GH>  
 3590 DATA\_240733002C21223932292E342842A1 <YM>  
 5DA10304000506004142434400627900737465P <OF>  
 3595 DATA\_7068616E00626175636B6566A189A1 <SL>  
 243255232B25006F7074696F6E002655320021L <AE>  
 3600 DATA\_2E3A21282C0024253200333029252C <KL>  
 253291A19BA125292E00333029252C2532A5A1Q <UH>  
 3605 DATA\_C3A1243255232B250073656C656374 <CZ>  
 00265532003323283729253229272B252934CEE <TZ>  
 3610 DATA\_A1D5A1212E263B2E272532E2A1FEA1 <HK>  
 243255232B2500736869667400265532002725C <DA>  
 3615 DATA\_27252E333029252C25320AA211A223 <DT>  
 2F2D30353425321FA238A2243255232B250073L <HO>  
 3620 DATA\_7461727400352D003A350033302925 <DF>  
 2C252E41A2F4A5FD4C014D0D4D114D4B4D514DD <QT>  
 3625 DATA\_544D5A4D5D4D634DA74DEB4DF44DFA <ME>  
 4D034E1F4E3E4E444E4A4E504EDB4EE14EED4EC <YM>  
 3630 DATA\_F34E2B4F344F3A4F434FFD4C014D0D <BA>  
 4D114D4B4D514D544D5A4D5D4D634DA74DEB4DO <ZY>  
 3635 DATA\_F44DFA4D034E1F4E3E4E444E4A4E50 <JF>  
 4EDB4EE14EED4EF34E2B4F3A4F434FFD4CU <VY>  
 3640 DATA\_014D0D4D114D4B4D514D544D5A4D5D <LN>  
 4D634DA74DEB4DF44DFA4D034ECF4D3E4E444EH <GN>  
 3645 DATA\_4A4E504EDB4EE14EED4EF34E2B4F34 <GO>  
 4F3A4F434FFD4C014D0D4D114D4B4D514D544DD <VS>  
 3650 DATA\_5A4D5D4D634DA74DEB4DF44DFA4D03 <JE>  
 4E474E3E4E444E4A4E504EDB4EE14EED4EF34ET <CC>  
 3655 DATA\_2B4F344F3A4F434FFD4C014D0D4D11 <GH>  
 4D4B4D514D544D5A4D5D4D634DA74DEB4DF44DN <YM>  
 3660 DATA\_FA4D034E1F4E3E4E444E4A4E504EDB <OF>  
 4EE14EED4EF34E2B4F344F3A4F434FFD4C014DK <SL>  
 3665 DATA\_0D4D114D4B4D514D544D5A4D5D4D63

4DA74DEB4DF44DFA4D034E1F4E3E4E444E4A4EJ <II>  
 3670 DATA\_504EDB4EE14EED4EF34E2B4F344F3A <KL>  
 4F434FFD4C014D0D4D114D4B4D514D544D5A4DR <EL>  
 3675 DATA\_5D4D634DA74DEB4DF44DFA4D034E1F <RG>  
 4E3E4E444E4A4E504EDB4EE14EED4EF34E2B4FL <CZ>  
 3680 DATA\_344F3A4F434FFD4C014D0D4D124D4C <TZ>  
 4D514D554D5A4D5D4D634DA74DEB4DF44DFA4DN <AK>  
 3685 DATA\_034E1F4E3E4E444E4A4E514EDB4EE1 <UM>  
 4EED4EF34E2B4F354F3A4F434FFD8181818181V <UM>  
 3690 DATA\_81E7242424242424242424242424E781818181 <XK>  
 8181E7242424242424242424242424E781818181E7A <XK>  
 3695 DATA\_2424242424242424242424242424E78181818181 <BY>  
 E724242424242424242424242424E781818181E72424D <BY>  
 3700 DATA\_2424242424242424E78181818181E724 <WI>  
 2424242424242424E78181818181E72424242424 <WI>  
 3705 DATA\_2424242424E7818181818181E78DF9A5 <GL>  
 480A0A0A0A8DFAA5688EF6A58E07D4A0008CF5T <GL>  
 3710 DATA\_A52910D017ADF5A51869808DF5A5AD <DV>  
 F6A569018DF6A5A200A980D015ADF5A5186900G <DV>  
 3715 DATA\_8DF5A5ADF6A5690038DF6A5A201A900 <PY>  
 8DF7A58EF8A5ADF5A58D00A6ADF6A58D05A6A2G <PY>  
 3720 DATA\_00ADF5A5186DF7A58DF5A59DFCA585 <MR>  
 CEADF6A56DF8A58DF6A59D01A685CFE8E004B00 <MR>  
 3725 DATA\_0AA0009891CE88D0FBF6A5A201A900 <KI>  
 9D06A69D00D0CA10F7A002ADF9A529100D2F02H <KI>  
 3730 DATA\_09082CF9A5300250030904C8EAE8C <DB>  
 1DD0A9008D0ED4A96D8D2402A9A58D2502A940M <DB>  
 3735 DATA\_8D0ED460A9008D19D0ADF6A5A201A900 <XS>  
 2F028D00D4A900A2049D06A69D0DD0CA10F78DQ <XS>  
 3740 DATA\_0ED4A9628D2402A9E48D2502A940M <CA>  
 0ED460A203ADFAA52CF9A51002E84A8DFBA52EX <CA>  
 3745 DATA\_FBA5B05BD06A69D00D0F051BD15A6 <PQ>  
 85D2187D10A6A888BDFCA585CEBD01A685CFA9F <PQ>  
 3750 DATA\_0091CE88C6D2D0F98A0AA8B91AA685 <OY>  
 D0B91BA685D1A000B1D085D29D15A6187D0BA6G <OY>  
 3755 DATA\_38E90185D3BD0BA69D10A6A4D2B1D0 <AS>  
 A4D391CEC6D3C6D2D0F2CA109F2CF9A5100EA2H <AS>  
 3760 DATA\_03AD0AA69D04D0186902CA10F74C62 <NQ>  
 E462E424A657A7209872A07FBE803EB9800096T <NQ>  
 3765 DATA\_8099803E8810F2A07FBE0005B9003F <QE>  
 9900058A99003F8810F0A9CC8580A94C8581A9I <QE>  
 3770 DATA\_988582A9498583A203A000B18048B1 <AD>  
 82918068918288D0F3CAF006E681E683D0EAA0Z <AD>  
 3775 DATA\_02B98005BE823F99823F8A99800588 <ZR>  
 10F0A9008DFF4FAD8650AE803F8D803F8E8650C <ZR>  
 3780 DATA\_AD8750AE813F8D813F8E8750AD07A6 <MT>  
 49908D07A6AD07A6C939B020A97885BDA90285C <MT>  
 3785 DATA\_BE9A2A85BFA95085C0A95285C1A950 <WQ>  
 85C2A9918DF37B4C9072A97985BDA90285BEA9J <WQ>  
 3790 DATA\_4985BFA95085C0A97085C1A95085C2 <QD>  
 A9928DF37B4C9072A216BD58A79D8E50CA10F7S <QD>

Listing. »Zand's Labyrinth« (Fortsetzung)

**Kosinus** von GUBA & ULLY









# HAPPY COMPUTER

Markt & Technik

DER GROSSE SPIELE-SONDERTEIL

März 3/87

## Portal

Ein Roman auf Diskette

## The Bard's Tale II

»Destiny Knight« im Test

»Silent Service«-Tips

**Hallo Freaks**

EXIT THIS LEVEL

Intercorp announced the elimination through hybridoma antibody manipulation of the last viral disease January 4, 2042. Mutagenic characteristics of viral DNA irrelevant to human

pat  
the CHICAGO

res  
ful NO CONTACT.

Jan  
worldwide health risks.



### Leserbriefe

74 Fragen, Antworten, Kommentare

### The Destiny Knight

76 Der Nachfolger zu »The Bard's Tale« C 64 (Apple II)

### Portal

78 Der Software-Roman für Science-fiction-Fans C 64 (Atari ST, Amiga, MS-DOS, Apple II, Macintosh)

### Terra Cresta

80 Weltraum-Aktion für Fortgeschrittene C 64 (Schneider CPC, Spectrum)

### Xevious

80 Der Spielhallen-Klassiker jetzt endlich für den Heimcomputer C 64 (Schneider CPC, Spectrum)

### Academy

81 Der starke Nachfolger zu »Tau Ceti« Spectrum (C 64, Schneider CPC)

### Flash Gordon

81 Retten Sie die Welt mit diesem abwechslungsreichen Billigspiel C 64

### Xeno

83 Die beliebteste Sportart des 24. Jahrhunderts Schneider CPC (C 64, Spectrum)

### Space Harrier

83 Eine Spielhallen-Legende für den Hausgebrauch C 64 (Schneider CPC, Spectrum)

### They stole a Million

84 Das Strategie-Spiel für angehende Millionenräuber Schneider CPC (C 64, Spectrum)

### Top Gun

84 Das Spiel zum Film: Luftkampf zu zweit mit rasanten 3D-Vektorgrafik Schneider CPC (C 64, Spectrum)

### Karate Kid II

86 Noch ein Spiel zum Film: Held Daniel schlägt sich durch Atari ST

### Wanderer

86 Furioses Action-Programm mit »echter« 3D-Grafik Atari ST

### Footballer of the Year

87 Strategie-Spiel für Fußball-Fans C 64 (Schneider CPC, Spectrum, C 16)

### Kurz und bündig

88 Umsetzungen und Kurztzte

### Softnews

90 Aktuelle Neuigkeiten

### Softstory

93 Ein Besuch bei Ocean/Imagine in Manchester

### Hallo Freaks

96 Neue Spiele-Tipps mit Petra





## Leserbriefe

### Hitparade intern

Unsere monatliche Leser-Hitparade (siehe Software) ist ein echter Renner geworden. Deshalb zunächst ein Dankeschön an alle, die jeden Monat mitmachen und die Happy-Leser-Hits durch ihre Postkarten-Einsendung mitgeteilt haben. Wir wollen an dieser Stelle zusammenfassen, wie Euer Beitrag genau aussehen sollte.

Schreibt uns einfach eine Postkarte mit dem Kennwort **Top 10**, auf der Eure drei Lieblingsspiele stehen (Erster, Zweiter und Dritter). Ihr müßt also nicht tippen, welche Spiele von den anderen gewählt werden, sondern Eure persönliche Meinung vertreten. Unser allen Einsendungen werden jeden Monat 12 Spiele veröffentlicht. Deshalb müßt Ihr neben Eurem Absender unbedingt angeben, welchen Computer Ihr habt und ob Ihr ein Spiel lieber auf Kassette oder Diskette gewinnen wollt. Falls der Preis nicht für Euren Computertyp erhältlich ist, schicken wir Euch einen würdigen Ersatztitel. Das waren schon alle Regeln, die für einen glatten Ablauf beachtet werden sollten. (hl)

### Anzeigen raus?

Euer Spiele-Sonderheft hat mich angenehm überrascht. Ich finde, daß er noch etwas verbessert werden könnte. Meiner Meinung nach werden zu viele Werbeseiten innerhalb des Spiele-Teils gebracht. Könnte man diese nicht anders im restlichen Heft platzieren? (Thomas Wozniński, Bielefeld)

Ohne Anzeigen geht es nicht, denn ohne sie müßtet Ihr für die Happy-Computer wesentlich mehr als 6 Mark bezahlen. Daß die Spiele-Anbieter gerne im Spiele-Teil inserieren, kann man ihnen auch nicht verübeln. Man darf nicht vergessen, daß wir

den Spiele-Teil kräftig aufgepeppt haben, ohne daß der Verkaufspreis dadurch gestiegen ist. Das wäre ohne Anzeigen nicht möglich gewesen. Außerdem bieten die Anzeigen auch Informationen über neue Spiele. (hl)

### Star Killer antwortet

Hiermit bestelle ich ihr im letzten Spiele-Sonderheft angepriesenes Computerspiel **Star Killer**. Der Test hat mich voll begeistert, so daß ich die erforderlichen Maßnahmen getroffen habe. Ich kann schon jetzt einen Zumbitus 8000 mein eigen nennen. Außerdem habe ich momentan eine Tiefgarage gemietet; das Interface ist schon in Bestellung gegangen. Seit gestern ist die Erweiterung meines Diskettenlaufwerks mit Hilfe eines Schuhkartons fertiggestellt worden – passend für die 8-Zoll-Diskette. (Axel Dröge, Ostwig)

Axel gehört zu den Lesern, die auf unseren sensationellen Star Killer-Test im aktuellen Spiele-Sonderheft spontan reagierten. Das Programm kann momentan leider noch nicht ausgeliefert werden. Projektleiter Dr. Bobo gab bekannt, daß der C 16-Emulator für den Zumbitus 8000 noch nicht fertig ist, ohne den Star Killer nicht läuft. (hl)

### Atari schlägt zurück

Es wäre angebracht, wenn Sie bei Ihren Spiele-Tests hinzufügen, für welche Computertypen die Spiele erhältlich sind. Dies wird allzuoft, besonders in Sachen Atari, versäumt; zum Beispiel **Yie Ar Kung-Fu**, **Spellbound** und **Thrust**, um nur einige zu nennen. Über Ihren Kommentar zu einem Le-

serbrief in Ausgabe 12/86 kann ich ja nur lachen. In den USA führen Atari-Computer ganz und gar kein Mauerblümchen-Dasein, wie Sie behaupteten. Auch in England hat sich die Lage in den letzten Jahren drastisch geändert. (Oliver Sahranski, Pulheim)

(Oliver Sahranski, Pulheim)

Lieber Oliver, in der Regel geben wir auch an, für welche Computer ein Spiel erhältlich ist. Wenn eine Software-Firma aber erst dann eine Adaption herausgibt, wenn unser Test schon längst erschienen ist, nutzt uns das herzlich wenig.

Noch einige Worte zum Mauerblümchen-Dasein: Wir haben nicht behauptet, daß Atari XL/XE-Computer tot und begraben sind. In den USA sind sie ebenso lebendig wie in Europa, aber man muß die realen Verhältnisse der Computer und der jeweiligen Angebotspalette zueinander sehen. Angesichts der Dominanz von Apple, Commodore und IBM auf dem US-Markt halte ich die Bezeichnung **„Mauerblümchen“** für gerechtfertigt; sie ist aber keinesfalls abwertend gemeint. Und in England sind die Ataris im Vergleich zu Spectrum und C 64 auch nicht gerade stark vertreten. (hl)

### Sonderheft-Nachlese

Zu unserem 2. Spiele-Sonderheft erreichten uns erfreulicherweise zahlreiche Zuschriften. Einige der interessantesten Fragen und Kommentare wollen wir Euch auszugsweise nicht vorenthalten.

... Jetzt zu meiner Meinung über das 2. Spiele-Sonderheft. Was mir besonders gefiel, waren das Layout und die farbige Gestaltung, so daß der sonst übliche Sonderheft-Frust beim

Lesen der trist-grauen Seiten oftwellie die Idee mit den Redakteurgesichtern.

Zur Kritik: Zuwenig Spieltests fürs Geld! Man müßte einige Spiele vermischen, von denen man vorher schon eine Menge gehört hätte wie zum Beispiel **„Knight Games“**, **„Soccer 86“** etc. Wenn man das damit entschuldigen will, daß nicht genug Platz war, dann finde ich es gelinde gesagt seltsam, daß genug Platz für einen **„Schwachsinnstest“** (**Star Killer**) war. (Ralf Hinnenberg, Mönchengladbach)

Führen Sie in den Sonderheften nach Möglichkeit keine Spiele auf, die bereits in Happy-Computer getestet wurden. Diese Praxis erinnert mich daran, daß auch das Fernsehprogramm überwiegend aus Wiederholungen besteht, was ich nicht unbedingt für gut halte. (Thomas Hüttl, Meerbusch)

Wir konnten aus besagten Platzgründen natürlich nicht alle Spiele des Jahrgangs 1986 testen, also müßen wir uns auf eine Auswahl beschränken. Bei Spielen, die schon in Happy-Computer mit dem Fass **„mittelmäßig bis schlecht“** bedacht wurden, haben wir auf einen neuerlichen Test verzichtet. Da wir aber alle Perlen im Sonderheft vorstellen wollen, ließen sich einige Überraschungen leider nicht vermeiden. Doch zum einen hat nicht jeder eine komplette Happy-Sammlung zu Hause, zum anderen sind die Tests im Spiele-Sonderheft ja ganz anders aufgebaut. Durch die separaten Meinungskisten werden die Spiele völlig neu beurteilt.

Die eine Seite Humor mit Star Killer (die bei den meisten Lesern übrigens gut angekommen ist), lieber Ralf, sei uns doch gegönnt. Wir haben Star Killer übrigens Deinen Brief gezeigt, von dem er nicht gerade begeistert war. Falls Mönchengladbach in den nächsten Tagen von einem Photon-Laser zerbrochelt wird, weißt Du also, wer dahintersteckt.

Mehrere Leser haben den Preis von 14 Mark kritisiert. Wir wissen, daß das vor allem für Schüler und Studenten, die das Geld von Taschengeld oder Bafoi abknippen müssen, ein ganz böseer Brocken ist. Der Grund: Der Anteil der Anzeigen ist im Verhältnis zum redaktionellen Teil, also den Artikeln, niedriger. Außerdem entstehen gerade bei den Spiele-Tests hohe Kosten durch die vielen Farbseiten und Fotos. Ein Spiele-Sonderheft ist auch besonders zeitaufwendig, da wir darin keine Listings abdrucken und jeden Test selber schreiben (Hll)



**Star Killer** aktuell: Dr. Bobo (rechts) wird sanft überredet, die Emulator-Unterlagen rauszurücken



# KINGSOFT PRÄSENTIERT:

Neue

## MEISTERWERKE DEUTSCHER AUTOREN



### TYPHOON

von Christoph Sing und Rolf Wagner  
Das Super-Weltkriegsspiel, das schon vor seinem Erscheinen Aufsehen erregte:

"Was man folgt, ist ein Rollenspiel gar exzellente. Die Grafik und die Spieldates gehören zum Allerfeinsten auf dem ST. Man fliegt mit seinem Rausschiff über Asteroidenlandschaften, Urwälder oder eine Stadt, wobei der Hintergrund butterweich mitschallt. Auf diesem Hintergrund tummeln sich Massen von Sprieten, die hervorragend ausgeleuchtet und animiert sind. Es macht wirklich Laune, die verschiedenen Varianten von Rausschiffen und Hindernissen zu betrachten.

Trotz einiger taktischer Varianten ist TYPHOON ein reines Actionspiel, das die Fans dieses Genres begeistern dürfte. Besonders die 16 verschiedenen Screens mit der ankläglichsten Grafik und den blitzsauber animierten Sprieten garantieren Freunden des Actionspiels lange Spielmotivation. Tolle Grafik und viel Action in TYPHOON ergänzen sich zu einem unterhaltsamen Spiel."

(6/8500er 12/86)

Für ATARI ST mit Bonus & Farbmonitor. In Kürze auch für AMIGA.



### WINTER OLYMPIADE

von Udo Gertz

Das Spiel der Spiele für alle Besitzer eines C-16, C-16 oder PLUS4.

Ein tolles Sportfest für 1 bis 4 Mitspieler mit 6 Disziplinen, großer Eröffnungsfeier, Wahl der Landesfarben & Hymnen, usw. Mit diesem Programm hat Udo Gertz neue Maßstäbe gesetzt und dafür von der englischen Computerfachzeitschrift **COMMODORE COMPUTING INTERNATIONAL** mit 3 Oskars ausgezeichnet!

Und **HAPPY COMPUTER** schrieb zu diesem Programm: "Was ein deutscher Programmierer das aus dem C-16 herausgeholt hat, ist eine kleine Sensation. 'Winter Olympiade' ist sowohl grafisch als auch spielerisch ein Wunder. ... 'Winter Olympiade' ist nach unserer Meinung das beste C-16-Spiel, das derzeit auf dem Markt ist."

Für C-116, C-16, PLUS4.



### SOMMER OLYMPIADE

von Udo Gertz

Die Fortsetzung der sensationellen Winter Olympiade mit 6 mindestens genauso guten Disziplinen (u.a. Radfahren, Stabhochsprung, Turmsprung und Wildwasserkanu) und dem gleichen festlichen Rahmen (Eröffnungszeremonie, 1 bis 4 Mitspieler, Wahl der Landesfarben & Hymnen, usw.) - das MUSS für alle Fans von wirklich guten Sportspielen!

Für C-116, C-16, PLUS4.



### QUIWI

von Inge & Jürgen Kuck, Biggit Mennenbach & Fritz Schäfer

Das erste Computerspiel für die ganze Familie ist da! Vorbild sind die animierten Stunden am Monitor - jetzt können alle mitspielen. Jung und alt. Bis zu 8 Mitspieler - rund 4000 Fragen aus 6 Wissensgebieten - und deutsche Fragen (hohe Übersetzung). Lernen Sie spielerisch - schöne Grafik & Musik. Vorgelesen - empfohlen im Fernsehen. Nachspielzeit in vielen Privatverbreitungen.

Für ATARI-KLON-ST, C-16, Plus4

C-64, AMIGA, IBM & Schwabe



### ZYRON

von Henrik Wering

Nach seinem international erfolgreichen Programm **SPACE PILOT** (Nr. 1 in England) und **ZAGK** präsentiert Henrik Wering hier sein neuestes Weltwunder.

Auf einem fremden Planeten haben Investoren das Verteidigungssystem zerstört und ein eigenes installiert. Durchbrechen Sie dieses intelligente System. Butterweich, schnelles Scrollen und homogen gestaltet detaillierter Hintergrund.

Für C-64, C-128



### SPACE PILOT

ATARI ST-Version

von Michael Schmidt  
Actionspiel mit starker, in allen Richtungen scrollender Hintergrundgrafik und hervorragend animierten Softsprites.

In diesem komplexen Weltwunderkollide werden schnelle Reaktion und hohe Zielgenauigkeit verlangt.

Für ATARI ST mit Bonus und Farbmonitor.



### KARATE KING

von Marc Ebner

PLUS4-Version von Jövig Dierks

Tolles Karatespiel mit starker Grafik und Animation. Viele bildschöne Hintergründe sorgen für feröstliche Stimmung.

Für 1 oder 2 Spieler.

Für ATARI ST mit Bonus & Farbmonitor, AMIGA, C-16 (+ 64 K) & PLUS4.



### BRIDGEHEAD

von Jövig Dierks

Der bekannte Legionär ist wieder da: diesmal soll er auf feindlichem Gebiet einen Brückenkopf errichten.

Horizontal in beide Richtungen scrollende Spitzengrafik mit vielen verschiedenen Bildern.

Für C-116, C-16 & PLUS4

Sie erhalten KINGSOFT-Spiele in den Fachabteilungen von



sowie in allen gutsortierten Computershops und im guten Versandhandel. Vertrieb: RUSHWARE & MICRO HÄNDLER, in Österreich KARASOFT

**WANTED!**

Achtung! Wir suchen ständig Programmierer für fast alle Computer-Typen, die gegen erstklassige Bezahlung Spiel von internationalem Niveau schreiben. Wenn Sie Interesse haben, wenden Sie sich noch heute an uns.

SPITZEN-SOFTWARE

KINGSOFT

MADE IN GERMANY

F. Schäfer · Schnackebusch 4  
5106 ROETGEN ☎ 02408-5119



# The Bard's Tale II: The Destiny Knight

**W**o wenigen Monden geschah es, daß eine Gruppe furchtloser Recken die Stadt Skara Brae von einem schrecklichen Fluch befreite. Computerspieler in der ganzen Welt schallten sich mit einem Programm namens «The Bard's Tale» in die Geschicke ein.

Skara Brae wurde von dem Zaubertrannen Mangar verhext. Die Bürger der Stadt wurden in böse Kreaturen verwandelt, die unseren Helden das Leben schwer machten. Doch nach langen Kämpfen war es schließlich geschafft. Nachdem sie sich ihren Weg durch viele unterirdische Labyrinth gebahnt hatte, traf unsere Gruppe auf Mangar. In einem dramatischen Endkampf wurde der Bösewicht besiegt und Skara Brae von seinem Fluch befreit.

Doch gerade als sich unsere Helden schon über den vorzeitigen Ruhmestag Gedanken machen, erreicht sie ein Brief, der tiefe Beorgnis auslöst. Er stammt von dem Zauberer Saradon, der von der Glanzart unserer Kämpfer gehört hat. Saradons Brief beginnt mit einer alten Geschichte. Die Legende berichtet von «Destiny Wand», dem «Zauberstab des Schicksals». Dieser magische Stab ruhte seit 700 Jahren in einem heiligen Berg und war Garant für Frieden im ganzen Land. Doch akropuliose Soldner unter der Führung eines gewissen Lagoth Zana haben den Destiny Wand gestohlen und in sieben Teile zerbrochen, die jetzt an verschiedenen Orten im Land liegen.

Lagoth Zana ist ein Abtrünniger der Archmage-Klasse, deren gewaltige Zauberkräfte alle anderen magischen Berufsklassen in den Schatten stellt. Er versteckte jedes Teil des Stabs in einer «Stare of Death», einer «Todesstange». Es handelt sich dabei um einen Raum, in dem man unter Zeitdruck Rätsel lösen muß, um hell zu entkommen.

Saradons Brief schließt mit einer dringenden Bitte: Nur unsere Helden können es schaffen, alle Teile des Destiny Wand wieder zu finden, den Stab zu vereinen und Lagoth Zana zu vernichten. Und dabei ist keine Zeit zu verlieren. Das Schicksal des ganzen Landes steht auf dem Spiel!

So stimmungsvoll und vielversprechend beginnt ein Nachfolgepiel, auf das wir mit besonderer Spannung gewartet hatten. «The Bard's Tale II: The Destiny Knight» knüpft elegant an «The Bard's Tale» an, das 1985 Maßstäbe im Bereich der Rollenspiele setzte. Das neue Programm aus dem Barden-Land übernimmt weitgehend das be-

**Die Geschichte des Bardens geht weiter: Im neuesten Rollenspiel-Knüller ziehen sieben tapfere Helden aus, um die einzelnen Teile des »Zauberstabs des Schicksals« zu finden. Nur so kann der abtrünnige Super-Magier Lagoth Zana besiegt werden.**

währte Spielprinzip, bietet aber einige Verbesserungen und natürlich neue, komplexe Aufgaben.

Alle Bard's Tale-Veteranen, dürfen sich freuen, denn Charaktere aus diesem Programm können von Destiny Knight übernommen werden. Man muß das Vorgänger-Programm aber nicht unbedingt besitzen, um mit dem Nachfolger etwas anfangen zu können. Destiny Knight ist so aufgebaut, daß man sowohl

ganz frisch einsteigen als auch die Karriere seiner Bard's Tale-Figuren fortsetzen kann. Bei letzterer Methode spart man sich etwas Zeit und Nerven, die Einsteiger investieren müssen, um starke Charaktere zu entwickeln. Durch das erfolgreiche Bestreiten von Kämpfen gewinnen die Charaktere Experience Points (Erfahrungspunkte). Je mehr solcher Punkte sie haben, desto stärker und robuster werden sie. Im Klartext bedeutet das: Wer

schon starke Bard's Tale-Charaktere hat, kann sich gleich auf die Suche nach dem Destiny Wand machen. Wer ganz von vorne anfängt, muß seine Charaktere erst durch das Backen von kleinen Brötchen verbessern. Die «kleinen Brötchen» sind Kämpfe gegen Echaerwese, Druiden und gadenlose Krieger. Da kann man schon ahnen, wie die größeren Backwaren erst ausfallen werden...

Bei The Bard's Tale konnten sich unsere Helden in einer Stadt und deren unterirdischen Labyrinth (Dungeons) bewegen. Die Welt von Destiny Knight ist erheblich umfangreicher. Lassen wir einige Zahlen sprechen: Destiny Knight hat sechs ganze Städte, 25 Dungeon-Levels und die «Wilderness». Diese Wildnis besteht aus Wäldern, durch die die Städte voneinander getrennt sind. Während es in den Städten recht friedlich zugeht, werden unsere sechs Charaktere in der Wildnis des öfteren von herumstreunenden Schurken überfallen. Und außer Bäumen findet man auch hier und da ein Schloß oder eine Hütte. In einem Häuschen wohnt der Sage, eine wichtige Gestalt, der man wertvolle Informationen entlocken muß.

Bei The Bard's Tale konnte eine Kampfgruppe (Party) aus bis zu sechs Charakteren bestehen. Dazu konnte sich noch eine Kreatur gesellen, die von einem Magier geschaffen wurde, um ebenfalls gegen das Böse zu kämpfen. Bei Destiny Knight hat man nun die freie Wahl, ob man von Haus aus sieben Charaktere in der Party aufnehmen möchte. Man kann aber auch Platz für Figuren lassen, die sich im Lauf des Spiels zur Party gesellen. Diese extortischen Neuzugänge können jetzt wie jedes andere Party-Mitglied behandelt und auch geheilt und gespeichert werden, wenn Sie das Spiel beenden und später wieder fortsetzen wollen.

Im Kampf mit Monstern kommt ein neues taktisches Element dazu. Es wird jetzt nämlich immer angegeben, wie weit die Angreifer von Ihrer Party entfernt sind. Das kann bedeuten, daß Ihre Kämpfer nicht nahe genug an den gegnerischen Zauberern sind, um eines eines mit dem Schwert auf die Mütze zu hauen. Besagte Zauberer können aber einen fesseln Spruch aus dem Armel schütteln, der auch über eine größere Entfernung wirksam ist. Sie können Ihre Kämpfer jetzt deshalb auch mit Distanzwaffen wie Speer, Pfeil und Bogen ausrüsten, damit die armen Burschen bei solchen Situationen nicht unbeteiligt herumstehen müssen. Und wenn einem alles zu bunt wird, kann man seiner Party befehlen,

**Scratchings on the wall read:**  
The strange mage wants two words! What I did, in answer to the paradox, and what word he said at the end of things.

**The Tonbs**

Character	Mana	AC	Hit	Pts	Spl	Pts	Cl
JEFF	465	465	0	0	0	0	No
DAVID	398	398	0	0	0	0	Pa
CREGOR	397	397	0	0	0	0	No
ZURBITSU 8000	266	266	435	308	8h	8h	8h
HELMRICH	255	255	298	189	8h	8h	8h
BORIS	255	255	349	189	8h	8h	8h

Dieser Hinweis wird später im Spielverlauf sehr nützlich sein

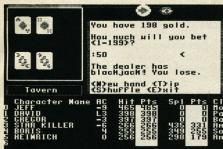
**A sign on the wall**  
SONS "MONSTER REFORMATORY"

**Dark Domain**

Character	Mana	AC	Hit	Pts	Spl	Pts	Cl
JEFF	465	465	0	0	0	0	No
DAVID	398	398	0	0	0	0	Pa
CREGOR	397	397	0	0	0	0	No
TRIP	266	266	435	245	8h	8h	8h
BORIS	255	255	349	190	8h	8h	8h
HELMRICH	255	255	298	131	8h	8h	8h
Winged Creator	255	255	250	0	0	0	8h

Das Türschild in «The Destiny Knight» läßt Böses ahnen





Im Casino kann man sein Geld riskieren



Jede Menge Monster: Killer-Käfer greifen an

ein Stück auf den Gegner zuzugehen. Dafür muß man aber eine Kampfrunde lang aussetzen!

In den Städten findet man jetzt auch Casinos und Banken, um die Goldvorräte durch Glücksspiel (hoffentlich) aufzustocken und den Gewinn gleich sicher zu deponieren. Das Magic-System wurde weitgehend von der Bard's Tale übernommen, aber etwas verbessert. Es gibt jetzt spezielle Zaubersprüche für den Archmage, den ranghöchsten Magie-Kundigen. Insgesamt gibt es 79 verschiedene Sprüche, die teilweise ganz neu sind. Und die lieben Monster wollen wir auch nicht vergessen: Es gibt knapp über 100 verschiedene Gegner, die alle in sehr schön animierter Farbgrafik zu sehen sind. Auch hier wurden einige alte Bekannte aus The Bard's Tale übernommen, doch es gibt sich viele neue Unholde. Die animierten Grafiken wurden größtenteils völlig neu gestaltet.

Für alle Einsteiger, die keine Bard's Tale-Charaktere übernehmen können, haben sich die Programmierer etwas Besonderes einfallen lassen: In der Stadt, in der man das Spiel beginnt, gibt es eine Art Dungeon für Anfänger. Hier geht es bei weitem nicht so schwer wie in den anderen Labyrinthen zu. Die Party muß eine Prinzessin finden und befreien, die hierhin verschleppt wurde. Wird diese Mission erfüllt, wirkt ein dicker Extra-Bonus an Experience Points.

Destiny Knight hält sich eng an das Spielprinzip von The Bard's Tale, bietet aber eine ganze Reihe von Verbesserungen und ist sowohl umfangreicher als auch schwieriger. Schon in den ersten "richtigeren" Dungeons, den Tombs, wird Ihre Party von sehr starken Gegnern angegriffen werden. Außerdem gibt es ganze Reihen von Puzzles und Rätseln. Beim Durchstreifen der unterirdischen Labyrinthe kann man oft verwitterte Inschriften

an den Wänden entziffern, die wichtige Hinweise enthalten können. Da zur Zeit keine deutsche Version des Programms vorliegt, sollte man deshalb Englisch-Grundkenntnisse und ein Wörterbuch parat haben, wenn man Destiny Knight spielen will.

Wer schon The Bard's Tale mit Begeisterung gespielt hat, dem wird das Fortsetzungsprogramm viel Freude machen. Destiny Knight ist ein gut aufgebautes Rollenspiel, das langanhaltenden Spielspaß garantiert. Präsentation, Grafik und Sound sind für dieses Spielgenre außergewöhnlich gut. Die animierten Monster-Grafiken sorgen für viel Atmosphäre. Zu Beginn ertönt eine flotte Titelmelodie, zu der ein kleiner Zeichentrickfilm auf dem Bildschirm abläuft. Und auch während des Spiels gibt es Musik zu hören, wenn der Barde in die Säbten greift und eine Melodie erklingen läßt. Last not least hat ein lieber Mensch daran gedacht, die C 64-Version mit einem Schnelllader auszustatten, der alle Disketten-Zugriffe erheblich beschleunigt.

Wer sich bisher noch nicht mit Rollenspielen beschäftigt hat, sollte sich trotzdem (oder gerade deshalb) Destiny Knight ein-

mal ansehen. Es gibt unserer Meinung nach momentan kein Programm aus diesem Genre, das dem neuen Fantasy-Abenteuer aus dem Land der Barden das Wasser reichen könnte. Wandern Sie sich bitte nicht, wenn unsere Gesamtwertung für dieses Programm etwas unter der von The Bard's Tale liegt, denn ein Teil der Originalität ist bei Destiny Knight leider verlorengegangen.

Unser Testmuster erreichte uns zwischen unseren Terminen für die Farbfoto- und die Text-Abgabe. Wir haben uns deshalb entschlossen, das Programm aus Aktualitätsgründen jetzt schon zu testen, obwohl wir auf farbige Bildschirmfotos verzichten mußten. Wir bitten um Verständnis und zeigen Euch auf diesen Seiten dafür eine Reihe von Schwarzweiß-Bildern aus dem Spielverlauf. Und noch ein technischer Hinweis: Zu Redaktionsschluß war der Vertrieb des Spiels in Europa noch nicht geklärt. Ellipse Rollenspiel-Fans können sich Destiny Knight aber ruhigen Gewissens im Direktimport besorgen, da die amerikanische Original-Version auch auf hiesigen Computern einwandfrei läuft.

(H1)

## Rollenspiel-Führer für Einsteiger

Destiny Knight ist ein Vertreter eines Spiel-Genres, das weltweit immer mehr begeisterte Anhänger gewinnt. Die Rede ist von den sogenannten Rollenspielen, bei denen man mit seinen Spielfiguren versucht, ein bestimmtes Ziel zu erreichen. Das klingt etwas nach Abenteuerspielen, aber da hören die Gemeinsamkeiten auch schon auf. Durch bestimmte Kommandos, die einem in der Anleitung erklärt werden, steuert man seine Spielfiguren (auch Charaktere genannt) durch die Fantasiewelt. Doch außer herumpazieren kann man noch viele andere Dinge mit seinen Charakteren im Spiel machen lassen. Oft muß man gegen Feinde kämpfen und bestimmen, welcher Charakter sich wie verhalten soll.

Jeder Charakter hat unterschiedlich starke Eigenschaften, die man anhand von Zahlenwerten ablesen kann. So gibt es mächtige Kämpfer, die von Magie keine Ahnung haben und mächtige Zauberer, die mit bloßen Fäusten keiner Fliege etwas antun können. Da sich diese Talente bei allen Charakteren im Laufe des Spiels verbessern und nie so immer wieder neue Fähigkeiten erlernen, ist die Motivation bei Rollenspielen sehr hoch. Wer einmal auf den Geschmack kommt, verbringt oft ganze Nächte vor dem Computer. In den USA sind Rollenspiele wie Wizardry schon seit langem Hitzeparaden-Sturmer. The Bard's Tale war 1986 das erste Rollenspiel, das auch in Deutschland viel Resonanz fand und sich gut verkaufte.

(H1)

GRAFIK	79 ★	████████████████████
SOUND & MUSIK	38 ★	████████████████
HAPPY-WERTUNG	89 ★	████████████████████



**C 64 (Apple II)**  
**Fantasy-Rollenspiel,**  
**zirka 100 Mark (Diskette)**  
**komplexes Rollenspiel der**  
**Superlative**



**S**ie kehren am 1. Juni 2106 von einem hundertjährigen Raumflug in das Sonnensystem zurück. Doch als Sie die Erde anfliegen, schwirrt Ihr Funkgerät. Auf allen Kanälen nur atmosphärisches Rauschen. Ihre Sensoren zeigen keinerlei Fracht- oder Personenverkehr. Wenn der Gedanke nicht völlig absurd wäre, würden Sie annehmen, daß es im ganzen Sonnensystem keine Menschen mehr gibt.

Aus einer niedrigen Umlaufbahn sehen Sie auf die Städte der Erde herab. Kein menschliches Leben ist zu entdecken, die Gebäude sind teilweise mit Pflanzen überwachsen. Alles steht aus, als ob es vor einigen Jahrzehnten überstürzt verlassen wurde. Kurz bevor Sie zu Ihrer Reise starteten, entstand ein Plan, um die Ökologie der Erde wiederherzustellen. Nach und nach sollten die Städte entwickelt und unter die Erdoberfläche verlegt werden.

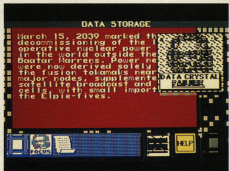
Doch als Sie landen und im Untergrund nachsehen, finden Sie keine Menschenseele. Der Eindruck eines überstürzten Aufbruchs verstärkt sich nur. Halbvolle Kaffeetassen, möblierte Zimmer mit gefüllten Kleiderschränken, aufgeschlagene Zeitungen bestimmen das Bild.

Schließlich entdecken Sie ein altes modisches Computer-Terminal. Als Sie es einschalten, können Sie aber nur wenige persönliche Informationen des ehemaligen Besitzers abrufen. Das System der Datenbanken scheint völlig zusammengebrochen zu sein. Doch dann meldet sich auf einmal Homer.

Homer ist eine »Künstliche Intelligenz«, ein biologischer Computer und gleichzeitig ein Erzähler. Aus wenigen vorgegebenen Fakten kann er rekonstruieren, was geschah, und daraus eine Geschichte entwickeln. Sein eigentlicher Zweck war es, Menschen mit Geschichten zu unter-

## Portal

**Mit »Portal« wird der Computer als neues Medium eingesetzt. Er erzählt eine Science-fiction-Geschichte, detailreicher und fesselnder, als ein normales Buch es könnte.**



Es war einmal im Jahre 2039 — ein Computer erinnert sich

halten. Aber Homer ist seit über 12 Jahren nicht gewartet worden. Er leidet, wie alle anderen Teile des weltumspannenden Computersystems, unter Gedächtnisschwund. Doch Sie können Homer helfen, sich zu erinnern. Sie müssen verschiedene Daten abrufen, die Homer analysiert und aus denen er eine Geschichte macht. Diese Geschichte führt dazu, daß andere Datenbanken sich erinnern können, neue Daten bereinstellen, die Geschichte weiterentwickelt. Am Ende dieses lawinenartigen Prozesses steht die Lösung — wohin alle Menschen gegangen sind.

»Portal« ist ein völlig neues Software-Konzept. Es ist ein Roman auf insgesamt fünf Disket-

tenseiten (C 64-Version). Für den stolzen Preis von etwa 80 Mark erhält man also ein knappes Megabyte in Bild und Wort.

Nach dem Programmstart sehen Sie auf Ihrem Bildschirm die einzelnen Datenbanken und können von dort aus eine Vielzahl von Informationen abrufen. Die Steuerung erfolgt per Joystick mit einem Cursor-Pfeil und grafischen Symbolen.

Was anfangs wie ein komplexes Adventure mit grafischer Benutzerführung aussieht, entpuppt sich aber als Roman, bei dem der Spieler nur eine Statistenrolle ausübt. Sie streifen mit dem Cursor von Datenbank zu Datenbank und sehen, wie sich die Geschichte langsam aus Ein-

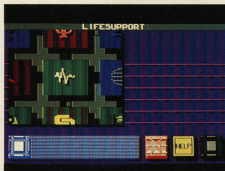
zelheiten zusammensetzt. Einfluß auf die Handlung haben Sie überhaupt nicht. Sie können zwar durch logisches Durchsuchen der Daten den Fluß der Geschichte beschleunigen, aber auch durch wirres, zufälliges Lesen der Informationen kommt man zum Ziel. Es ist unmöglich, etwas falsch zu machen oder gar zu sterben.

Trotzdem ist Portal ein gemein gefundenes Programm. Es ist geradezu eine neue Art des Lesens, wenn Homer aus wissenschaftlichen Fakten Dialoge knippt. So saß ich beispielsweise knapp 20 Stunden nur mit zwei Essenspausen vor dem C 64 — dann allerdings habe ich mich auch schon bis zum Ende der Handlung durchgearbeitet.

Viele kleine, aber sehr detailreiche Bilder begleiten die einzelnen Texte. Zudem lassen sich auch viele Informationen in Form von Balken-Diagrammen abrufen, die jedoch für den Handlungsverlauf völlig unwichtig sind. In der Abteilung »Sound« beherrscht eine Handvoll technisch perfekter Effekte die Szene. Diese langweilen aber nach einiger Zeit.

Da Portal kein Spiel im eigentlichen Sinne ist, haben wir auf die Vergabe von Bewertungen verzichtet. Aber um an Portal Gefallen zu finden, sollten Sie drei Bedingungen erfüllen: Erstens müssen Sie ein echter Science-fiction-Fan sein. Zweitens sollten Sie sehr gut Englisch verstehen, da die Texte ansonsten ein Rätsel bleiben und drittens sollten Sie nicht dem Geld nachtrauern, das Sie für den zeitlich begrenzten Lesespaß ausgeben müssen. Vielleicht wäre ein gutes Taschenbuch ein besseres Angebot? (bt)

Portal erscheint für den C 64, Amstrad, Amiga, Macintosh, Apple II und MS-DOS-Computer. In 102 auf Diskette erhältlich und kostet zwischen 80 und 100 Mark. Wer interessiert die C 64-Version.



Viele Teile des Systems verweigern zunächst den Zugriff



Homer rekonstruiert die Katastrophe





## Dünne Luft und dicke Geschäfte.

Der Start Deiner Fluggesellschaft ist einfach. Zwei Turbo-Jets stehen zum Start bereit, und ein dritter ist bereits bestellt und bezahlt. Und Du hast genügend Geld und Personal für einen Flug pro Tag. Doch all das hat Deine Konkurrenz auch. Und deshalb gibt es nur eine Möglichkeit: Du mußt besser sein, schneller, flexibler. Denn sonst macht Deine Airline eine Bauchlandung!

Airline ist für 2 - 4 Spieler für C 64 und Atari erhältlich. Und gegen den Coupon erhält jeder den neuen Gesamtkatalog.

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

An: arki@soft, Carl-Berthelmann-Str. 161, 4830 Gütersloh

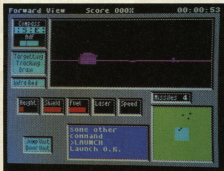
arki@soft

Von Experten  
für Experten.









**A**ls 2197 ein junger Kadett beim Andocken an einen Reaktor des falschen Gang einlegte, löste er damit einen GAU aus und der halbe Planet wurde in geschmolzene Lava verwandelt. Um weitere Unglücke dieser Art zu vermeiden, wurde die Galcorp Academy gegründet.

Auch Sie können Mitglied in dieser Akademie der Raumpiloten werden, indem Sie sich Pete Cookies neuestes Programm »Academy« vornehmen. Dabei handelt es sich um ein Nachfolge-Spiel zum Klassiker »Tau Ceti«.

Sie schlüpfen in die Rolle eines Raumkadetten, der insgesamt zwanzig Missionen auf der Galcorp-Academy bestehen muß, um schließlich in den Kader der Raumpiloten aufgenommen zu werden.

Die einzelnen Missionen sind ziemlich unterschiedlich. Mal muß man »nur« eine Roboter-Invasion abwehren, mal einen kaputten Reaktor zerstören oder nochmal nachsehen, was auf dem legendären Planeten Tau Ceti los ist. Jeweils vier Missionen bilden eine Runde und nur wenn man alle vier Missionen

# Academy

GRAFIK	84 ★								
SOUND & MUSIK	17 ★								
HAPPY-WERTUNG	84 ★								



**Spectrum (Schneider CPC, C 64)**

**Action-Spiel**

**39 Mark (Kassette),**

**59 Mark (Diskette)**

**Nachfolger zu »Tau Ceti«**

vollendet hat, darf man das nächste Missionspaket laden. Jede Mission darf beliebig oft gespielt werden (schließlich ist alles nur eine Simulation).

Seit Ihrem Einsatz auf dem Planeten Tau Ceti hat sich die Raumschifftechnik gewaltig weiterentwickelt. Deswegen dürfen Sie in einem Programmell Ihr eigenes Raumschiff zusammenstellen. Solange Sie nicht das zulässige Maximalgewicht und die Kostengrenze überschreiten, können Sie sich mit allerhand Waffen, Motoren und Instrumenten ausstatten. Schließlich ba-

stein Sie sich noch Ihr eigenes Armaturenbrett ganz nach Ihren Wünschen zusammen.

Die Grafik von Academy ist bis auf Details mit Tau Ceti identisch, aber trotz manipulierbarem Armaturenbrett noch schneller geworden.

Fazit: Academy ist ein ausgeklügeltes und sehr abwechslungsreiches Action-Spiel mit strategischem Einschlag, das stark an Tau Ceti erinnert. Allerdings wurde das Programm gegenüber Tau Ceti in vielen Dingen verbessert, vergrößert und noch schneller gemacht. (bs)

# Flash Gordon

GRAFIK	75 ★								
SOUND & MUSIK	76 ★								
HAPPY-WERTUNG	73 ★								

**C 64**

**Action-Spiel**

**15 Mark (Kassette)**

**Drei Programm-Teile zum**

**Sparpreis**



**D**er Weltraumheld Flash Gordon dürfte den meisten noch vom Leinwand-Spektakel in Erinnerung sein, das vor einigen Jahren in den Kinos lief. Nun ist auch dieser kühne Recke als Computerspiel zu haben. So ein Spiel zum Film ist natürlich nichts Ungewöhnliches, aber »Flash Gordon« ist zum einen eines der wenigen Lizenzspiele der Billig-Klasse und besteht zum anderen gleich aus drei verschiedenen Programmen.

Teil eins ist ein Action-Adventure mit besonders viel Action,

guter Grafik und toller Rob-Hubbard-Musik. Flash ist auf der Spur des Erbschurken Ming, der die Erde mit einer Wahnsinnarekte einnetzen will. Unser Held ist auf dem Planeten von Ming bruchgelandet und muß zunächst Prinz Barin finden, dessen Hilfe er braucht. Flash muß Abgründe überspringen und sich gegen Saurier, Spinnen und Ähnliches zur Wehr setzen. Wenn man sich eine Karte zeichnet, hat man Barin bald gefunden.

Teil zwei ist ein Karate-Verwechslung Marke »Wie Ar Kung-Fu-



Flash Gordon muß Barin im freundschaftlichen Zweikampf besiegen, sonst wird er nicht von ihm unterstützt. Mit etwas Geschick meistert man auch diesen Abschnitt nach kurzer Zeit und gelangt zum großen Finale. Auf einem Super-Motorrad braust Flash über die Planetenoberfläche auf der Suche nach Ming, dessen Schergen unseren Helden angreifen. Bei diesem etwas schwierigeren Action-Teil fällt die Grafik wieder angenehm auf, an der sich so manches Vollpreis-Spiel ein Beispiel nehmen darf.

Flash Gordon ist ein gutes Computerspiel, das dem Weltraum-Helden alle Ehre macht. Für 15 Mark erhält man gleich drei überdurchschnittliche Programm-Teile, von denen die ersten beiden allerdings ein wenig zu leicht sind. Andererseits wäre es auch schade, wenn Flash Gordon sogleich so schwer wäre, daß nur ausgebildete Ober-Cracks bis zum dritten Teil gelangen. Und so viel professionelles, gut gemachtes Spiel fürs Geld erhält man wirklich nicht alle Tage — sehr empfehlenswert. (hl)



# Das populärste Brettspiel der Welt gibt es jetzt in einer deutschen Version für Ihren Computer — mit Grafik, Sound und über 3000 kniffligen Fragen!



Jetzt erhältlich auf  
Kassette und Diskette  
für Commodore 64  
und Schneider CPC

#### Vorsicht vor Grauiimporten!

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

»Fans von guten Computer-Gesellschaftsspielen werden von diesem komfortablen, grafisch sorgfältig gemachten Programm nicht enttäuscht sein.« (Happy-Computer 12/86)

Rushware Microhandelsges. mbH, An der Gumpesbrücke 24, 4044 Kaarst 2  
Vertrieb: Rushware Mitvertrieb: MICRO-HILFENDEER Distribution in Österreich: Karasoft

Rechtswere-Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen von **KARSTADT**, **metax**, **ELI** und **Quelle** sowie in allen gutsortierten Computershops und im guten Versandhandel!

TRIVIAL PURSUIT is a Trade Mark owned and licensed by Horn Abbot International Ltd.  
Published by Domark Limited, 204 Worple Road, London SW20 8PN. Tel: 01-947 5624.  
Trivial Pursuit was programmed by Oxford Digital Enterprises.

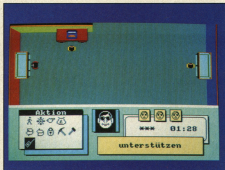


**DM**  
DOMARK









**V**erbrecen macht sich bezahlt, wenn man es richtig anstellt! Aber wir wollen hier niemanden auf eine Karriere als Ganove, sondern lediglich auf ein neues Computerspiel namens «They stole a Million» (Sie klauen eine Million) aufmerksam machen.

Der Spieler schlüpf hier in die Rolle eines Unterwelt-Chefs, der einen großen Coup plant. Fünf verlockende Gebäude warten zur darauf, geplündert zu werden. Doch ein professioneller Raubzug geht ganz schön ins Geld. Zunächst müssen Sie Ihre

80000 Dollar Startkapital in Personal und Informationen investieren. Es gibt insgesamt 18 arbeitswillige Ganoven, die neben bestimmten Talenten auch recht unterschiedliche finanzielle Vorstellungen haben. Schließlich wählt man sich noch einen kompetenten Hehler aus und der große Raubzug kann steigen.

Zunächst wählt man die Aktionen der angebotenen Gauner sekundengenau voraus. Ein Schloß-Spezialist muß Türen öffnen, ein Tresor-Experte den Safe knacken etc. Das Timing muß sehr genau sein, denn bei dem

## They stole a Million

GRAFIK	48 ★	_____
SOUND & MUSIK	50 ★	_____
HAPPY-WERTUNG	85 ★	_____



**Schneider CPC (C 64, Spectrum)**

**Strategie-Spiel**

**29 Mark (Kassette),**

**39 – 49 Mark (Diskette)**

**Millionenklau für jedermann**

Überfall darf keine wertvolle Sekunde verschenkt werden. Ist die Planung fertig, sieht man den Raub auf dem Bildschirm wie einen spannenden Krimi ablaufen. Sie können jetzt selber noch mit dem Joystick ins Geschehen eingreifen, denn als Boß der Bande dürfen Sie sich auch beim Super-Klau beteiligen. Während des Raubzugs kann man sich jederzeit ansehen, was welches Banden-Mitglied wo gerade treibt. Dieser Teil des Spiels wird zum ebenso ungewöhnlichen wie packenden Nervenkitzel.

Bis alle Gebäude einmal ausgeraubt sind, hat man alle Hände voll zu tun. Die Aktionen müssen nahezu perfekt geplant und ausgeführt werden, was aber großen Spaß macht. Die Bedienung ist kinderleicht und sowohl Anleitung als auch Bildschirm-Texte wurden hervorragend übersetzt. Daß Grafik und Sound eher durchschnittlich sind, stört nicht im geringsten. They stole a Million brilliert durch ein Spielprinzip, das keinen kalt läßt, der sich für Spiele begeistern kann, bei denen man ein bißchen denken muß. (11)

## Top Gun

GRAFIK	57 ★	_____
SOUND & MUSIK	65 ★	_____
HAPPY-WERTUNG	81 ★	_____

**Schneider CPC (C 64, Spectrum)**

**Action-Spiel**

**39 Mark (Kassette),**

**59 Mark (Diskette)**

**Simultane Flugzeug-Ballerei**

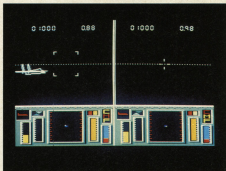


**W**enn man sich über das aktuelle Film-Geschehen informieren will, braucht man eigentlich gar nicht mehr ins Kino zu gehen. In letzter Zeit gab es zu den meisten internationalen Kassenschlagern nämlich ein Computerspiel, mit dem man die Film-Handlung mehr oder weniger gut nachvollziehen kann.

«Top Gun» lief schon vor einigen Monaten in unseren Kinos. Der stark militärisch angehauchte Streifen handelt von einer Militär-Flugakademie. Natürlich geht es beim Top Gun-

Spiel auch um Kampfflugzeuge und weiß Bildschirm-Ballereien gerade mal wieder in Mode sind, beschließen sich zwei Spieler gegenseitig.

Zunächst wählt man, ob man mit seiner F-14 Tomcat gegen einen Freund antritt oder lieber den Computer vom Himmel holt. Dann erscheint eine schöne Grafik (Flugzeugträger bei Sonnenuntergang – sehr romantisch), ein heißer Computer-Mix des Kenny Loggins-Hits «Danger Zone» ertönt und auf Feuerknopfdruck beginnt der Luftkampf.



Der Bildschirm ist in zwei Hälften gesplittet. Jeder Spieler sieht das Szenario also aus seiner Perspektive. Viel ist zwar nicht los, aber die schlichte Vektorgrafik flitzt blitzschnell über den Bildschirm. Außer den Flugzeugen, Raketen und dem Horizont gibt es keine grafischen Elemente. Spielerisch gibt sich Top Gun ähnlich schlicht: Versuchen Sie den anderen Flieger ins Fadenkreuz zu bekommen und schießen Sie ihn ab. Ein kleiner Radar und drei Waffen stehen hilfreich zur Seite. Mit dem Maschinengewehr sind 25 Treffer nötig, um

den Gegner vom Himmel zu holen. Eine Infrarot-Rakete heftet sich 20 Sekunden lang an die Fersen eines Flugzeugs und zerstört es bei einem Treffer. Man kann versuchen, durch Abfeuern von Leuchtraketen das Infrarot-Geschöß abzuhängen.

Top Gun sorgt für eine Weile unkompliziertes Vergnügen, doch vor allem gegen den Computer-Gegner wird das Spiel auf Dauer etwas einösig. So beeindruckend schnell die Vektor-Grafiken sind, so wenig Abwechslung bietet das Programm langfristig. (11)





## Schachmatt dem Machtwächter.

Er ist der Herr der zehntausend Welten. Und jetzt will er auch der Herr Deiner Welt werden. Der Machtwächter. Er ist fast unbesiegbar. Er hat alles unter Kontrolle. Und wer ihm in die Quere kommt, bezahlt dafür mit seiner Energie. Doch auch ein Machtwächter kann geschlagen werden. Aber Mut alleine reicht nicht. Dazu braucht man eine perfekte Strategie. The Sentinel

gibt es für den C 64. Und wer mehr über unsere Spiele wissen will, dem schicken wir gerne unseren Gesamtkatalog zu.

Name

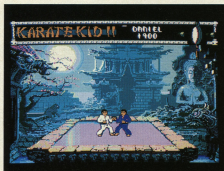
Straße

PLZ  Ort

Art: ariolesoft, Carl-Berlismann-Str. 161, 4630 Gütersloh.







**K**arate-Spiele gab es ja schon viele, aber ein Karate-Spiel zu einem Karate-Film ist neu. Und da es für die kleinen Computer, wie den C 64 und den Schneider CPC, schon so viele Kampfsportspiele gibt, hat man sich entschlossen, «Karate Kid II» nur für den Atari ST zu veröffentlichen. So können ausschließlich ST-Besitzer die beiden Helden Daniel und Miyagi auf eine gefährliche Reise ins ferne Japan begleiten. In besser »Exploding Fast«-Manier tritt der Spieler nacheinander gegen vier verschiedene

Kämpfer an, um dann König Shobashi, dem Oberschurken, gegenüberzutreten. Sollten zwei Spieler gegeneinander antreten, wird dagegen nur solange gekämpft, bis einer der beiden drei Runden gewonnen hat. Mit dem Joystick können 16 verschiedene Bewegungen, darunter zehn Schläge und Tritte, ausgeführt werden. Für jeden erfolgreichen Schlag gibt es Punkte, für den Gegner Energieabzug. Sobald ein Kämpfer keine Energie mehr hat, bleibt er am Boden liegen. Zwei Bonus-Runden mit digita-

## Karate Kid II

GRAFIK	84 ★	<div style="width: 84%;"></div>
SOUND & MUSIK	77 ★	<div style="width: 77%;"></div>
HAPPY-WERTUNG	74 ★	<div style="width: 74%;"></div>



**Atari ST**  
**Karate-Spiel**  
**79 Mark (Diskette)**  
**Film-Adaption mit exzellenter Grafik und Animation**

lisierten Bildern aus dem Film sorgen für Abwechslung. In der einen Maß der Spieler mit Eßstäbchen Fliegen fangen (sehr schwer), in der anderen einen Eisblock-Spiel mit bloßer Hand zerbrechen (sehr schmerzhaft). Was Karate Kid II von anderen Programmen dieses Genres unterscheidet, ist die exzellente Grafik und Animation. Die Hintergrundbilder nutzen die Farbpalette des ST voll aus. Die beiden Spielfiguren werden in fantastischer Animation (Zeichentrick-Qualität) dargestellt. Einziger Minuspunkt: Die beiden Ak-

teure sind etwas klein geraten. Musikalisch gibt sich das Programm durch eine gelungene Version von Peter Ceteras Film-Theme »Glory of Love«. Lebensecht digitalisierte Kampfschreie runden den Soundgenuß ab. Alles in allem ein gutes Karate-Spiel, das die technischen Qualitäten des Atari ST ausnutzt. Spielerisch ist es nicht besser, aber auch nicht schlechter als vergleichbare 8-Bit-Produkte. Sie benötigen zum Spielen unbedingt einen Farbmonitor und 512 KByte RAM. (ts)

## Wanderer

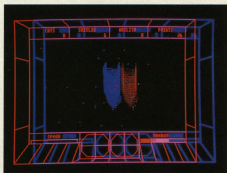
GRAFIK	87 ★	<div style="width: 87%;"></div>
SOUND & MUSIK	73 ★	<div style="width: 73%;"></div>
HAPPY-WERTUNG	72 ★	<div style="width: 72%;"></div>



**Atari ST**  
**Action-Spiel**  
**79 Mark (Diskette)**  
**3D-Effekt durch Spezialbrille**

**E**ine unheimliche Serie von Entführungen stürzt das gesamte Universum in Aufruhr. Opfer dieser Anschläge sind jedoch weder Astro-Politiker noch Galaktotrilillardäre, sondern einfache Schmuskatzken! Als Moggie, der kleine Schnurrer Ihrer Vermieterin, geklaut wird, platzt Ihnen der Kragen: Sie schwingen sich in Ihr Raumschiff und machen sich auf, Moggie aus den Händen des bösen Entführers namens Sphynx zu befreien. Sphynx ist aber ein alter Katzenarr und verlangt ein gesell-

nes Lösegeld von sage und schreibe 8000 Katzen. Um nun so viele Katzen zusammenzubekommen, müssen Sie in einem kosmischen Poker-Spiel mitmachen. Sie fliegen von Planet zu Planet und helfen den Bewohnern, eine möglichst gute Kombination von Karten zusammenzustellen. Zum Dank für gute Karten erhalten Sie eine Menge Katzen. Trotz der vielen Kartentauscherei steht die Action im Vordergrund. Da sich die einzelnen Planeten nicht so recht mögen, wollen diese Sie daran hindern,



andere Planeten anzufliegen. So müssen Sie sich in vielen rasanten Action-Sequenzen gegen eine Reihe unterschiedlicher Gegner durchsetzen. Neben diesen Raumschulchen warten aber noch andere Dinge auf verwegene Katzensucher, wie etwa schwarze Löcher und die Arche, das Versteck von Sphynx. Falls Sie sich schon über unser merkwürdiges Bildschirmfoto gewundert haben: Des Rätsels Lösung liegt dem Programm in Form einer 3D-Brille mit einem rotem und einem blauen Glas bei. Setzt man sie auf, stellt sich

nach einigen Minuten ein wirklich verblüffender 3D-Effekt ein, der gerade bei spannenden Raumschulchen voll zur Geltung kommt. Unterstützt wird dieser Effekt durch eine wahnsinnig schnelle Vektor-Grafik, die den Atari ST weidlich ausnutzt. Für »verspielt« Atari ST-Besitzer ist Wanderer eine tolle Ergänzung der Software-Sammlung, die nicht alleine von grafischen Effekten lebt, sondern auch spielerisch einiges auf dem Kasten hat. Das Programm läuft leister nur mit einem Farbmonitor. (ts)



# Footballer of the Year

STATE OF AFFAIRS	
GOALS SCORED THIS SEASON	
LEAGUE 01	EUROPE 00
LEAG CUP 00	INTER 00
FA CUP 00	TOTALS 004
P U N D L E A P T S	
01 00 01 00 02 04 04	TEAR'S MORALE IS FAIR
PRESS ANY KEY TO CONTINUE	

GRAFIK	54 *	=====
SOUND & MUSIK	69 *	=====
HAPPY-WERTUNG	37 *	=====



**C 64 (Schneider CPC, Spectrum, C 16)**  
**Strategie-Spiel,**  
**29 Mark (Kassette),**  
**49 Mark (Diskette),**  
**Profi-Fußball-Feeling für den**  
**Hausgebrauch**

**D**aß es gar nicht mal wenige Leute gibt, die sich für Fußball-Strategiespiele begeistern können, merkt man am Dauereffort des legendären Oldies »Football Manager«. Das taurische Programm »Footballer of the Year« schlägt in die gleiche Kerbe. Mit Glück, etwas Geschick und taktisch richtigen Entscheidungen muß der Spieler versuchen, sich in den rauen englischen Profiligen nach vorne zu arbeiten und schließlich zum Fußballer des Jahres gewählt zu werden. Zu Beginn bestimmt man

durch die Wahl des Vereins den Schwierigkeitsgrad. Es gibt neben vier nationalen Ligen noch eine Super-Liga, in der Spitzenteams aus ganz Europa kicken. Im Gegensatz zu Football Manager kümmert man sich nur um sich selbst und ist nicht an einen Verein gebunden. Ganz im Gegenteil: Häufiges Wechseln des Clubs ist erwünscht.

Im Spielbetrieb dreht sich alles um Goal Cards (Tor-Karten). Sie können nur dann versuchen, in einem Spiel Tore zu schießen, wenn Sie für diese Partie eine Karte aus Ihrem Vorrat opfern.

Wenn man eine Tor-Karte investiert, erhält man pro Spiel eine bis drei Chancen. Um sie zu verwerten, muß man auch etwas Geschicklichkeit beweisen, was sich aber auf zwei auf Dauer wenig herausfordernde Standard-situationen beschränkt.

Man kann jederzeit seinen Status als Spieler abrufen. Die Mannschaftsnamen aller fünf Ligen lassen sich auch netterweise beliebig umbenennen. Weniger nett sind einige gravierende spielerische Mängel. Da kann die Aufmachung mit flotter Musik und übersichtlichen Tabel-

len und Bildsymbolen noch so gut sein; den gebremsten Spielspaß kann sie nicht wettmachen. Bei Footballer of the Year ist viel zu viel Zufall im Spiel. Dazu kommen einige inhaltliche Patzer. So kann ein Verein Tabellenführer sein, wenn er mehr Spiele verloren als gewonnen hat und der Spieler kann nicht frei über Vereinswechsel entscheiden. Aus einer guten Idee wurde so leider nur ein recht dürftiges Programm, das man eigentlich nur ausgesprochenen Fans von diesem Spiel-Genre empfehlen kann. (nl)



## Das Software-Paradies in Köln

Postfach 41 08 66  
 5000 Köln 41  
 Tel.: 02 21/40 44 43

C 64	Disk.	Kass.
Acro Jet	38,50	27,50
Championship Wrestling	40,50	26,50
Destroyer	40,50	—
Fist II	38,50	26,50
Leader Board TOURNAMENT	21,50	18,50
Mermaid Madness	—	28,50
Paperboy	—	26,50
Room 10	35,50	22,50
Tarzan	29,50	23,50
Movie Monster Game	35,50	—
Trailblazer	38,50	24,50
Trivial Pursuit	44,50	39,50
World Games	38,50	28,50

Atari ST	Disk.	Kass.
Karate Kid II	55,50	—
Pinball Factory	55,50	—
Silent Service	65,50	—
Strip Poker	49,50	—
World Games	59,50	—

Amiga	Disk.	Kass.
Artic Fox	69,50	—
Leader Board Golf	59,50	—
The Pawn	59,50	—
World Games	59,50	—

C 16	Disk.	Kass.
Quilwi	—	20,50
International Karate	—	15,50
Trailblazer	—	19,50
Daisy	—	—
Thompson's Star-Events	—	15,50

Atari 600/800XL	Disk.	Kass.
Acro Jet	35,50	25,50
Ballblazer	34,50	26,50
Leader Board Golf	35,50	25,50
Lunar Landing	—	16,50
Trailblazer	35,50	24,50

CPC 464/664	Disk.	Kass.
Antridat	24,50	19,50
Infiltrator	34,50	24,50
Pulsator	39,50	24,50
Trailblazer	34,50	24,50

• 24-Stunden-Bestellservice (Anrufbeantworter)

**WICHTIG.** Bitte immer Computertyp angeben!

• schnelle Lieferung und sagenhaft günstige Preise! • Lieferung ausschließlich per Post/Nachnahme (bis DM 80,—, Gebühr DM 5,—, drüber frei Haus). • Fordern Sie noch heute unser neues Gesamtwerk (Preisliste und Spielkurzbeschreibung) gegen DM 1,50 in Briefmarken an!

**Telefon**  
**02 21/40 44 43**



# Kurz und bündig

Eine neue Rubrik im Spielteil öffnet diesen Monat ihre Pforten. Was verbirgt sich nun unter dem Namen «Kurz und bündig»? Hier findet Ihr im wesentlichen zwei Dinge, die sonst im Spielteil etwas zu kurz kamen. Da wären als erstes die «Umsetzungen» zu nennen. Oft kommt es vor, daß für den Computer XY ein Spiel erst einige Monate später als für den Computer ABC erscheint. Weil wir aus zahlreichen Leserbriefen erfahren haben, daß sich viele von euch brennend für dieses Thema interessieren, werden wir auf dieser Seite die wichtigsten Umsetzungen kurz vorstellen. Besonderes Augenmerk werden wir hier auf die Computer werfen, die sonst etwas zu kurz kommen, wie etwa die kleinen Ataris oder der C 16.

Ein weiteres Thema von «Kurz und bündig» sind Kurztests und Kaufhinweise. Programme, die wir nur mal kurz antesten wollen, sind hier ebenso zu finden wie Warnungen vor allzu großen

Spiele-Katastrophen und Mega-Hypes (viel Werbung, nix dahinter). Ganz allgemein gilt: Was sich nicht lohnt, auf einer halben Seite getestet zu werden, wird hier kurz vorgestellt.

Nach diesen theoretischen Erläuterungen gleich rein ins Vergnügen. Was gibt es diesen Monat auf dem Umsetzungs-Sektor?

Für den Schneider CPC ist jetzt die U-Boot-Simulation «Silent Service» erschienen. Gegenüber der in Ausgabe 7/86 gelisteten C 64-Version hat sich spielerisch nur wenig geändert. Dafür paßt das Programm komplett in den Speicher (die C 64-Version läßt ständig nach). Dies hat aber zur Folge, daß die Grafik manchmal recht einfach und nicht allzu anspruchsvoll ist. Trotzdem ist die Schneider-Umsetzung der spannenden Simulation genauso faszinierend wie die C 64-Version.

Um bei den Simulationen zu bleiben: «Super Huey» (Test in Ausgabe 7/85) ist jetzt auch für



Jetzt dürfen auch die C 16-Besitzer mit «Paperboy» spielen

den Atari XL/XE erhältlich. Diese Umsetzung ist aber nicht so toll gelungen. Die C 64-Version ist wesentlich bunter und grafisch eindrucksvoller. Hier wurden die Fähigkeiten des kleinen Atari nicht voll ausgeschöpft. Trotzdem bleibt Super Huey eine interessante Simulation für alle Hubschrauber-Begeisterten.

Eraunliches tut sich beim C 16. Wieder einmal zeigt ein deutscher Programmierer, daß man auch mit 16 KByte tolle Spie-

le produzieren kann. So gibt es jetzt die Spielhallen-Umsetzung «Paperboy» auch für den C 16, die trotz englischer Vertriebsfirma, in Deutschland programmiert wurde. Die C 16-Version ist zwar grafisch und musikalisch anderen Computern unterlegen, spielt sich dafür aber besser als beispielsweise die etwas mäßige C 64-Version.

Auch für den C 64 flatterten uns einige Umsetzungen auf den Tisch. An erster Stelle wäre da

**Die besten Spiele.  
Die neuesten Spiele.  
Die großen Klassiker.**


**Alles, was gut ist -  
aus England und USA.  
Und alles zu Preisen,  
die Ihrem Vergleich  
standhalten !  
Für den C64, für AMIGA,  
für 800XL, für die ST-Serie  
und für Personal Computer.**

Fordern Sie die kostenlose Liste  
für Ihren Computer-Typ an !

**FUNTASTIC  
MailOrder.**

8000 München 5, Müllerstraße 44.  
Telefon 089 - 2609593

 cc Computer  
Studio GmbH  
Elisabethstraße 5  
4600 Dortmund 1  
Tel.: 0231-528184  
Tx 822631 cccad

 **GoldStar**



- 3,5 Zoll, 1teilig, 135 tpi, 10er-Pack 40,-
- 3,5 Zoll, 2teilig, 135 tpi, 10er-Pack 50,-
- 5,25 Zoll, 1teilig, 48 tpi, 10er-Pack 20,-
- 5,25 Zoll, 2teilig, 48 tpi, 10er-Pack 25,-
- 5,25 Zoll, 2teilig, 96 tpi, 10er-Pack 40,-
- 5,25 Zoll HD (1,2 MB), 96 tpi, 10er-Pack 60,-

Nachnahmegebühr pro Lieferung DM 7,50

 **GoldStar**

Händleranfragen  
willkommen!



### KAMPFGRUPPE

Taktische Gefechtssimulation auf einem 3600 Felder großen Spielfeld. Vier historische Szenarios mit Szenariengenerator. Topografisches Gelände. 70 Waffensysteme aus WK II.

Apple, C 64, ATARI

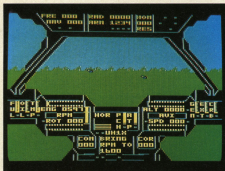
**DM 159,-**

Farbkatalog mit 30 weiteren Strategie- und Phantasie-Rollenspielen DM 1,- Btm.

DL. Handbuch (40 Seiten DIN A4)

**THOMAS MÜLLER  
COMPUTER-SERVICE**  
Postfach 2526 - 7600 Offenburg





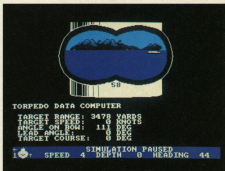
Nun fliegt er auch auf dem kleinen Atari: »Super Huey«

Geantlet (Test: Ausgabe 2/87) zu nennen, das in der uns vorliegenden Version einige Schönheitsfehler hat. So fehlt eine High-Score-Liste. Außerdem konnten wir einige programmtechnische »Bugs« (Fehler) entdecken. Wenn diese noch beseitigt werden, kann man von einer exzellenten Umsetzung reden, die gerade im Punkt Geschwindigkeit die Schneider-Version übertrifft.

Etwas langsamer als das

Spectrum-Original ist hingegen die C 64-Version von »Bobby Bearing« (Test: Ausgabe 12/86). Die Geschwindigkeitseinbuße hielt sich aber in erfreulichen Grenzen. Zudem sorgt eine nette Titelmelodie für etwas Abwechslung. Insgesamt eine sehr empfehlenswerte Umsetzung.

Wer den Namen »Crystal Castles« hört, denkt entweder an einen Spielautomaten oder an ein Computerspiel, das seit etwa zwei Jahren die Runde umher



Ein Blick durchs Periskop bei »Silent Service« für Schneider CPC

C 64-Besitzern macht. Vor kurzem erschien nun ein Programm namens »Crystal Castles« in einer limitierten Auflage. Diese Version ist aber, entgegen allen Gerüchten, nicht mit der alten Version identisch. Ganz im Gegenteil, die neu programmierte Version ist schlichtweg schlecht und kann in keiner Weise überzeugen. Wir raten vom Kauf ab. Abschließend einige Neuigkeiten von der Billigspiele-Front: Die C 64-Version des Klassikers

»Summer Games« (Test: Ausgabe 8/84) gibt es zu einem neuen Superpreis: Das immer noch empfehlenswerte Programm ist jetzt für 10 Mark auf Kassette und 20 Mark auf Diskette erhältlich!

Mit »Master Chess« (C 64, Atari XL/XE) gibt es jetzt auch ein Schachprogramm für zirka 10 Mark auf Kassette. Es ist allerdings sehr schwach und unkomfortabel und deshalb höchstens Einsteigern zum Reinschnuppern zu empfehlen. (108)

SCREENS • SCREENS • SCREENS • SCREENS • SCREENS • SCREENS

SCREENS  
•  
SCREENS  
•  
SCREENS  
•  
SCREENS  
•  
SCREENS  
•  
SCREENS

SCREENS  
•  
SCREENS  
•  
SCREENS  
•  
SCREENS  
•  
SCREENS

## Farbfernsehgerät für nur DM 266!



Jetzt erhalten alle Besitzer von RGB- und BAS-Fernsehmonitoren volle Farbfemseh-Möglichkeiten dank des verblüffenden »SCREENVISION«-Systems. An Ihren Monitor wird mit einem einfachen Kabel ein hochentwickelter Tuner angeschlossen, so daß Ihr Monitor einen doppelten Zweck erfüllt, als Spezialmonitor für Ihren Computer und als Farbfemsehgerät. Am Monitor selbst sind keine Änderungen erforderlich. Die Besitzer von Schneider-Computern benötigen kein zusätzliches Kabel, da der Monitor direkt an das SCREENVISION-System angeschlossen wird. Nachstehend die besonderen Merkmale:

- ★ Äußerst schmaler FS-Tuner in modernster Konstruktion und Ausführung
- ★ Eingebauter RGB- und BAS-Ausgang
- ★ Acht Vorwahl-Tasterkanäle für VHF(UKW)- und UHF-Empfang
- ★ LED Zustandsanzeige
- ★ Eingebaute automatische Frequenz- und Verstärkungsregler

★ Regler für Helligkeit, Kontrast, Farbe und Tonstärke für den Benutzer

★ Eingebauter Tonausgang mit Phonanschluß für HiFi

★ Eingebautes Netzgerät, voll isoliert, daher absolut sicher, plus Netzhilfsausgang am Tuner zum direkten Anschluß des Monitors

★ Möglichkeit zum direkten Anschluß Ihres Videorecorders an SCREENVISION zur Wiedergabe auf dem Monitor Ihres Computers

★ Anschluß an die meisten linearen RGB- oder BAS-Fernsehmonitore

SCREENVISION trägt eine volle Garantie und ist direkt vom Hersteller zu besonders günstigen Preisen lieferbar. Lieferzeit nach Erhalt der Zahlung normalerweise 4 Tage per Luftpost. Seit Einführung des Systems im September 1986 wurden bereits über 4 000 SCREENVISIONS exportiert.

### BESTELLUNG

Per Post — Übersendung der Zahlung, um den Versand zu beschleunigen, unter deutlicher Angabe von Name und Anschrift.

Per Telefon — Durch telefonische Angabe Ihrer Kreditkartennummer und des Verfallsdatums; Versand am selben Tag.

Per FS — Übersendung Ihres Auftrages zur sofortigen Bearbeitung.

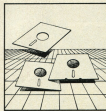
**SCREENS MICROCOMPUTERS & ELECTRONICS LTD**  
**MAIN AVENUE, MOOR PARK, NORTHWOOD, MIDDLESEX, ENGLAND**  
**TELEFON: (+44) 9274 20664**  
**FERNSCHREIBER: 923574 ALACOL G**

Wir nehmen auch Aufträge von Händlern und Großaufträge an.

**DM 266,-**  
 plus Luftpostporto DM 24,-

SCREENS • SCREENS • SCREENS • SCREENS • SCREENS • SCREENS





## SOFT-NEWS

### Trivial Pursuit in Deutsch

Das schon seit einigen Monaten erhältliche Spiel Trivial Pursuit ist jetzt auch in einer deutschen Version für den C 64 auf den Markt gekommen. Das

Spiel wurde nicht nur einfach ins Deutsche übersetzt, denn viele Fragen wurden an deutsche Verhältnisse angepasst. Dadurch macht das Spiel noch mehr Spaß und kann auch in einer Familienrunde Vergnügen bereiten. Eine ausführliche Test der englischen Version gab es in Happy-Computer 12/86.

(db)

### 50 Gauntlet-Gewinner

Ursen Wettbewerb aus Ausgabe 12/86 ist beendet. Die folgenden 50 Leser haben je einmal das U.S. Gold-Spiel «Gauntlet» gewonnen. Die Preise werden in den nächsten Tagen mit der Post zugestellt. (hl)

- Ulrich Bachen, Aachen  
Alexander Böckel, Berlin  
Christan Branzon, Weiden  
Carsten Bucker, Schwerte  
Roland Duedrich, Solingen  
Kurtis Dames, Oelskirchen  
Alexander Edera, Bergheim  
Thomas Friedrich, Mainz  
Christias Gwald, Kehlheim  
Andreas Härtich, Berlin  
Christias Hoffbauer, Geraas

- Oliver Hübner, Mönheim  
Joachim Hryryk, Emmertshausen  
Marcus Häber, Berlin  
Tobias Hunger, Flaweg  
Ralf Kerschbald, Oedingen  
Manrice Keenness, Solingen  
Harald Kienbauer, Odingen  
Ralf Kleinfeld, Köln  
Andreas Kutz, Mülheim  
Jens Kuchmann, Kirchzornern  
Sören Knopp, Habelarn  
Wolfgang König, Uelshagen  
Oliver Krick, Mülheim  
Roland Kren, Bingen  
Benjamin Laible, Ludwigshafen  
Thomas Lampert, Frankfurt  
Robert Letowski, Köln  
Ralph Letzer, Mittenach  
Frank Makowczyk, Holzvöckelade  
André Maltrin, Hamburg  
Thomas Möller, Hildenhausen  
Marco Möstner, Tet  
Eughael Moschowa, Lago Lippe  
Mathias Müller, Berlin  
Dora Neu, Ulmet  
Markus Pauer, Spengo  
Roland Penschke, A-Wien  
Alexander Radloff, Herrsching  
Sören Schlae, Mainz  
Alfred Stöber, Zwenhof  
Olaf Thal, Lette  
Oswald Thiel, Kronach  
Dietmar Völlner, Ebersberg  
Ludwig Vetsapak, A-D. Pöben  
Stephan Wehl, Bieberheim  
Christias Wehrmann, Bielefeld  
Georg Weidmann, Andernach  
Sören Weigelt, Dransfeld  
Michael Weiser, Mölzensee-Kirchbecke

### Top-Angebot für Action-Fans

Hewson hat Andrew Braybrooks Superspiele «Paradroid» und «Uridium» in einem Doppelpack neu veröffentlicht. Beide Programme kosten jetzt zusammen nur um die 36 Mark (Kassette). Es handelt sich dabei aber um neue Versionen der beiden Klassiker! Paradroid ist etwa 50 Prozent schneller geworden, und Uridium bietet 16 völlig neu aufgebaute Levels sowie einige spielerische Neuheiten. So kann man jetzt sein Raumschiff auch landen, bevor die «Land now»-Nachricht erscheint.

Der Kauf dieses Doppelpacks lohnt sich auch für Action-Fans, die Paradroid und Uridium bereits besitzen. Die Verbesserungen und Neuheiten sorgen für extra Spielspaß und das Preis-/Leistungsverhältnis ist nahezu unachlagbar: Zwei Spitzen-Spiele zum Preis von einem! Im Preis-/Leistungsverhältnis ist dieses Angebot kaum zu schlagen. (hl)

## Die Spiele-Hitparaden Februar 1987

Die deutsche Verkaufs-Hitparade basiert auf Befragungen von Ariolasoft, Mastertronic, Peter West Records und Rushware die Happy-Hits werden von unseren Lesern gewählt.

Bei der Leser-Hitparade kann jeder alle vier Wochen mitmachen: Schreibt uns einfach jeden Monat eine Postkarte mit Euren drei Lieblingspielen und schickt sie

an die Redaktion Happy-Computer, Kennwort «Top 10», Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar. Vergesst bitte nicht, Absender, Computer-Typ und gewünschten Datenträger im Falle eines Gewinns anzugeben. Der Einsendeschluß ist jeweils am Ersten eines Monats und der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Jeden Monat werden unter allen Einsendern 28 Comput-

erspiele verlost. Diesmal stiftete Activision Kassetten und Disketten mit «Star Raiders II». Der Gewinner sind:

- Robert Buchberger, Unstaching  
Richard Ebner, A. Physiker  
Andreas Gardt, Mainz  
Ralf Hühner, Bressen  
Götz Kirchhausen, Elz  
Andreas Kreis, Neuburg  
Sascha Kuster, Bergheim  
Oliver Kuhn, Wüddeshausen  
Mark Neef, Neckarsteinengen  
Ralph Neuzner, Dattberg  
Carsten Noll, Eimroth

- Martin Rost, Landshut  
Andreas Schmidt, Neuenrade  
Matthias Schreiber, Dattberg  
Frank Seidel, Stuttgart  
Norbert Senz, Kovelier  
Thomas Sörgel, Bonn  
Volker Spies, Einzelgickel  
Mitha Sturm, Neulandheim  
Andreas Vah, Kiel  
Markus Zorn, Köln  
Frank Zindorf, Salzkotten

Abschließend wieder der Spiele-Tip der Redaktion: «They stole a Million». (hl)



#### Deutschland (Leser-Hits)

1. (2) World Games (Epyx)
2. (1) Ghost'n Goblins (Elite Systems)
3. (6) The Bard's Tale (Electronic Arts)
4. (4) Leader Board (Access/U.S. Gold)
5. (5) Mission Elevator (Darcogold)
6. (7) Silent Service (Microprose/U.S. Gold)
7. (3) Elite (Firebird)
8. (8) Winter Games (Epyx)
9. (9) Spindizzy (Electric Dreams)
10. (→) Uridium (Hewson)



#### Großbritannien

1. (10) Paperboy (Elite Systems)
2. (3) Computer Hits 10 Vol. 1 (Beauproly)
3. (2) Trivial Pursuit (Denmark)
4. (→) Gauntlet (U.S. Gold)
5. (→) Scooby Doo (Elite Systems)
6. (6) Olli + Lissa (Firebird)
7. (→) 180 (Mastertronic)
8. (→) Five Star Games (Beauproly)
9. (→) The Great Escape (Ocean)
10. (→) The happiest Days of your Life (Firebird)



#### USA

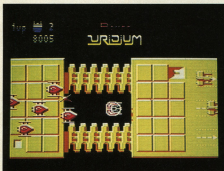
1. (2) Leader Board (Access)
2. (1) Silent Service (Microprose)
3. (→) Marble Madness (Electronic Arts)
4. (→) Leather Goddesses of Phobos (Infocom)
5. (6) Hacker II (Activision)
6. (8) Rocker's Wreathle (Melbourne House/Mindscape)
7. (3) Hardball (Accolade)
8. (5) Mean 18 (Accolade)
9. (4) The Bard's Tale (Electronic Arts)
10. (7) Two-On-Two-Basketball (Gamestar/Activision)



#### Deutschland (Verkaufszahlen)

1. (→) Gauntlet (U.S. Gold)
2. (1) World Games (Epyx)
3. (→) The Sentinel (Firebird)
4. (2) Werner (Ariolasoft)
5. (→) Trivial Pursuit (Denmark)
6. (→) Space Harrier (Elite Systems)
7. (→) Master Chess (Mastertronic)
8. (5) Flash Gordon (Mastertronic)
9. (→) Jewels of Darkness (Rainbird)
10. (→) Bari Warriors (Elite Systems)





Die jüngste Version von Uridium bietet 16 neue Levels

### Das besondere Presse-Foto

Das Bild des Monats erreichte uns aus London, wo das Softwarehaus CRL seinen Sitz hat. Dort scheut man weder Kosten noch Mühen, um Werbung für das neue Spiel »Ballbreaker« zu ma-

chen. Wird CRL diese durchschlagende Demonstration überleben? Wird aus den Trümmern jemals wieder ein Computerspiel geboren werden? Wir werden ja sehen... (hl)



Kawumm! Bei CRL feiert man Ballbreaker mit Knalleffekt

RADIO **WEISS** **COMPLAY**

Hohenzollernring 29 • 5000 Köln 1  
Telefon 02 21/25 24 57



**Weltneuheit!**

**49,-**

- ★ Sensortechnik
  - ★ Verschleißfrei
  - ★ Geld-Zurück-Garantie
- (bei Rücksendung innerhalb 14 Tagen)

Digital Joystick

**49,-**



Professioneller  
Taster mit Betätigung



Professioneller  
Spezialball-Joystick

**17.90**

lieferbar  
in O D □

## Die große Fantasy-Rollenspiele-Ära ist angebrochen.



- Bard's-Tale 62,- DM
- Ultima II\* 97,- DM
- Ultima III 39,- DM
- Ultima IV 67,- DM
- Fantasie 57,- DM
- Mythos I 77,- DM
- Alter Ego 77,- DM
- Alternate Reality 49,- DM
- Herz von Afrika 65,- DM
- Seven Cities of Gold 69,- DM

Disketten für Commodore, \*Atari 88

Jede Menge preiswerte Module für Atari, CBS, Intellivision und Interton. Fordern Sie unsere Liste an.

Wir haben ständig Interesse am Ankauf gebrauchter Original-Software.

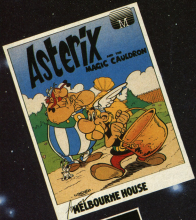
### Lassen Sie sich ein Angebot machen:

Bezeichnung	Case	Disk.	orig. verp.	Bedien. anleitg.	Sy- stem	(Unser Angebot bitte nicht ankreuzen)
						DM
						DM
						DM
						DM
						DM

Zutreffendes bitte ankreuzen und schicken an:  
**COMPLAY**  
Hohenzollernring 29  
5000 Köln 1  
Wir schicken Ihnen unser Angebot.

Name \_\_\_\_\_  
Str. \_\_\_\_\_  
Ort \_\_\_\_\_  
Tel. \_\_\_\_\_



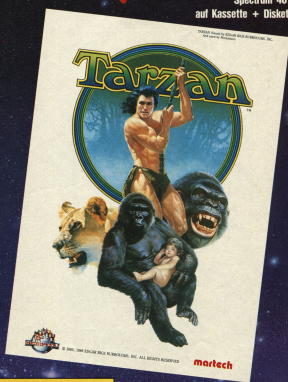
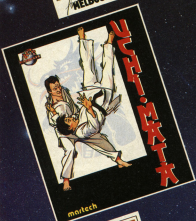


4



Hits

für:  
Commodore 64  
Schneider CPC  
Spectrum 48 K  
auf Kasette + Diskette

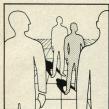


**Vorsicht vor Graulmporfen!**  
Bitte prüfen Sie schon beim Kauf, ob dieses Programm wirklich eine deutsche Anleitung enthält. Spätere Reklamationen können leider nicht berücksichtigt werden.

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

Micropool Software erhalten Sie in den Fachabteilungen von **KARLSTADT** **WALD** **USA** **Quelle** sowie in allen autorisierten Computershops und im guten Versandhandel





## Soft Story

Das Haus, in dem Ocean Software sein Domizil bezogen hat, liegt im Zentrum von Manchester. Die Firma residiert in einem schönen alten Gebäude, das bereits 1828 gebaut wurde. Die vordere Hälfte des Hauses wird übrigens von einer religiösen Glaubensgemeinschaft in Anspruch genommen. Deswegen erhalten aber nicht alle Ocean/Imagine-Spiele einen Standard-Segen, was man in den letzten Monaten mitunter deutlich gemerkt hat. Colin Stokes, der Operations-Direktor bei Ocean, erklärt sich gerne bereit, in einem Interview auch zu einigen Flops des Jahres 1988 Stellung zu beziehen.

Imagine ist ein Label von Ocean, gehört also vollständig zu dieser Firma. Bei Imagine werden vor allem Umsetzungen von Automaten und Sportspielen über hin und wieder auch Original-Programme veröffentlicht, wie es bei 'Movie' der Fall war. Colin meint: 'Als uns das Programm damals angeboten wurde, hatten wir sehr viele Titel für Ocean in Vorbereitung, aber es fehlten uns noch gute Spiele für das Imagine-Label. Also haben wir Movie kurzfristig unter Imagine veröffentlicht.'

### Kritischer Rückblick

Ein wunder Punkt in der Firmengeschichte sind natürlich einige sehr enttäuschende Spiele, die in den letzten Monaten erschienen sind. Colin redet bei diesem pikanten Thema nicht lange um den heißen Brei herum: 'Unsere drei Programme 'Miami Vice', 'Knight Rider' und 'It's a Knockout' haben zwei Dinge gemeinsam: Sie sind nicht nur ziemlich schlecht, sondern auch vom selben Programmier-Team!'

Wir hatten in der letzten Zeit ein großes Platz-Problem; wir wußten nicht, wo wir unsere In-Haus-Programmierer unterbringen sollten. Vor kurzem haben wir das Lager, das bislang im Keller war, in ein anderes Gebäude verlegt. Jetzt haben wir endlich genug Raum, um alle un-



**Wenn es um Computerspiele geht, ist Manchester eine Reise wert, denn hier sitzt Ocean, eines der größten Softwarehäuser. Bei unserem Besuch erfuhren wir einiges über Probleme und Perspektiven im Spiele-Bereich.**

sere Programmierer im Haus unterzubringen. Wegen der Platznot mußten wir in letzter Zeit immer mehr Spiele außer Haus programmieren lassen und hatten deshalb nicht die vollständige Kontrolle über die entstehenden Produkte.

Das lief dann ungefähr so ab: Man gibt ein Projekt in die Hände eines Programmier-Teams. Zwei Monate lang hört man dann überhaupt nichts. Wir wollen zu diesem Zeitpunkt aber schon etwas sehen, wie zum Beispiel et-was animierte Grafik, um einen Eindruck zu gewinnen. Die komplette Umsetzung eines Spielautomaten dauert in der Regel etwa drei Monate. Doch die Programmierer haben inzwischen die Gunst der Stunde genutzt, bei anderen Softwarehäusern angeknüpft und sich vorgestellt: 'Hallo, wir arbeiten für Ocean. Sollen wir auch was für euch machen? Wir werden inzwischen falsch informiert und der Veröffentlichungstermin rückt näher. Wenn wir dann das Spiel sehen und es ist schlecht, müssen wir mit neuen Programmierern von vorne anfangen, was wieder vier Monate Zeit kostet. Bei 'It's a Knockout' war der Veröffentlichungstermin bereits überzogen, der Platz in den Händlerregalen reserviert, die Anzeigeb-

schaltet und die Händler mittlerweile stocksauer. Wir waren unter Zugzwang und mußten das Produkt veröffentlichen, obwohl wir selber nicht damit glücklich waren.

1988 haben wir eine Reihe klassisch guter Spiele veröffentlicht und dann wird unser Ruf durch schlampige freie Mitarbeiter und Programme wie 'It's a Knockout' zerstört. Wir machen solche Sachen nicht mehr mit. Wenn wir Spiele von Leuten kaufen, die nicht bei uns im Haus arbeiten, dann wollen wir die Programme zuerst fix und fertig sehen. Wenn ab sofort ein Programm nicht gut genug ist, schließen wir es lieber weg, bevor wir es veröffentlichen. Wir setzen sehr auf unsere In-Haus-Programmierer. Es gibt Spezialisten für das wichtige Computer sowie Grafik- und Sound-Experten.'

Ocean/Imagine produzieren momentan Spielautomaten-Umsetzungen und Spiele zu TV- und Kino-Erfolgen in rauen Mengen. Da muß man natürlich um die Originalität der Programme fürchten. Außerdem wäre es vielleicht sinnvoller, das Geld, das eine Lizenz kostet, lieber in die Entwicklung zu stecken, um ein besseres Spiel zu bekommen. Colin meint: 'Das ist prinzi-

piell richtig, aber durch diese Lizenz-Politik können sich die Käufer noch besser mit dem Spiel identifizieren. Es ist natürlich nicht sinnvoll, einen großen Namen für ein schlechtes Programm zu haben, wie uns das bei 'Miami Vice' passiert ist. Wir haben die Lizenz gekauft und die Programmierer haben uns einen schlechten 'Spy Hunter'-Verschnitt geliefert. Wir hätten nach einer sehr guten Zeit jetzt eine Schwächeperiode mit ein paar Reinfällen, aber das wird in Zukunft nicht mehr passieren.

Spiele zu aktuellen Filmen haben durch den Wiedererkennungswert einen 'Stop-Effekt': Der Kunde wird durch den bekannten Namen auf das Spiel aufmerksam. Ob die Welle mit den vielen Filmspielen so weitergeht, kann ich jetzt noch nicht sagen. Man muß sich erst in der Branche umhören, welche interessanten Filme in den nächsten sechs Monaten herauskommen werden.

### Film und Fernsehen

Ein Thema, das wohl jeden interessiert, sind die Trends auf dem Hardwaremarkt. Welche Computer wird Ocean in nächster Zeit mit Spiel-Veröffentlichungen berücksichtigen? Dazu meint Colin: 'Ob wir für die Videospiele-Konsolen von Nintendo und Sega Programme anbieten werden, ist noch nicht entschieden. Das Thema wird bei uns gerade diskutiert und ist noch geheim. Wir werden sehen, wie sich der Markt entwickelt. Prinzipiell unterstützen wir auch ganz neue Computer und arbeiten gerne mit den Hardware-Herstellern zusammen. Momentan haben wir alle Hände voll mit C 64, Schneider CPC und Spectrum zu tun, aber bald legen wir auch mit Spielen für andere Computer los. Veröffentlichungen für Schneider PC und Atari ST sind geplant, wir suchen dafür momentan noch Spezialisten.'

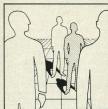


Colin Stokes, der Operations-Direktor von Ocean, erzählt in seinem Büro in Manchester über Oceans Pläne 1987



Colin wagt eine Runde am Spielautomaten-Arkanoid, der bald für die populärsten Heimcomputer umgesetzt wird





## Soft Story

Sobald wir genug Programmierer haben, schlagen wir auch bei 16-Bit-Computern zu.

Ocean hat mit der Umsetzung von »Batman« für den Bürocomputer Joyce einen Überraschungscoup gelandet. Hat sich der Aufwand gelohnt? »Der Programmierer hatte eine Umsetzung für den Joyce von Anfang an im Sinn, was die Adaption sehr einfach gemacht hat. Es ist nicht auszuschließen, daß wir auch in Zukunft mal ein Spiel für Joyce umsetzen. Batman war übrigens eines unserer kitzeligsten Lizenzgeschäfte. Batman ist ja eine Comic-Figur, die in den USA sehr populär, ja geradezu eine Institution ist. Der Lizenzvertrag sah vor, daß der Verlag mit den Batman-Comics das Spiel vor der Veröffentlichung sehen und absegnen mußte. Während des Spiels mußte Batman Energie-Pillen auf sammeln. Die Amerikaner meinten empört: »Das müßt ihr ändern. Batman raucht nicht, trinkt nicht und er nimmt auch keine Drogen – deshalb raus mit den Pillen!« Also machten wir aus den Energie-Pillen kleine Batman-Symbole.

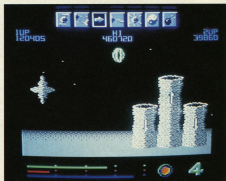
Und wie wichtig ist der deutsche Markt für Ocean? »Oh, wir mögen Deutschland sehr gerne. Es ist nämlich nach England unser größter europäischer Markt und wir werden dort von Rus-

ware gut vertreten. In Frankreich läuft es für uns auch sehr gut, vor allem mit Schneider-CPC-Programmen. In Spanien hatten wir sogar schon 18, 19 Nummer 1-Hits. Wir denken bei unseren Planungen deshalb natürlich nicht nur an England.«

## Software aus dem Keller

Nach dem Plausch in Collins Büro folgt der Abstieg in die »Programmierer-Dungeons: Eine Treppe führt in den Keller, wo die In-Haus-Programmierer von Ocean fleißig am Arbeiten sind. Zu ihnen gehören so prominente Leute wie der Musik-Experte Martin Galway und David Collier (»Terra Cresta«). Hier wird mit einer der jüngsten technischen Errungenschaften gezeigt: Der Spielautomat im Aktenkoffer! Da es etwas hinderlich ist, allen Programmierern, die an einer Spielhallen-Umsetzung arbeiten, einen ganzen Automaten zu schicken, ist ein Techniker auf eine tolle Idee gekommen. Der Junge bringt es nämlich fertig, alle Inneren eines Automaten in einen normalgroßen Aktenkoffer zu packen! Damit spart man sich eine Menge Transport-Probleme und Kosten. Der Automaten-Koffer wird einfach an einen RGB-Monitor sowie einen Joystick angeschlossen und schon ist er spielbereit.

Natürlich gab es bei Ocean auch eine Menge neuer Programme zu sehen. »Terra Cresta« ist bereits fertig und wird in dieser Ausgabe getestet. Die Sportsimulation »Super Soccer« liegt für den Spectrum vor, die Arbeiten an der C 64-Version haben gerade begonnen. »Short Circuit«, das Spiel zum Kino-Film »Nr. 8 lebt« ist ebenfalls im Entstehen. Das Programm wird aus zwei Teilen, einem Action-Adventure und einem Geschicklichkeitsspiel, bestehen. »Wizzball« nennt sich das brandneue Projekt der »Parallax«-Programmierer. Das Spiel ist aber noch in



Ein erstes Bild vom brandneuen C 64-Spiel »Wizzball«

einer sehr frühen Phase. Immerhin ist ein Teil der Grafik schon fertig: Der Spieler steuert eine Art Wassermelone, die über den Bildschirm hüpf und schießt. Das Scrolling ist exzellent. Und unser alter Freund Batman wird bald auch in einem Adventure auf die Computer-Monitore zurückkehren.

## Automaten, Automaten ...

Neue Spielautomaten-Umsetzungen stehen auch an: »Rene-gade« ist ein raues Prügelspiel, bei dem der Spieler vier Level lang gegen Rocker-Banden bestehen muß. »Arkanoïd« ist ein unglaublich fesselnder Automat, der auf den ersten Blick stark an den Klassiker »Breakout« erinnert. Zwar muß man auch hier mit einem Schläger Ziegelsteine aus einer Wand schießen, aber es gibt 33 verschiedene Bölder und die tollsten Schikanen. Da greifen Gegner an, es wird nebenbei ein wenig geschossen und es gibt tolle Extras für den Schläger, den der Spieler steuert. Scheinbar simpel, aber äußerst unterhaltsam. Und nach »Donkey Kong« wird mit »Mario Bros.« ein weiteres Oldie umgesetzt. Die meisten Programme erscheinen für C 64, Schneider-CPC, Spectrum und vielleicht auch für Atari ST und Schneider-PC.

Für dieses Jahr hat sich Ocean viel vorgenommen und sucht noch nach Programmierern. Wer sich berufen fühlt, kann sich gerne mit einer Kostprobe seines Könnens bewerben: Der Ansprechpartner ist Gary Bracey bei Ocean Software, 6 Central Street, GB-Manchester M2 5NS in England. (H)



## Nachhall

Damit das Programm »Discservice« aus der Happy-Computer-Ausgabe 1/87 auch auf dem Schneider-CPC 664 und 6128 einwandfrei läuft, muß Zeile 1170 wie folgt lauten:

```
1170 OPENOUT "d":
MEMORY $5000:CLOSEOUT
Das Programm »disk-rsx« muß vor dem Start von Discservice mit
MEMORY $9FFF:LOAD "disc-rsx.bin":CALL $A000 gestartet werden.
```

Ein weiterer Fehler hat sich beim Ermitteln des freien Speicherplatzes für das System-Format eingeschlichen. Um diesen Fehler zu beheben, muß folgende Zeile in das Programm Discservice eingefügt werden:

```
4195 IF format$(drive) =
"3" AND l=22 then w=0
```

(ma)



Nr. 8 lebt: Die Schneider-CPC-Version von »Short Circuit«



# OFF THE HOOK

Kaufen Sie 10 packende Spiele zum Sonderpreis und helfen Sie damit einer guten Sache!

Der Erlös aus dem Verkauf dieser Spiele sammungen kommt dem Bundesverband der Elternkreise drogengefährdeter und drogenabhängiger Jugendlicher, Postfach 16 67, 4700 Hamm 1, zugute.

**BEK**

## SCHNEIDER CPC

MASTER OF THE LAMPS	ACTIVISION
CHUCKIE EGG II	ANF
DEATH PIT	DURLL
DONT PANIC	FIREBIRD
PROJECT FUTURE	GREMLIN
TALES OF THE ARABIAN	INTERCEPTOR
NIGHTS	OCEAN
KONG STRIKES BACK	SOFTWARE
BINKY	PROJECTS
DEATH WAKE	QUICKSILVA

## COMMODORE 64

PITFALL II	ACTIVISION
SPACE PILOT 2	ANIROG
PSYTRON	BEYOND
FALL GUY	ELITE
DEMONS OF TOPAZ	FIREBIRD
SHEEP IN SPACE	LLAMASOFT
KONG STRIKES BACK	OCEAN
BLACK THUNDER	QUICKSILVA
DEATH STAR INTERCEPTOR	SYSTEM 3
TALLADEGA	U.S. GOLD









„ Obwohl Berge von Leserpost beweisen, daß Hallo Freaks keine Geheimadresse hat, hier noch einmal die genaue Anschrift (da doch einige Schwierigkeiten damit hatten): Redaktion Happy-Computer, Hallo Freaks, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar

„  
Eure Redica

Lager dann übernachten. Am nächsten Tag auf den Vulkan klettern (Paris anziehen) und sich im Schneesturm wieder helfen lassen (072, NNENEENE). In die Lavahöhle gehen und vor dem Schlafen Paco filtern und sich in Washington melden (969).

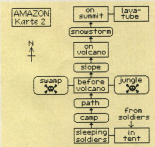
### Vom Vulkan bis zum Rio Sagora (Karte 3)

Am nächsten Tag absteigen und die Landung des Fallschirms beobachten. Dieser liegt im Osten des Dschungels. Den Kartons öffnen, das Boot liegen lassen (es ist kaputt), das Gewehr, das Ruder und den Fallschirm mitnehmen. Am Fluß sofort die Nachtrille aufsetzen und abwarten. Das Paddel holen, das Boot mit dem Fallschirm abdichten, hineinklettern und den Fluß überqueren. Wenn Pa-

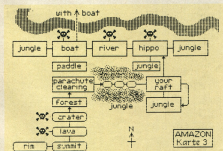
co meckert, ihn mit der Pfeilspitze betäuben. Dann das Ruder beziehungsweise das Paddel benutzen. Am anderen Ufer ausruhen.

### Vom Fluß bis vor Chak (Karte 4)

Am nächsten Morgen Washington verständigen (969) und sich dann dabei helfen lassen, das von den Affen gestohlene Gepäck wiederzufinden (969, 4xE), dann im Actionspiel den Affen einfangen. Hinterherrennen zwecklos; besser entgegengehen oder auflauern. An der Brücke reicht es dann aus, Paco die Pistole zu zeigen und dann schnell darüberzugehen. Am Baum mit den Totenschädeln vorbei geht es nach Chak. Sich dort wieder in Washington melden (969). Die Nachtrille auf-



Karte 2: Von der Befreiung aus dem Lager bis zum Vulkangipfel



Karte 3: Am nächsten Tag Abstieg vom Vulkan und Erreichen des Rio Sagoras

# Computeritis??

**Footballer of the Year**  
C 64+CPC+Spectrum  
K 35,- / D 45,-

**Airline**  
C 64+Atari  
K 39,- / D 49,-

**Starglider**  
C 64  
K 39,- / D 49,-  
CPC  
K 45,- / D 56,-  
Atari ST 79,-

**Gauntlet**  
C 64 35,-  
CPC 47,-  
Spectr. 32,-  
IBM 59,-  
Atari ST 59,-

**Trivial Pursuit**  
C 64 K 39,-  
CPC 49,-  
Joyce 59,-

**Defender of the Crown**  
Amiga 69,-

**Sentinel**  
C 64  
K 39,- / D 49,-

**Breakthru**  
C 64+CPC  
K 35,- / D 45,-  
Spectrum K 35,-

**Xeno**  
CPC K 35,-  
C 64 D 42,-

*Einmal um's Welt geschickt!*

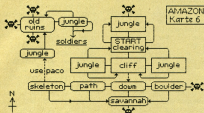
**Asterix**  
C 64  
K 32,- / D 45,-  
Spectrum K 32,-

JOYSON









**Karte 6:** Im dritten Level hat sich der Amazonas bei der Ankunft etwas verändert

— Nach der Landung des Fallschirms geht es jetzt so durch den Urwald: E. EEESE.  
 — Beim Fluß das Ruder und das Paddel benutzen.  
 — Am Ende sind drei Türen zu öffnen.

Die Lösungen dieser Rätsel will Christian nicht direkt verraten. Aber für Verzweifelte die verschlüsselten Lösungen:  
 172632  
 495561  
 789493

## Seastalker

In Ausgabe 7/86 wollte Thorsten Edelmann wissen, was er bei «Seastalker» machen muß, damit das Monster erscheint, wenn er die Station wieder verläßt. Die Antwort schreibt Bernd Averesch aus Götting:

Um das Monster zu finden muß man nach dem Verlassen der Unterwasserstadt Aquadome in südöstlicher Richtung fahren. Das Sonarscope mit eingebautes Finegrid sollte man auf Dauerbetrieb stellen. Sowohl die «Prospecting Bazooka» als auch die «Aquatic Dart Gun» sollten an den Außengreifern des U-Boots befestigt sein, um sich bei einem Zusammentreffen mit dem Monster weiderrigen zu können.

**Dirk hat aber auch noch eine Frage zu «Seastalker»:** Wozu braucht man Doc Horvaks Tagebuch, das ich in seinem Schrank gefunden habe?

## Leather Goddesses of Phobos

Stephan Englhart aus Ingolstadt hat Tips zum Infocom-Adventure «Leather Goddesses of Phobos». Man braucht die acht Gegenstände, die auf dem «Matchbook» notiert sind. Da das Spiel noch relativ neu ist, gibt es diesmal nur einen Teil seiner Tips (drei Gegenstände) und nächstes Mal den Rest.

— Rubber Hose:  
 Um in das Haus (auf der Venus) zu kommen, klopft man einfach an. Den Käfig kann man nur verlassen, wenn man vorher dem Gorilla (des eigenen Geschlechts) die Schokolade gibt und sie danach (als dieser) läßt.

— Photo:

Durch «hiss» kann man die Fliegenfalle beseitigen. Im Raumschiff muß man ein alternatives Verkehrsmittel (Pferd) benutzen. Mit dem nach Knoblauch duftenden Killer kämpft man so lange, bis er sein Schwert verliert. Dieses nimmt man und gibt es ihm zurück.

— Headlight:  
 Mit der schwarzen Farbe färbt man den weißen Kreis in der Gasse schwarz. Zu dem «Headlight» kommt man, indem man das Betreten in Streifen reißt, zusammenknotet, am Best befestigt und aus dem Fenster wirft. Im Garten rollt man den noch nicht festgewachsenen Rasen zur Seite und ...

— In einer Telefonzelle findet man eine 10-Marsmid-Münze. Stephens größtes Problem war es, den Südpol zu erreichen, ohne dabei den ionisierenden Strahl zu durchqueren. Es ist eigentlich ganz einfach, sobald man bemerkt hat, daß man sich auf der Royal Barge befindet (egal, wo diese sich befindet), wenn man den schwarzen Kreis im Brunnen betritt (den man im orientalischen Garten findet).

## Dragon's Lair

Guido Schmidt aus Hildenhausen und Alexander Winkler aus Tiefenbach haben Schwierigkeiten bei «Dragon's Lair». Guido bleibt im Teufelraum stecken und kommt nicht weiter. Alexander will wissen, wie er in der achten Stufe («Das tödliche Schachbrett») den Geisterliter besiegen kann. Bis dorthin kommt er meist mit 5 Dirks, aber an dieser Stelle weiß er nicht weiter. Wer hilft den beiden?

# wir haben Rezepte...

**Topgun**  
 CPC+C 64  
 K 35,- / D 45,-

**Tarzan**  
 CPC+C 64  
 K 32,- / D 45,-  
 Spectrum K 29,-

**Karate Kid II**  
 Atari ST 69,-

**Wanderer**  
 QL 59,-

**Space Harrier**  
 C 64+CPC  
 K 35,- / D 47,-  
 Spectrum K 29,90

**Xerious**  
 C 64+CPC  
 K 35,- / D 45,-

**Terra Cresta**  
 C 64+CPC  
 K 35,- / D 47,-  
 Spectrum K 29,90

**Joysoft Düsseldorf**  
 Humboldtstraße 84  
 4000 Düsseldorf 1  
 Tel.: (02 11) 6 80 14 03

**Joysoft Köln**  
 Matthiasstraße 24-26  
 5000 Köln 1  
 Tel.: (02 21) 23 95 26

**Versand nur:**  
 Joysoft Köln  
 Berrenrather Str. 159  
 5000 Köln 41  
 Tel.: (02 21) 41 66 34

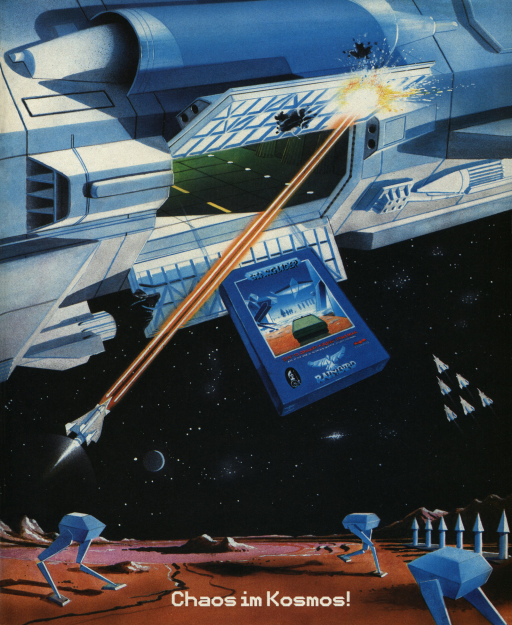
# Joysoft

Wir bieten: ■ riesige Auswahl ■ ständig Top-Neuheiten ■ Zubehör  
 ■ Service ■ Blitz-Nachnahme (Versandkosten inland DM 5,-  
 ab DM 100,- liefern wir frei Haus!) ■ Unbedingt neue  
 Preisliste anfordern! ■ Riesen-Software-  
 Katalog gegen DM 2,-  
 in Briefmarken!









## Chaos im Kosmos!

Warnung! Wenn Sie in der Galaxis unterwegs sind und dabei auf Flottenkommandeur Hermann Kruud stoßen, sollten Sie schleunigst den Rückwärtsgang einlegen und abhauen. Denn Kruud ist nicht nur der widerwärtigste Träger eines roten Vollbarts, den die Galaxis je gesehen hat, sondern auch der gefährlichste Chaos. Wo Kruud zuschlägt, wächst 2 Milliarden Jahre lang nichts mehr! Das

Flugsimulationsspiel Starglider gibt es für den C 64, Schneider, Atari ST und Amiga. Und den neuen Katalog gibt es bei uns.

Name \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_

PLZ \_\_\_\_\_

Ort \_\_\_\_\_

An: artoisoft, Carl-Berletrmann-Str. 161, 4830 Gijbersloh



artosoft

Von Experten  
für Experten.



## ★ Hallo Freaks

### Gags gesucht

Sicher kennen die meisten von Euch Infocom-Adventures. Diese Spiele kommen ganz ohne Grafiken aus und bestehen allein durch die Handlung. Die Programmierer gingen dabei aber nicht todesrassig ans Werk, sondern haben einige Feinheiten in den Spielablauf eingebaut. Diese Gags sind rein zum Amüsement des Spielers gedacht und zum Lösen des Adventures nicht wichtig.

Wenn Ihr solche Gags in Infocom-Adventures schon gefunden habt, schreibt diese unter dem Stichwort »Gags« in Hallo Freaks. Ich sammle Eure Kuriositäten und werde sie gesammelt veröffentlichen. Dabei wird sicher so manches Schmäkelchen für Adventure-Fans herauskommen.

Unter allen Einsendern verlosen wir fünfmal ein Infocom-Adventure nach freier Wahl, vergeßt deshalb bitte nicht, Euren Computer und Euer Wunsch-Adventure anzugeben. Einsendeschluß ist der 31. März 1987.

### Starglider

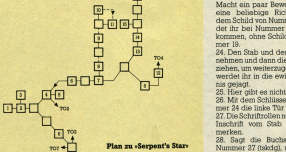
**Matthias Frerks aus Bremen braucht dringend Hilfe bei »Starglider« (Atari ST). Es gelingt Matthias nämlich nicht, an einem Silo anzudocken. Das Anfliegen des AGRV klappt bestenfalls, nur das Andocken eben nicht. In der Anleitung steht, daß sich der Silo zum Spieler drehen soll, was Matthias allerdings noch nicht beobachtet hat. Wer kann Matthias helfen?**

### The Serpent Star

Nachdem in Ausgabe 12/86 die Lösung zu »Mask of the Sun« erschien, folgt jetzt die Adventure-Lösung zum Nachfolge-Spiel »The Serpent Star« von Urs Zimmermann aus Riehen in der Schweiz.

Auf dem Pferd gelten die Himmelsrichtungen, zu Fuß Forward, back, left und right. Das Rätsel bei Nummer 30 ist besonders schwierig, da es Wissen über den Buddhismus verlangt. Der Karawane begegnet man nur einmal, deswegen sollte man sie genau betrachten. Wer nichts zuzusätzliches mehr tragen kann, darf auch ein paar Dinge

☐ hier laßt der Tod



Plan zu »Serpent's Star«

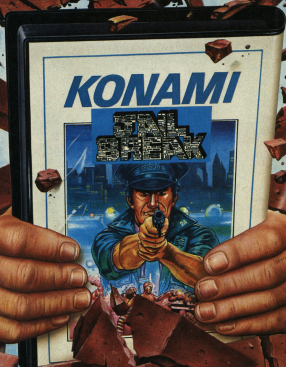
im Gepäck vertrauen. Goldene Regel: Häufig den Spielstand speichern, denn der Tod kommt unverhofft.

- Das ist der Start. In den Schriftrollen stehen Informationen.
- Zur Karawane gehen.
- Die ganze Ausrüstung kaufen, außer dem Tee und der Sattelbocke. Wenn man das Pferd reitet, kommt man schneller vorwärts.
- Laßt das Pferd hier zurück, bevor ihr das Wirtshaus bei Nummer 5 betretet.
- Unterhaltet euch mit den Männern und kauft ihnen Drinks. Sie werden euch daraufhin ein paar Informationen geben. Vom Wessertyp bekommt ihr eine Lampe und Brennstoff. Anschließend müßt ihr schlafen.
- Überall, wo auf der Karte eine »e« steht, ist eine Brücke. Um hinüberzukommen, müßt ihr vom Pferd abspringen und es am Zagel auf die andere Seite führen.
- Im Norden ist ein Kloster.
- Hier anklopfen und ein paar Münzen geben, das Pferd draußen lassen.
- Butter (von der Karawane) anbieten, dadurch verschafft man sich einen Besuch beim Abt.
- Frage nach den Schriftrollen. Dadurch wirst du zu Nummer 11 gebracht und erhältst dort wertvolle Informationen.
- Versucht nicht, irgendwas mit den Schriftrollen anzustellen,

- sonst werdet ihr ohne Ausrüstung aus dem Kloster geworfen. Um das Kloster zu verlassen einfach rückwärts gehen.
- Schnell und oft auf den Wolf schießen, bis dieser tot ist.
- Nähert euch dem Mann und gebt ihm Tsampa (von der Karawane). Fragt nach den Schriftrollen, er wird sie euch geben.
- Bevor ihr die Höhle betretet, müßt ihr die Lampe mit Brennstoff füllen und dann ansindnen (beides aus dem Wirtshaus).
- Diese Statue ist nutzlos. Hier schließt ihr das Spiel speichern, denn der nächste Schritt ist gefährlich.
- Um durch den Felsturz zu kommen, müßt ihr loslaufen, wenn der zweite große Felsbrocken die obere Spalte erreicht hat. Wenn es nicht klappt, einfach ein paar Mal probieren. Anschließend wieder Spielstand speichern.
- Ohne das Zell von der Karawane werdet ihr die Nacht nicht überleben.
- Anklopfen und dann die Schriftrollen von Nummer 13 zeigen. Das Pferd draußen lassen und eintreten. Beim Versuch, wieder hinauszugehen, werdet ihr in die ewige Finsternis geraten.
- Der Schild wird später noch gebraucht.
- Seht euch die Tapete genau

- an, sie verbirgt einen geheimen Aufgang.
- Löscht die drei Flammen und die Tür läßt sich öffnen.
- Nehmt die drei Edelsteine und die Schale.
- Öffnet den Kasten; danach werdet ihr im Dunkeln stehen. Macht ein paar Bewegungen in eine beliebige Richtung. Mit dem Schild von Nummer 19 werdet ihr bei Nummer 24 herauskommen, ohne Schild bei Nummer 19.
- Den Stab und den Schlüssel nehmen und dann die Roben anziehen, um weiterzugehen, sonst werdet ihr in die ewige Finsternis gejagt.
- Hier gibt es nichts zu tun.
- Mit dem Schlüssel von Nummer 24 die linke Tür öffnen.
- Die Schriftrollen nehmen; die Inschrift vom Stab lesen und merken.
- Sagt die Buchstaben von Nummer 27 (tskdj), um die Statue zu zerstören. Sucht nach einem Stein und hebt ihn auf. Anschließend die Tür öffnen.
- Nehmt den orangefarbenen Edelstein, aber kämpft nicht mit den Lehrleuten.
- Antworten auf die Rätsel: dragon, yin und yang, man geht nach rechts, wenn ihr die Fragen beantwortet habt.
- Nehmt den blauen Stein.
- Schlägt den Gong genau einmal. Wer ihn nicht schlägt oder mehrmals, wird den Schlangengestern nicht finden.
- Hier nicht vorwärts gehen.
- Um die Tür aufzubekommen, müßt ihr die gemesselten Edelsteine in die Nischen der Tür setzen. Die Reihenfolge muß von dunkelsten zum hellsten Edelstein gehen: Schwarz von Nummer 28, Violett von Nummer 22, Blau von Nummer 31, Grün von Nummer 22, Orange von Nummer 29 und der Klare von Nummer 22.
- Falls ihr bei Nummer 32 den Gong geschlagen habt, wird eine Hand aus Jade jetzt den Schlangengestern halten. Benutzt die Schale von Nummer 22, ihr werdet vor zwei weitere Rätsel gestellt, hier die Antworten: rainbow, nirvana. Durch diese Antworten werdet ihr den Drachen los. Legt jetzt die ganze Ausrüstung ab. Nehmt den Schlangengestern und stellt ihn in die Nische. Ihr habt das Spiel gewonnen.





**Mauer, Stein und Eisen bricht.**

Für einen richtigen Gangster ist der Knast das Allerletzte. Das Essen kann man vergessen, und der Rest ist auch nicht viel besser. Da gibt es nur eine Lösung: raus hier! Ohne Rücksicht auf Verluste. Und dann wird der ganz große Coup geplant, nach dem man für immer ausgesorgt hat. Aber draußen wartet nicht nur die Freiheit, sondern auch der härteste Cop der Stadt! Jail-

break gibt es für den C 64 und für Schneider. Und den neuen Gesamtkatalog gibt es für jeden, der uns den Coupon schiekt.

Name

Strasse

PLZ  Ort

An: arnosoft, Carl-Berelsmann-Str. 161, 4830 Gütersloh.

**arnosoft**

Von Experten  
für Experten.





#### MISSION X-14

Gesucht wird das geheimnisvolle X-14.  
Das preiswerte deutsche Text/Graphik-Adventure  
für Einsteiger.  
Erschienen für Commodore C64 (Diskette).



Vertrieb: RUSHWARE · Mitvertrieb: Micro-Händler · Distribution in Österreich: Karasoft

Deutsche Antikallerg

#### NUCLEAR EMBARGO:

Energiekrise auf der Erde.  
Holen Sie die lebenswichtigen Rohstoffe von den  
Saturnmonden, aber fassen Sie sich nicht erwischen ...  
Für Commodore C64 (Kassette/Diskette), in Vorbereitung für Atari ST.



Deutsche Antikallerg

# ...zeigt, was Software heißt!

## Drei brandneue Spiele - "Made in Germany"



#### EIS & FEUER:

Eine andere Welt — Eine andere Zeit

Das große deutsche Text/Graphik-Adventure mit 850 KByte  
Abenteuer und Geheimnis.

Für Commodore C64 (Diskette), in Vorbereitung für Atari ST.

EUROGOLD Produkte erhalten

Sie in den Fachabteilungen von

sowie in allen gutsortierten Computershops und im guten Versandhandel.

HERBES  
THEATERS

KAUFHOF

Quelle

KARSTADT



# GEM Session

**Ist GEM gleich GEM, oder gibt es da Unterschiede? Eine Frage, die man sich seit dem Erscheinen des Schneider-PCs stellt. Wir wollen dieser Frage auf den Grund gehen.**

Die Beliebtheit grafischer Benutzerführung wächst immer mehr. Richtig angefangen hat alles mit dem Apple Macintosh. Die Maus ist seitdem als Eingabegerät bei Computern nicht mehr wegzudenken. Nun kommt ein neuer Computer ins Gespräch, der Schneider-PC. Auch für ihn gibt es die Benutzeroberfläche GEM. Nach dem Atari ST ist dies der zweite Computer, der sich innerhalb kurzer Zeit schon großer Beliebtheit erfreut, auch im heimischen Bereich. Es stellt sich nun die Frage, ob das GEM auf dem Atari ST mit dem des Schneider-PCs etwas gemeinsam hat. Für beide Implementierungen ist dieselbe Firma verantwortlich.

Tatsächlich gab es GEM auf MS-DOS-Computern schon vor dem Atari ST. Die ersten Programme für den Atari wurden so auch auf einem MS-DOS-Computer unter GEM geschrieben und anschließend auf dem Atari implementiert. Nun könnte man das gleiche natürlich auch umgekehrt machen. Man entwickelt die Software auf dem Atari und implementiert sie anschließend auf dem Schneider-PC. Das hört sich ganz einfach an und müßte eigentlich auch ohne Schwierigkeit funktionieren. Doch leider sind diese beiden Systeme schon in ihrer Grundausstattung sehr verschieden.

Beginnen wir mit dem Herz des Computers, dem Prozessor oder abgekürzt CPU. Der Atari hat einen MC68000 eingebaut, über dessen Vorzüge schon viel berichtet wurde. Wir wissen, daß der MC68000 im Atari mit 8 MHz getaktet wird. Die Taktfrequenz der CPU im Schneider-PC beträgt ebenfalls 8 MHz, der Prozessor ist jedoch ein Intel 8086. Die Daten- und Adreßleitungen werden hier gemultiplext, das heißt die Adressen und Daten werden zeitversetzt übertragen. Dies ist beim MC68000 nicht der Fall. Was bedeutet das für GEM?

Durch das Multiplexen braucht der Schneider-PC wesentlich mehr Zeit, um den Speicher anzusprechen. Entsprechend ist GEM auch viel langsamer als auf dem Atari. Somit haben wir schon einen wesentlichen Unter-

schied der beiden Implementierungen festgestellt. Betrachten wir aber einmal das Desktop des Schneider-PCs genauer. Ins Auge fallen sofort die unterschiedlichen Bildsymbole (Icons). Sie weichen in ihrer Form etwas von denen des Atari ST ab. Die Programm-Icons sind beispielsweise viel bildhafter dargestellt.

Arbeitet man nun mit dem Schneider-PC, so stellt man fest, daß die Grafik auf dem Bildschirm in ihrer Bewegung viel langsamer ist als auf dem Atari ST. Warum das so ist, haben wir oben schon festgestellt. Aber auf dem Desktop lassen sich nur zwei Fenster darstellen, die auch nicht bewegt werden können, nur ihre Form läßt sich verändern. Man kann es beispielsweise auf ganze oder auch nur halbe Bildschirmgröße (Bild 1) verändern. Es fehlt auch der Papierkorb.

Auf dem Desktop des Atari ST lassen sich ohne weiteres bis zu vier Fenster öffnen, in ihrer Größe variieren und an jeder beliebigen Stelle plazieren (Bild 2). Auch die Menüleiste ist etwas anders aufgebaut als beim Schneider-PC. Im wesentlichen entsprechen die Funktionen der Atari ST-Menüleiste dem Schneider-PC-Menü.

Leider haben Atari ST wie Schneider-PC eine gravierende Schwäche. Da ist zum einen eine äußerst mangelhafte Dokumentation der GEM-Implementierung, zum anderen ist das mitgelieferte Basic für die GEM-Programmierung nur sehr eingeschränkt zu gebrauchen. Beim Schneider-PC beschränkt sich die GEM-Programmierung im wesentlichen auf die Fensterbehandlung und ein wenig Grafik. Um jedoch in die Tiefen des GEM hinabzusteigen, bedürfte es anderer Hilfsmittel. Ein solches wäre beispielsweise eine ausführliche Dokumentation der Schneider-PC-GEM-Implementierung. Zu unserem Bedauern liegt solch eine Dokumentation noch nicht vor. Sie würde aber natürlich viel mehr Licht ins Dunkel von GEM bringen. Solange aber keine solche Anleitung für die Allgemeinheit existiert, müssen wir uns ein anderes Hilfsmittel zunutzmachen, den Atari ST. Im Klartext heißt das, daß wir irgendwelche Ideen auf dem Atari ausprobieren und anschließend versuchen, auf den Schneider-PC umzusetzen. Das ist natürlich nicht ganz einfach und mit vielen kleinen Schwierigkeiten verbunden.

In den kommenden Ausgaben werden wir also in dieser GEM-Ecke das GEM des Schneider-PCs beleuchten. Sollten Sie irgendwelche Tips und Tricks oder Fragen zur GEM-Ecke haben, so schreiben Sie uns doch einfach unter dem Stichwort »GEM-Ecke«. (kl)

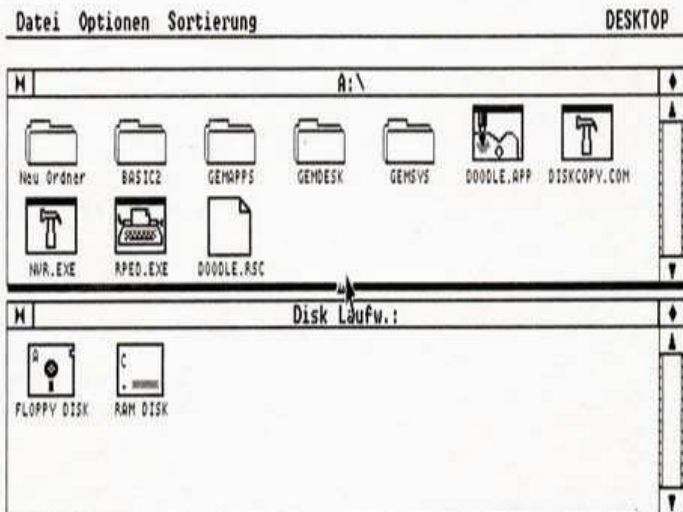


Bild 1. Das Desktop des Schneider-PCs mit offenen Fenstern

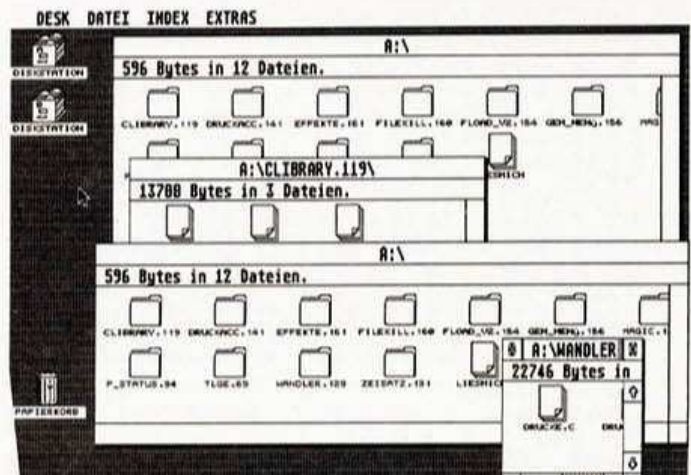


Bild 2. Auf dem Desktop des Atari ST kann man problemlos bis zu vier Fenster gleichzeitig verwalten



# Renumber für den Spectrum

Das Programm »Renum« erlaubt es auch dem Spectrum-Besitzer, seine Basic-Programme mit Sprungadressen neu zu numerieren.

Das Programm »Renum« implementiert eine Neu-numerierungs-Funktion auf dem Spectrum. Renum arbeitet in Maschinensprache und ist daher sehr schnell. Es erledigt seine Aufgabe in drei Durchgängen. Im ersten Durchlauf werden die Programmzeilen neu nummeriert. Gleichzeitig wird die alte Zeilennummer an der Speicherstelle abgelegt, die die Länge der Programmzeile enthält.

Im zweiten Durchlauf sucht Renum die Sprungadressen zu allen GO TO- und GO SUB-Befehlen und aktualisiert sie gegebenenfalls. Der dritte Durchgang ermittelt die Zeilenlänge jeder Programmzeile und legt sie im Speicher ab. Dadurch werden die alten Zeilennummern endgültig überschrieben.

Um den Programmtext von Renum zu erzeugen, geben Sie zuerst das Programm »Data-Lader« (Listing 1) ein. Der DATA-Lader generiert den Maschinencode zu Renum. Nach dem Start legt das Programm die Daten im Speicher ab. Bei einem Eingabefehler wird gestoppt und die fehlerhafte Programmzeile ausgegeben. Wenn alle Daten korrekt sind, speichern Sie den Maschinencode mit »GO TO 9999« auf Kassette. Den DATA-Lader brauchen Sie nun nicht mehr.

Jetzt tippen Sie Listing 2 »Renumber« ein und lesen anschließend den zuvor gespeicherten Maschinencode mit »LOAD " " CODE« wieder ein. Darauf speichern Sie beide Programmteile mit »GO TO 9998«.

Wollen Sie nun ein Programm umnummerieren, laden Sie Renum mit »MERGE "Renum": RUN 9999« dazu. Gestartet wird es mit »GO TO 9995«. Sobald der Programmablauf beendet ist, können Sie die wenigen Basic-Zeilen von Renum löschen. (J. Völk/ma)

## Steckbrief

Programm: Renum  
Computer: Spectrum  
Datenträger: Kassette

```
9995 DEF FN h(z)=INT(z/256): DE
FN l(z)=z-256*FN h(z): POKE 23
306,0: INPUT "Startzeile: ";z: L
ET a=23296: GO SUB 9997: INPUT "
Endzeile: ";z: LET a=a+2: GO SUB
9997: INPUT "Neuer Zeilenbeginn:
";z: LET a=a+2: GO SUB 9997: INP
UT "Neuer Zeilenabstand: ";z: LET
a=a+2: GO SUB 9997: RANDOMIZE U
SR 64800: CLS: PRINT TAB 9;"Sch
on fertig!": IF PEEK 23306 THEN
PRINT AT 5,12;"ACHTUNG!";AT 7,0;
"Adressen hinter GOTO, GOSUB usw
sind nicht alle umnummeriert.
```

```
9996 STOP
9997 POKE a, FN l(z): POKE (a+1),
FN h(z): RETURN
9998 SAVE "renum" LINE 9999: SAV
E "mcode" CODE 64800,527: STOP
9999 CLEAR 64799: LOAD "mcode" CO
DE
```

```
100 CLEAR 64799: LET z=300
110 FOR l=64800 TO 65320 STEP 2
5: LET s=0
120 READ n$,t
130 FOR m=0 TO 50 STEP 2
140 LET a=CODE n$(m+1)-48: LET
b=CODE n$(m+2)-48
150 IF a>9 THEN LET a=a-7: IF a
>41 THEN LET a=a-32
160 IF b>9 THEN LET b=b-7: IF b
>41 THEN LET b=b-32
170 IF a>15 OR b>15 THEN GO TO
200
180 LET c=a*16+b: POKE l+m/2,c:
LET s=s+c
190 NEXT m
200 IF s<>t THEN PRINT "Datenfe
hler in Zeile ";z: STOP
210 PRINT "Zeile ";z;" o.k.": L
ET z=z+10: NEXT l: PRINT "Alle D
aten o.k.": STOP
300 DATA "2a535c3e01ed5b045bcd
afe3834e52a005b2ba7ed42e1301b3d"
,2708
310 DATA "fe00281f722373e52a065
b1922045be1235e70235671231918d1"
,2104
320 DATA "23235e2356231918c8220
85b18dc2a045bed4b065ba7ed422202"
,1998
330 DATA "5b2a085b22005b2b23cd
afeadaaffe2b2b01050009237efe0d28"
,2312
340 DATA "edfe0e26f2fecca281afee
12816fee52812feec280efeed280afe"
,3730
350 DATA "f02806fef7280218d80b0
02322045b2b237efe3a30cbfe0e2807"
,2321
360 DATA "fe3038c30418ef7832085
b2323234e2346e52a005b2b23232356"
,1973
370 DATA "235eeba7ed42eb2819cd1
dffe523ed5b4b5ca7ed52e138e4e132"
,3652
380 DATA "0a5bcd1dfffc376fd2b2b5
e2b56e1722b73ed53065b2b2b2b3a08"
,2574
390 DATA "5be521e703a7ed52e1382
8e5216300a7ed52e13832e5210900a7"
,3010
400 DATA "ed52e1383cfe04ccf2fef
e03cceeefe02cceaefe2a065b185afe"
,4042
410 DATA "03ccd7fefefe02ccdbfefe0
1ccdffe2a065b1828fe04cceaefe02"
,3954
420 DATA "ccd7fefefe01ccdbfe2a065
b181bfe04cceeefe03cceaefe01cc"
,4157
430 DATA "d7fe2a065b181d11e803c
dfdfeeb116400a7ed52380719cdfdfe"
,3263
440 DATA "eb1807cd14ff22045beb1
10a00a7ed52380619cdfdfe1803cd14"
,2674
450 DATA "ff7bc6307723c37ffd2a0
05bcdcafed8232323e5cd1dffid1e5a7"
,3791
460 DATA "ed52eb722b73e12318e84
6234e2be52a025ba7ed42e1c90e0118"
,2867
470 DATA "060e0218020e030600a7e
d42cd5516c90e0118060e0218020e03"
,1158
480 DATA "0600a7ed42cde819c9060
0a7ed520430fa051978c630eb2a045b"
,2701
490 DATA "772322045bc919eb2a045
b363023c9237efe0e2805fe0dc818f5"
,2429
500 DATA "232323232318ee000000
0000000000000000000000000000"
,437
9999 SAVE "mcode" CODE 64800,525
```

Listing 1. Der DATA-Lader für den Maschinencode

◀ Listing 2. Der Basic-Teil von Renumber



# Im Dickicht des Maschinencode

**Wer sich auf das Gebiet der Programmierung in Maschinensprache wagt, wird häufig durch die Schwierigkeiten bei der Fehlersuche frustriert. Der »Debugger« für den Spectrum hilft Ihnen.**

Es ist ein leidiges Problem: Während ein Fehler in einem Basic-Programm lediglich den Abbruch bewirkt, so daß der Programmierer sofort auf Fehlersuche gehen kann, zieht ein fehlerhaftes Maschinensprache-Programm in der Regel einen Absturz des Computersystems nach sich. Dieser Umstand hat schon viele Maschinensprache-Neulinge abgeschreckt und bringt auch erfahrene Anwender zur Verzweiflung.

Das Utility »Debugger« hilft Ihnen, Fehler in einem Maschinensprache-Programm schnell aufzuspüren und zu beseitigen. Zu diesem Zweck stoppt der Debugger das Maschinensprache-Programm an einer beliebigen Stelle und zeigt den Inhalt sämtlicher Register der Z80-CPU an. So können Sie überprüfen, ob die Werte und Flags in den Registern Ihren Erwartungen entsprechen.

Sie müssen lediglich auf zwei Dinge beim Einsatz des

Debuggers achten. Zum einen sollte kein Registerpaar auf dem Stapel liegen, und zum anderen darf der Debugger das Programm nicht mitten in einem Befehl, sondern nur nach der vollständigen Ausführung eines Befehls stoppen.

An der Stelle, an der Sie Ihr Programm anhalten lassen möchten, überschreibt der Debugger die Speicherstellen mit einem Unterprogrammaufruf. Sobald Ihr Programm beim Ablauf an diese Stelle kommt, ruft es ein Unterprogramm auf, das sämtliche Registerinhalte in das RAM kopiert und anschließend auf den Bildschirm ausgibt. Der Debugger merkt sich die durch den Unterprogrammaufruf überschriebenen Bytes und fügt sie anschließend wieder ein.

Um den Debugger zu aktivieren, müssen Sie ihn lediglich mit RUN starten und die Startadresse sowie Prüfadresse (Stopadresse) des zu untersuchenden Programms angeben. Der Maschinencode-Teil des Debuggers belegt die Speicherstellen 28900 bis 28978. Diese Speicherstellen darf das zu prüfende Programm nicht verändern. (J. Völk/ma)

## Steckbrief

Programm:	Debugger
Computer:	Spectrum
Datenträger:	Kassette

```

1 REM *** DEBUGGER ***
2 REM Ein Programm zur Feh-
  lersuche bei MC-Rou-
  tinen von J. Voelk
10 RESTORE 20: CLEAR 28899: LE
T z=0: FOR n=28930 TO 28978: REA
D m: POKE n,m: LET z=z+PEEK n: N
EXT n: IF z<>7915 THEN PRINT TAB
3:"Fehler in den DATA-Werten":
STOP
20 DATA 229,245,225,34,228,112
,221,229,225,34,226,112,253,229,
,225,34,238,112,225,237,67,230,11
2,237,83,232,112,34,234,112,8,50
,240,112,8,217,237,67,242,112,23
7,83,244,112,34,246,112,217,201
30 INPUT "Startadresse: "; LIN
E a$: GO SUB 360: LET st=a
40 INPUT "Pruefadresse: "; LINE
a$: GO SUB 360: LET a=a-1
50 DIM a(4): RESTORE 60: FOR n
=1 TO 4: LET a(n)=PEEK (a+n): RE
AD m: POKE (a+n),m: NEXT n
60 DATA 205,2,113,201
70 RANDOMIZE USR st
80 LET b$="": LET c$="": LET d
ez=PEEK 28900
90 LET r=INT (dez/2): LET c$=c
$+STR$ (dez-2*r)
100 IF r>0 THEN LET dez=r: GO T
O 90
200 REM Inhalt der Register
210 CLS: BRIGHT 1: PRINT "PRUE
FADRESSE: ";a: " = "; LET dez=a
: GO SUB 400: PRINT h$: BRIGHT 0
220 PRINT AT 2,0: INVERSE 1: " H
AUP- ";AT 2,11: INVERSE 1: " Z
WEIT- ";AT 3,0: INVERSE 1: " REGI
STER ";AT 3,11: INVERSE 1: " REGI
STER ";AT 3,23: INVERSE 1: " FLAG$
"
230 LET k=256: PRINT AT 5,0: "A
" = "; PEEK 28901: TAB 11: "A" = "; PE
EK 28913: AT 7,0: "B" = "; PEEK 2890
3: TAB 11: "B" = "; PEEK 28915: AT 8
,0: "C" = "; PEEK 28902: TAB 11: "C"
" = "; PEEK 28914: AT 9,0: "BC" = "; PEE
K 28902+k*PEEK 28903: TAB 11: "BC"
" = "; PEEK 28914+256*PEEK 28915

```

```

240 PRINT AT 11,0: "D" = "; PEEK 2
8905: TAB 11: "D" = "; PEEK 28917: A
T 12,0: "E" = "; PEEK 28904: TAB 11:
"E" = "; PEEK 28916: AT 13,0: "DE" =
"; PEEK 28904+k*PEEK 28905: TAB 11
: "DE" = "; PEEK 28916+k*PEEK 28917
250 PRINT AT 15,0: "H" = "; PEEK 2
8907: TAB 11: "H" = "; PEEK 28919: A
T 16,0: "L" = "; PEEK 28906: TAB 11:
"L" = "; PEEK 28918: AT 17,0: "HL" =
"; PEEK 28906+k*PEEK 28907: TAB 11
: "HL" = "; PEEK 28918+k*PEEK 28919
260 PRINT AT 19,0: "IX" = "; PEEK 2
8908+k*PEEK 28909: AT 21,0: "IY" =
"; PEEK 28910+k*PEEK 28911
300 REM Zustand der Flags
310 FOR n=LEN c$ TO 1 STEP -1:
LET b$=b$+c$(n): NEXT n
320 IF LEN b$<8 THEN LET b$="0"
+b$: GO TO 320
330 PRINT AT 5,23: "S" = "; b$(1)
: AT 7,23: "Z" = "; b$(2): AT 9,23: "
H" = "; b$(4): AT 11,23: "P/V" = "; b$
(6): AT 13,23: "N" = "; b$(7): AT 15
,23: "C" = "; b$(8)
340 FOR n=1 TO 4: POKE (a+n),a(
n): NEXT n
350 GO TO 30
360 IF a$(LEN a$)="h" OR a$(LEN
a$)="H" THEN GO TO 370
365 LET a=VAL a$: RETURN
370 LET a=0: FOR n=1 TO LEN a$-
1: LET a=a*16+CODE a$(n)-48
375 IF CODE a$(n)>64 THEN LET a
=a-7
380 IF CODE a$(n)>96 THEN LET a
=a-32
385 NEXT n: RETURN
400 LET d$="": LET h$=""
410 LET r=INT (dez/16): LET d=d
ez-16*r: LET d$=d$(STR$ d AND d
<10)+(CHR$ (d+55) AND d>9)
420 IF r>0 THEN LET dez=r: GO T
O 410
430 FOR n=LEN d$ TO 1 STEP -1:
LET h$=h$+d$(n): NEXT n: LET h$=
h$+ " H"
440 RETURN

```

Der »Debugger« mit Maschinencode-Teil



## Turbo-Pascal ohne Probleme

**Turbo-Pascal ist ein hervorragendes Programmier-Werkzeug, das immer mehr Verbreitung findet. Bei der Arbeit damit stößt man jedoch ab und zu auf Probleme, die einen zur Verzweiflung treiben können.**

**B**ei dem Versuch, über den PORT-Befehl von Turbo-Pascal beispielsweise serielle Schnittstellen anzusprechen, verweigert der Computer oft die Zusammenarbeit. Nach verzweifelnder Suche mit einem Disassembler kann man dem Fehler auf die Spur kommen.

Der Schneider CPC 6128 und auch alle anderen Schneider-Computer benutzen eine Menge Ports. Diese Ports müssen mit 16 Bit adressiert werden. Will man in Turbo-Pascal einen Wert auf einen Port ausgeben, muß man diesen Port auch mit einer 16-Bit-Adresse ansprechen. Dies gilt jedoch nicht, wenn man einen Wert aus dem Port auslesen will, denn in diesem Fall wird nur mit 8 Bit adressiert. Dadurch kommt es in zirka 99 Prozent aller Fälle zu unvorhersehbaren Ereignissen, die zum Programmabsturz führen oder gar Daten zerstören.

Hier nun die Lösung des Problems: Das Listing der Funktion »Inp« im Pascal-Quellcode dient in Zukunft dazu, einen Wert aus einem Port auszulesen. Der Port wird

in jedem Fall mit 16 Bit adressiert, so daß es nicht mehr zu Fehlern kommt. Diese Routine läßt sich in jedes Programm einbinden und ist damit für alle Benutzer von Turbo-Pascal auf Schneider-Computern interessant und hilfreich. Der Aufruf der Routine lautet

```
var:=Inp(portadresse);
```

wobei <var> eine Variable vom Typ Byte sein muß, und <portadresse> die 16-Bit-Adresse des Ports, also eine Integerzahl, -variable oder -konstante darstellt. Nach der Ausführung enthält <var> dann den Inhalt des adressierten Ports. (Rainer Schmies/ja)

### Steckbrief

Programm:	Inp
Computer:	CPC 464/664/6128
Datenträger:	Diskette
Besonderes:	Turbo-Pascal-Prozedur

```
Function Inp(PortAdresse: Integer): Byte;
Var Space: Byte;
Begin
  Inline($21/PortAdresse/$4e/$23/$46/$ed/$78/
  $32/Space);
  Inp:=Space;
End;
```

**Listing. Die Turbo-Pascal-Prozedur »Inp« sorgt für fehlerfreie Port-Adressierung auf Schneider CPCs**

# Trainingsstunde für Desktopspieler

**Rollen Sie Ihre Maus schon mal warm für eine heiße Trainingsstunde mit dem Desktop des Atari ST.**

**B**enutzeroberflächen sind das ideale Hilfsmittel für Einsteiger in die Computerwelt. Den Atari ST beherrscht jeder innerhalb von wenigen Minuten. Ähnliche Sätze las man schon in vielen Fachzeitschriften. Klar, den Mauszeiger auf die Diskettensymbole zu steuern ist einfacher, als sich Befehle wie »Dir a:« oder »Dir b:\sub1\sub2\prog« zu merken. Vor allen Dingen macht man weniger Fehler. Nach Studium des Handbuchs zum Atari ST kommt man mit dem Desktop gut zurecht, ohne sich mit der Syntax der Betriebssystemsprache herumschlagen zu müssen

und über Fehlermeldungen zu grübeln. Aber einige Hinweise, die die Arbeit mit der Benutzeroberfläche noch effektiver machen, stehen nicht im Handbuch. Auf sie stößt man erst nach einigen Stunden intensiver Arbeit. Um Sie innerhalb kürzester Zeit zu einem Desktop-Experten zu machen, haben wir für Sie diese Desktop-Trainingsstunde entwickelt.

Der Desktop und GEM vereinfachen die Diskettenoperationen auf vielfache Weise. Die Bedienung erklärt weitestgehend jedes Anwenderhandbuch. Jede Datei zeigt er in einem Fenster wahlweise in Symbol- oder Textdarstellung an. Die Textdarstellung erweist sich als praktischer, da nicht nur der Name, sondern auch der Umfang auf dem Bildschirm sichtbar ist. Meist arbeitet man mit zwei Diskettenlaufwerken.

Wer einmal genau seine Mausbewegung verfolgt, stellt fest, daß er zwischen den Diskettensymbolen und den beiden Fenstern hin- und herwechselt. Um die Maus nicht mehr als notwendig zu bewegen — der dazu nötige Platz ist oft begrenzt —, empfiehlt sich folgende Anordnung der Fenster und Symbole: Links das Dialogfenster von Laufwerk A, anschließend die Diskettensymbole mit einem Zwischenraum zum Papierkorb, und rechts davon das Dialogfenster von Laufwerk B oder einer RAM-Disk.

Alle Änderungen des Desktop wie das Verschieben, Vergrößern oder Verkleinern, sowie Text- oder Symboldarstellung, merkt sich das Betriebssystem. Es empfiehlt sich, die Änderungen auf die Disketten zu speichern, die Sie zum Booten verwenden. Dazu öffnen Sie das



Pull-Down-Menü Extras und wählen »Arbeit sichern« an. Die aktuellen Änderungen überträgt das GEM unter dem Dateinamen DESKTOP.INF auf Diskette, wobei das System eventuell vorhandene Dateien gleichen Namens überschreibt. Befindet sich diese Diskette beim Einschalten des Computers oder nach einem Reset im Laufwerk A, so lädt das TOS automatisch diese Datei und verwendet die vorher durchgeführten Änderungen.

## Fenster auf für aktive Dateien

Eine Datei zu aktivieren, um ein Programm zu starten oder sich eine Textdatei ausgeben zu lassen, setzt im Normalfall ein »offenes« Fenster voraus. Ob ein Fenster aktiviert ist oder nicht, erkennen Sie an den Balken. Sind diese Balken grau, ist das Fenster offen. Sind die Balken weiß, so können Sie Programme oder Dateien nur durch einen kleinen, aber wirkungsvollen und hilfreichen Trick aufrufen: Steuern Sie den Mauszeiger auf den Namen der gewünschten Datei. Drücken Sie die rechte Maustaste und halten Sie sie gedrückt, während Sie die Datei mit der linken Maustaste wie gewohnt aufrufen.

Das benötigt zwar etwas Übung, beschleunigt aber die Handhabung des Desktop ungemein, wenn viele Fenster geöffnet sind.

Gerade bei der Arbeit mit einer Textverarbeitung steht man, selbst bei sorgfältiger Bezeichnung der Dateien, vor dem Problem, kurz nachzusehen, was in einer Textdatei enthalten ist. Dazu klicken Sie den Dateinamen im Bildschirmfenster an. Das Betriebssystem fragt mittels eines kleinen Fensters, einer so-

nannten Box, ob Sie die Datei auf dem Bildschirm oder dem Drucker auflisten möchten. Das Erscheinen solcher Boxen können Sie jedoch unterbinden, indem Sie unter dem Menüpunkt »Voreinstellungen« die Lösch- und Kopierbestätigungen verneinen. TOS gibt nach dem Klick auf das Feld »Anzeigen« eine Seite auf dem Monitor aus. Sie können jetzt seitenweise oder zeilenweise blättern. Seitenweises Blättern löst ein Druck auf die Leertaste aus, zeilenweises eine beliebige andere Taste. Um eine umfangreiche Datei nicht komplett durchblättern zu müssen, können Sie die Anzeige mit <Control+C> unterbrechen. Leider stürzt manchmal dabei aus unerfindlichen Gründen das Betriebssystem ab. Der Atari ST ist dann nur durch einen Druck auf den Reset-Knopf wieder einsatzbereit zu machen. Das gleiche Problem ergibt sich zwar selten, aber leider auch bei einer Datei, in der nicht nur ASCII-Werte, sondern sich auch Werte außerhalb dieses Bereichs befinden. Das trifft auf alle Nicht-Text-Dateien zu. Solche Dateien erkennt man an der Endung »PRG«, »RCS« und noch einige mehr, die aber differieren können.

## Genormte Wählbox ausgetrickst

Viele Programme greifen auf die Dateiauswahlbox des GEM zurück. Sie stellt in einem Fenster die Namen der Dateien und Unterverzeichnisse im aktuellen Verzeichnis dar. Möchte man vom Hauptverzeichnis in eines der Unterverzeichnisse wechseln, so klickt man einfach auf den entsprechenden Namen. Das TOS des Atari ST verwaltet

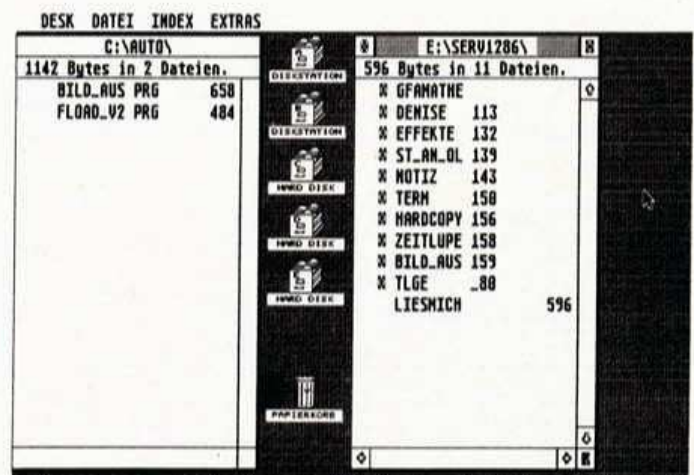
bis zu 32 Unterverzeichnisse. Ab einer gewissen Verschachtelungstiefe dauert es relativ lange, bis man sich wieder zum Hauptverzeichnis »hochgeklickt« hat, da immer wieder der Inhalt des aktuellen Verzeichnisses auf der Diskette gelesen und angezeigt wird.

Sie können aber auch schneller in ein bestimmtes Verzeichnis springen. Klicken Sie auf die Eingabezeile des Laufwerk- und Verzeichnisnamens. Nun löschen Sie durch die Backspace- und Delete-Taste die Namen der Unterverzeichnisse, bis zum Namen des gewünschten Verzeichnisses und den Diskettenamen. Möchte man ins Hauptverzeichnis zurückkehren, geht es schneller mit folgendem Trick: Drücken Sie auf die Escape-Taste. Das löscht die ganze Zeile. Klicken Sie mit dem Mauszeiger nun auf den grauen Balken in der Dateiauswahlbox. Sofort erscheint in dieser die Kennung »A:\*.\*« und der Inhalt des Hauptverzeichnisses der Diskette in Laufwerk A. Das A in ein B, C oder einen anderen Buchstaben zu ändern, geht wesentlich schneller, als Buchstabenkolonnen mit den Cursor- und Delete-Tasten zu editieren. Auf diese Art und Weise können Sie auch in größeren Dateien mit vielen Nebenpfaden schnell zu einem gewünschten Unterpfad gelangen.

Das war eine Auswahl an Tips und Tricks, die den Umgang mit dem Desktop und der Dateiauswahlbox beschleunigen und erleichtern. Leider stehen die meisten dieser Tips nicht im Handbuch. Man kommt ihnen meist zufällig auf die Spur. Teilen Sie uns doch mit, wenn auch Sie einen weiteren Kniff gefunden haben. Wir geben ihn gern für Sie an unsere Leser weiter, so daß alle davon profitieren können. (hb)



Kleine Tips vereinfachen die Handhabung der Dateiauswahlbox



Die ideale Anordnung der Fenster und Icons



# Funktionstasten unter CP/M

**Auch unter CP/M sind die Funktionstasten der Schneider CPCs komfortabel zu benutzen — ein Programm wie »Key« vorausgesetzt.**

**W**enn Sie viel unter CP/M arbeiten, haben Sie sicher schon oft eine Funktion vermißt, die wie der Basic-Befehl KEY erlaubt, die Funktionstasten im Zehnerblock mit Befehlen, Floskeln oder beliebigen anderen Strings zu belegen. Das ist bei der Arbeit mit allen Programmen sinnvoll, die über einen Texteditor verfügen. Dazu gehören Textverarbeitungsprogramme ebenso wie Datenbanksysteme und vor allem Programmiersprachen. Mit einem einfachen Tastendruck stehen dann nicht nur einzelne Worte, sondern nach Belieben sogar ganze Floskeln und Befehlsfolgen bereit.

Unter CP/M blieb ein derart komfortabler Zugriff auf die Tastaturdefinition dem Anwender bisher versagt.

Mit entsprechender Software ist aber auch das ganz einfach. Das Assembler-Listing »Key« erzeugt den neuen transienten Befehl

```
KEY taste string
<taste> steht für eine Tastennummer (siehe Anhang im Benutzerhandbuch) und <string> ist die Zeichenfolge, mit der Sie diese Taste zu belegen wünschen. Der String darf auch CTRL-Kombinationen enthalten. Als Token für die <CTRL>-Taste dient dabei das umgekehrte Hochkomma »'«, das Sie durch gleichzeitigen Druck der Tasten <SHIFT> und <\> erhalten.
```

```
KEY 4 DIR'M
bedeutet also, daß Key den Befehl DIR nicht nur auf dem Bildschirm erscheinen läßt, sondern danach auch einen Druck auf die <ENTER>-Taste simuliert (»'M«) und er somit beim Druck der Funktionstaste <0> sofort zur Ausführung gelangt. Alternativ lassen sich auch numerische Controlcodes in Form von zweistelligen Hexadezimalzahlen verwenden, denen ein »#« voranzustellen ist.
```

```
KEY 0 DIR#0D
erfüllt demnach denselben Zweck wie das oben gezeigte Beispiel.
```

Zusätzliche Hinweise zur Arbeit mit dieser Utility finden Sie im Kopf des Assemblerlistings. Nach der Eingabe mit Hilfe eines Texteditors assemblieren Sie diesen Quellcode bitte mit einem normalen CP/M-Assembler (beispielsweise ASM oder MAC). (Markus Betz/ja)

## Steckbrief

Programm:	Key
Computer:	CPC 464/664/6128
Checksummer:	—
Datenträger:	Diskette
Besonderes:	CP/M-Programm

```
;KEY.ASM (für alle Schneider CPCs)
;Markus Betz, Lindenstr.9,
5908 Neunkirchen-Zeppenfeld
;Copyright 1987 by Happy-Computer
;
;Aufruf: KEY <tastennummer dezimal> <string>
;zum Beispiel »KEY 4 DIR'M«
;Controlcodes sind erreichbar durch »'«
;Codes sind direkt eingebbar: zweistellig hexadezimal
;nach »#« (z.B. »#7F«). Diese Steuerzeichen selbst
;werden durch Voranstellen von »'« erreicht
;
;Nach Direkteingabe in der Startzeile erscheint ein
;Sternchen »*«, das zu weiteren Eingaben auffordert.
;Dies ist wichtig, weil bei Direkteingabe der CCP
;alle Buchstaben in Großbuchstaben wandelt, was nicht
;immer erwünscht ist. Der Abbruch der Eingabefolge
;geschieht durch alleiniges Drücken von ENTER.
;KEY ist auch ohne Parameter aufzurufen.
;
;
bdos equ 5
;
org 100h
;
lxi h,80h ;zeigt auf Länge eingabe
mov a,m ;Länge in a
cpi 2 ;kleiner 2 ?
m1 jc eing ;ja: Konsoleneingabe
mov b,h ;b := 00
mov c,a ;c := a+1
inr c
dad b ;hl zeigt hinter Ende
mov m,b ;Null als Endzeichen
lxi h,82h
call zahl ;Dezimalzahl holen
sta nummer ;retten
;
;===== Exp.string umwandeln und in Puffer=====
lxi d,buffer ;Puffer für Exp.string
;
loop mov a,m ;nächstes Zeichen
inr l
ora a ;00 = Ende ?
jz ende ;ja
cpi ''' ;''' (Controlcode) ?
jz contr ;ja
cpi '# ' ;'# ' (Sonderzeichen) ?
jnz ok ;nein: dann schon fertig
;
;----- Hexcode einlesen -----
mov a,m
inr l
```

**Einfache Funktionstastenbelegung mit »Key«**



```

call hex ;in Hexnibble wandeln
rrc ;
rrc ;ins MSN schieben
rrc ;
rrc ;
mov b,a ;in b retten
mov a,m
inr l
call hex ;in Hexnibble wandeln
add b ;MSN + LSN = Gesamtbyte
jmp ok ;fertig
;----- Control-Code einlesen -----
contr mov a,m ;Zeichen nach "'"
inr l
call upper
cpi '@' ;< "@" ?
jc ok ;ja: Zeichen direkt
cpi '_' ;> "_" ?
jnc ok ;ja: Zeichen direkt
sui '@' ;sonst: Controlcode
;
;----- ok -----
ok stax d ;in Buffer
inx d
jmp loop
;
;----- Stringlänge bestimmen -----
ende ora a ;(Carry löschen)
xchg ;Ende nach hl
lxi d,buffer ;Anfang nach de
dw 52EDh ;* SBC HL,DE
;
;----- String einsetzen -----
mov c,l ;Länge nach c
lxi h,buffer ;Beginn des Strings nach hl
lda nummer ;Keynummer
mov b,a ;nach b
call OBBOFh ;KEY SET EXPAND
;
jnc error ;Fehlermeldung
;sonst: nächste Eingabe
;
;***** Konsoleneingabe *****
eing lxi d,sterne ;Zeiger auf Sternchen
mvi c,9
call bdos ;Sternchen ausgeben
lxi h,80h
mvi m,7Eh ;7Eh für maximale Länge
xchg ;Bufferanfang nach de
mvi c,10
call bdos ;Konsoleneingabe
lxi d,crlf
mvi c,9
call bdos ;neue Zeile
lxi h,81h ;wahre Länge
mov a,m in a
ora a ;(Zeroflag einrichten)
jnz m1 ;Eingabe erfolgt
rst 0 ;sonst: Warmstart
;
;***** Hexzeichen aus a in Hexnibble *****
hex call upper
cpi '9'+1 ;<= "9" ?

```

```

jc hex1 ;ja: weiter
cpi 'A' ;< "A" ?
jc fabbru ;ja: Fehler
cpi 'F'+1 ;> "F" ?
jnc fabbru ;ja: Fehler
sui 7 ;Ausgleich
hex1 sui '0'
rp ; / negativ: Fehler
jmp fabbru
;
;***** Upper *****
upper cpi 'a' ;< "a" ?
rc ;ja: kein Kleinbuchstabe
cpi 'ü'+1 ;> "ü" ?
rnc ;ja: kein Kleinbuchstabe
sui 20h ;klein -> groß
ret
;
;***** Dezimalzahl lesen *****
zahl mov b,h ;b := 00
zahl1 mov a,m
inr l
sui '0' ;< "0" ?
jc zahle ;ja: Zahl Ende
cpi 9+1 ;> "9" ?
jnc zahle ;ja: Zahl Ende
mov c,a ;in c retten
mov a,b
rlc
mov b,a
rlc ;b x 10 + c
rlc
add
add c
mov b,a
jnc zahl1 ;kein Carry: nächste
jmp fabbru ;Zahl zu groß: Fehler
zahle mov a,b
ani 7Fh ;0-31 statt 128-159
cpi 32 ;>= 32 ?
jnc fabbru ;ja: Fehler
ret
;
;***** Fehler *****
fabbru pop h ;Returnadr. vom Stack
fabbr lxi d,fehlerx
jmp f2
;
;***** Error *****
error lxi d,errorx
f2 mvi c,9
call bdos
jmp eing ;zur Eingabe
;
;===== Texte und Puffer =====
sterne db '* $'
fehlerx db 'FEHLER',13,10,'$'
errorx db 'FEHLER DURCH KEYBOARD
MANAGER'
crlf db 13,10,'$'
nummer db 0
buffer end

```



# Die Wordstar-Werkstatt

**In dieser Folge unseres Kurses lernen Sie die Verfahren zur Ansteuerung von Druckern kennen. Hierbei zeigen wir Ihnen, zu welchen Leistungen Wordstar mit den entsprechenden Änderungen in der Lage ist.**

In den letzten beiden Folgen haben wir neben einigen Kommentaren zu den wichtigsten Patchadressen von Wordstar vor allem eine Liste von exotischen Labels und Adressen präsentiert. Da die Liste sehr umfangreich geworden ist, haben wir die Tabelle geteilt. Der erste Teil war in der letzten Happy-Computer, der zweite folgt hier. Den Insidern mag das als Anleitung zu eigenen Experimenten und Basteleien genügen, die weniger Versierten werden jedoch vermutlich noch ein wenig verwirrt vor der Fülle der neuen Informationen stehen.

In den kommenden Folgen werden wir uns daher mit praktischen Anwendungen unseres neuen Wissens beschäftigen. Ein besonders brisantes Thema unter Wordstar-Anwendern ist die leidige Druckeranpassung. Es gibt kaum einen, dem es auf Anhieb gelingt, aus dem Gespann Wordstar/Drucker auch nur annähernd die Leistungen herauszuholen, von denen in den Prospekten die Rede ist.

Vor allem bei den Druckern bleiben viele interessante Fähigkeiten ungenutzt, weil Wordstar scheinbar nicht richtig damit umgehen kann. Die Anzahl der Patchtips, die sich verstreut in diversen Zeitschriften zu diesem Thema finden, ist unüberschaubar.

## Die wunderbare Welt der Drucker

Wir wollen in dieser Folge die wichtigsten Fakten zu diesem Thema zusammenfassen. Natürlich kann das Thema nicht erschöpfend behandelt werden, schließlich sind auch die Merkmale marktgängiger Drucker und die Bedürfnisse einzelner Computerbesitzer unterschiedlich. Allerdings sollten Sie anschließend in der Lage sein, mit diesen Tips und der Patch-Tabelle, ein Optimum an Leistung aus Ihrem System herauszuholen.

## (Teil 4)

In einer der vorangegangenen Folgen wurde auf das Buch »Wordstar Tuning« hingewiesen. Ein weiteres Highlight der Wordstar-Literatur soll allerdings nicht unerwähnt bleiben: Günter Jürgensmeier »Wordstar für den Schneider CPC/Commodore 128«.

Drucker machen ihrem Besitzer mehr Ärger als irgendein anderer Bestandteil der Computerperipherie. Sie treiben das auf die Spitze, was unsere Kollegen in den USA das »McHolmes-Gesetz« nennen: »Jedes Teil eines Computersystems denkt, es sei das Zentrum des Universums«. Der Verkäufer, der Ihnen den Drucker verkaufte, hat vermutlich nur das Allernötigste getan, um das Gerät für die Textverarbeitung zu installieren. Das heißt er hat im Installationsmenü die Funktionen »Standard« oder »Teletype Printer«, »No communication protocol« und den Druckertreiber »Primary list device« gewählt.

Leider wird Ihr Drucker durch diese Art der Installation um mindestens zehn Jahre seiner Entwicklung zurückgeworfen, denn die heutigen Drucker sind in der Regel recht pfiffige Maschinen, die sich beim Computer durchaus bemerkbar machen können, etwa wenn der Datenfluß zu langsam oder zu schnell ist. Die folgenden Patches sollen Wordstar in dieser Hinsicht ein wenig aktualisieren und komfortabler gestalten.

Besitzer von Typenraddruckern

haben oft besondere Probleme mit der Installation. Benutzer der Version 3.3 haben das Glück, daß in ihrem Installationsprogramm WINSTALL.COM bereits ein weitgehend standardisierter Druckertreiber für Typenraddrucker, nämlich der für den Diablo 630, vorhanden ist. Die meisten der heute gängigen Typenraddrucker verwenden — zumindest für die Grundfunktionen — die Steuersequenzen dieses Modells.

## Selten geworden: Typenraddrucker

Falls Sie also Version 3.3 verwenden und einen Typenraddrucker haben, kommen Sie mit dieser Installation ohne großen Aufwand schon relativ weit. Die anderen müssen wohl oder übel das Handbuch zu Rate ziehen und an den in der Adreßtabelle angegebenen Punkten die jeweiligen Codes unterbringen.

Die wichtigste Sequenz für eine effektive Druckeranpassung ist die Druckerinitialisierung. Hier steht der meiste Platz (16 Byte) zur Verfügung, und Sie können oft diejenigen Voreinstellungen unterbringen, mit denen Sie an anderen Stellen Probleme haben. Der Brother HR 15 arbeitet zum Beispiel nur dann anstandslos mit Proportionalschrift, wenn man ihm die entsprechende Steuersequenz bereits in der Initialisierung zukommen läßt. Im nächsten Teil folgen weitere Tips und Patches für Drucker mit serieller und paralleler Schnittstelle. (Ralf Möllers/ma)

**Der zweite Teil unserer großen Patchtabelle zur Wordstaranpassung**

Label	WS 3.3 Adresse	WS 3.0 Adresse	Beschreibung
	05C5	05BD	Datei ungeändert verlassen <'KQ>
	05C9	05C1	Datei von Diskette lesen <'KR>
	05CD	05C5	Block auf Diskette schreiben <'KW>
	05D1	05C9	Andere Datei auf Diskette löschen <'KJ>
	05D5	05CD	Directory anzeigen <'KF>
	05D9	05D1	Andere Datei von Diskette drucken <'KP>
	05DD	05D5	Laufwerk wechseln <'KL>
	05E1	05D9	Datei kopieren <'KO>
	05E5	05DD	Datei umbenennen <'KE>
	05E9	05E1	Linken Rand setzen <'OL>
	05ED	05E5	Rechten Rand setzen <'OR>
	05F1	05E9	Tabulator setzen <'OI>
	05F5	05ED	Tabulator löschen <'ON>
	05F9	05F1	Aktuelle Zeile wird Formatzeile <'OF>



Label	WS 3.3 Adresse	WS 3.0 Adresse	Beschreibung
			Die Formatzeile ist die Zeile, die die Tabulatoren sowie den rechten und den linken Rand angibt.
05FD	05F5		Wortumbruch ein/aus <'OW>
0601	05F9		Blocksatz ein/aus <'OJ>
0605	05FD		Variabler Tabulator ein/aus <'OV>
0609	0601		Druckbefehle ein/aus <'OD>
060D	0605		Formatzeile ein/aus <'OT>
0611	0609		Seitenumbruchanzeige ein/aus <'OP>
0615	060D		Weicher Trennstrich ein/aus <'OE>
0619	0611		Trennhilfe ein/aus <'OH>
061D	0615		Absatz einrücken <'OG>
0621	0619		Rand lösen <'OX>
0625	061D		Zeile zentrieren <'OC>
0629	0621		Zeilenabstand setzen <'OS>
062D	0625		Hilfertext für Druckkommandos <'JD>
0631	0629		Hilfertext für Statuszeile <'JS>
0635	062D		Hilfertext für Zeilen-Flags (<.,+,...>) <'JF>
0639	0631		Hilfertext für Markierungen <'JP>
063D	0635		Hilfertext für Formatierung <'JB>
0641	0639		Hilfertext für Tabulatoren und Ränder <'JM>
0645	063D		Kommando für Index <'JI>
0649	0641		Hilfertext: Text verschieben <'JV>
064B	0645		Hilfertext für Formatzeile <'JR>
0651	<n/a>		<'JA>
XTAB	0655	0649	Platz für Erweiterungen. Sie können hier eigene Control-Zeichen definieren. Das ist praktisch, wenn ein oft benutztes Kommando aus zwei Buchstaben besteht (etwa <'KS>). Sie dürfen beispielsweise <'ü> oder andere unbenutzte Buchstaben einsetzen. Die Adresse der betreffenden Routine (auf die Schreibweise achten) entnehmen Sie der Tabelle der regulären Befehle.
FPTAB	067A	066E	Tabelle der Control-Zeichen für Mailmerge. Format wie oben. (2 Byte Steuerzeichen und 2 Byte Adresse)
PNFTAB	068B	067F	Adresse von NOFTAB
PVTAB	068D	0681	Adresse von VTAB
PFPTAB	068F	0683	Adresse von FPTAB
Die folgenden Funktionen beziehen sich auf Abfragen, die von Kommandos wie <'QF>, <'QA>, <'KR> und so weiter gemacht werden. In der rechten Spalte stehen die Standardeinträge (als hexadezimale Werte), die Wordstar zur Verfügung stellt			
Label	Adresse	Adresse	Beschreibung
CLCHR	0691	0686	Zeichen links vom Cursor (löschchen) 13
CRCHR	0692	0687	Cursor rechts 04
LITCHR	0693	0688	Zeichen, das bei »Suchen« und »Suchen und ersetzen« vor den Control-Zeichen eingegeben werden muß, normalerweise <'P>. 10

Label	WS 3.3 Adresse	WS 3.0 Adresse	Beschreibung
DIRCH	0694	0689	Directory ein/aus 06
	0695	068A	Directory hochrollen 1A
	0696	068B	Directory herunterrollen 17
STPCHR	0697	068C	Abbruch-Control-Zeichen (nicht ändern) 15
ERELCH	0698	068D	Löschezeichen nach Fehlermeldung (ESC) 1B
Die nächsten Label sind für die Druckersteuerung zuständig. Soweit vorhanden, haben wir die Standardvorgaben angegeben.			
POSMTH	0699	0690	Druckertyp FF FF = Teletype, ohne Rückschritt 00 = Teletype, mit Rückschritt 01 = Typenradrunder 03, 04 = Spezialdrucker
BLDSTR	069A	0691	Anzahl der Anschläge bei Fettdruck <'B> 03
DBLSTR	069B	0692	Anzahl der Anschläge bei Doppeldruck <'D> 02
Die nächsten 8 Label sind nur aktiv, wenn der Wert von POSMTH FF oder 00 hex beträgt.			
PSCRLF	069C	0696	String für Wagenrücklauf und Zeilenschaltung 02 0D 0A 00 00 00 00 00 00 00 00
PSCR	06A7	06A1	String für Wagenrücklauf allein 02 0D 0A 00 00 00 00
PSHALF	06AE	06A8	String für Wagenrücklauf und halbe Zeilenschaltung 00 0D 0A 00 00 00 00
PBACKS	06B5	06AF	String für Rückschritt 00 08 00 00 00 00
PALT	06BB	06B5	String für Zeichendichte <'PA> 00 1B 45 00 00
PSTD	06C0	06BA	String für Standardzeichendichte <'PN> 00 1B 4E 00 00
ROLUP	06C5	06BF	String für Hochstellen <'PT> 00 00 00 00 00
ROLDOW	06CA	06C4	String für Tiefstellung (Index) <'PV> 00 00 00 00 00
USR1	06CF	06C9	String für Benutzersteuerzeichen 1 <'PQ> 00 00 00 00 00
USR2	06D4	06CE	String für Benutzersteuerzeichen 2 <'PW> 00 00 00 00 00
USR3	06D9	06D3	String für Benutzersteuerzeichen 3 <'PE> 00 00 00 00 00
USR4	06DE	06D8	String für Benutzersteuerzeichen 4 <'PR> 00 00 00 00 00
RIBBON	06E3	06DD	String für Farbbandwechsel <'PY> 00 00 00 (2. Farbe) 00 00
RIBOFF	06E8	06E2	String für Standardfarbband <'PY> 00 00 00 (1. Farbe) 00 00
PSINIT	06ED	06E7	Sequenz zum Initialisieren des Druckers 01 0D 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00



Label	WS 3.3 Adresse	WS 3.0 Adresse	Beschreibung
PSFINI	06FE	06F8	Sequenz zum Zurücksetzen des Druckers 00 1B 41 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
SOCHR ULCHR PRINT	070F 0710 0711	070B 070C 070D	Zeichen zum Durchstreichen 2D Zeichen zur Unterstreichen 5F Aufruf der anwenderspezifischen Initialisierung des Druckers 00 00 0D
PRFINI	0714	0710	Aufruf zur anwenderspezifischen Routine zum Zurücksetzen des Druckers 00 00 C9
CSWTCH	0717	0717	Auswahl des Druckertreibers 00 (00 = CP/M List-Device) (01 = Port-Treiber) (02 = Eigener Druckertreiber) (03 = Spezieller Treiber, zum Beispiel für Typenradprinter) (04 = »Alternate console«-Treiber)
HAVBSY	0718	0718	Gibt es eine Printer-Busy-Routine? FF = Ja 00 = Nein 00
Falls CSWTCH den Wert 00hex hat, sind die nächsten drei Label aktiv			
LIBSY LISEND	0719 071C	071A 071D	Aufruf der Printer-Busy-Routine Routine für die Zeichenausgabe an den Drucker
LISINP	0724	0725	Aufruf einer anwenderspezifischen Druckerausgabe-Routine (nur wenn Protokoll = XON/XOFF oder ETX/ACK).
Falls CSWTCH den Wert 01hex hat, dann sind die nächsten elf Label aktiv			
POBSY POSTAT POMASK POOM	0727 0728 072B 072D	0728 0729 072C 072E	Startadresse der Port-Treiber Statusport für Output Bit-Maske für »Transmit ready« Bit-Maske für Status und Complement
POSEND	0732	0733	Beginn der eigentlichen Ausgaberroutine
POOP POINP PISTAT POINSK	0733 0736 0737 073A	0734 0737 0738 073B	Adresse des Druckerports Port-Treiber Input Status Adresse für Input-Status-Port Bit-Maske für »receive ready«
POIM POIP	073C 0740	073D 0741	Complement Adresse für Input-Data-Port
Falls CSWTCH den Wert 02hex hat, sind die nächsten drei Label aktiv			
PUBSY PUSEND PUINP	0744 0747 074A	074C 074F 0752	Aufruf der anwenderspezifischen Druckertreiber-Routine Aufruf der zugehörigen Output-Routine Aufruf der zugehörigen Input-Routine
Falls CSWTCH den Wert 04hex hat, sind die nächsten sieben Label aktiv			
ACBSY ACSEND ACINP ACFIN ACSTA1 ACSTAR CONFIE	074D 0750 0759 0763 076F 076C 0774	0758 075B 0764 076E 076F 0777 077F	Aufruf eines »Alternate Console«-Treiber Aufruf der zugehörigen Output-Routine Aufruf der zugehörigen Input-Routine Beginn der »Exit«-Routine IOBYTE für Set/Reset Beginn »entry«-Routine Zuordnung der »Alternate Console«

Label	WS 3.3 Adresse	WS 3.0 Adresse	Beschreibung
PROTCL	0778	0786	(00 = TTY, 01 = CRT) Druckerprotokoll (00 = keins) (01 = ETX/ACK) (02 = XON/XOFF)
EAKBSZ	0779	0787	Puffergröße für ETX/ACK-Meldungen (halbe Größe des Drucker-Speichers)
Die meisten der folgenden Label gelten nur für Typenradprinter			
DVMILE	077A	0790	Vertical Motion Index Einleitungsstring für Typenradprinter 00 1B 1E 00 00
DVMITR	077F	<n/a>	00 1B 02 00 00
DVMMIN	0784	0795	Minimum für vertikale Bewegung
DVMRNG	0786	0797	Maximum für vertikale Bewegung
DHMLE	0788	0779	Horizontal Motion Index Einleitungsstring für Typenradprinter 00 1B 1F 00 00
DHMIFG	078D	079E	Horizontale Schrittgröße: 00 hex = 1/120Zoll — FF hex = 1/60Zoll
DHMIN	078E	079F	Mindestwert für die (inkrementelle) horizontale Bewegung des Druckwagens
DHRNG	0790	07A1	Höchstzulässiger Wert für die Horizontalbewegung.
DFWD	0792	07A3	String mit dem das Vorwärtsdrucken beendet wird
DBAK	0797	07A8	String mit dem das Rückwärtsdrucken beendet wird
DSP	079C	07AD	Leerschritt 01 20 00 00 00
DBS	07A1	07B2	Rückschritt 01 08 00 00 00
DLF	07A6	07B7	String für Zeilenvorschub 01 0A 00 00 00
DRLF	07AB	07BC	String für umgekehrten Papiertransport 01 1B 0A 00 00
(Achtung: die Version WINSTALL (4.5) fabriziert hier Unsinn!)			
DPHSPC	07B0	07C1	Drucke Phantom — Leerzeichen 00 1B 59 00
DPHRUB	07B4	07C5	Drucke Phantom — Löschen 00 1B 5A 00
DNPROS	07B8	07D3	Proportionalschrift unterdrücken? (00hex = ja, FFhex = nein)
DMJWB	07B9	07D6	Gilt nur für Typenradprinter, wenn POSMTH den Wert 01 hex hat. FF hex schaltet einen zweiten Algorithmus für die Mikrojustifikation ein. Dadurch bekommen Sie mehr Platz zwischen den Wörtern und weniger Platz zwischen den einzelnen Buchstaben.
PSTAB	07BA	07D8	Hier steht die Tabelle der Buchstabenbreiten für Proportionalschrift. Die rechte Stelle eines Byte bestimmt die Breite des jeweiligen Buchstabens. Das Label gehört zu dem völlig undokumentierten Proportionalschrift-Befehl <'PP'>.
	083A	083A	Ende des Parameter-Bereichs



# Textverarbeitung mit Zugabe

**Das Softwarepaket »Star-Writer PC« stellt eine sehr preisgünstige Alternative zur herkömmlichen PC-Software dar. Dabei zeigt das rein deutsche Programmpaket Stärken, wo viele teurere Produkte das Nachsehen haben.**

**S**tellen Sie sich einmal vor, Sie bekommen für Ihren MS-DOS-Computer ein Wordstar-kompatibles Textverarbeitungsprogramm für unter 300 Mark. Stellen Sie sich weiterhin vor, für das gleiche Geld erhalten Sie noch ein sehr gutes Grafikprogramm. Beide Programme für sich allein gesehen wären schon bei dem hohen Preisniveau für MS-DOS-Software äußerst preisgünstig. Mit seinen 298 Mark ist das Programmpaket Star-Writer PC in diesem Umfeld ein absoluter Preishit. Eine Textverarbeitung, ein Grafikprogramm, eine Adressverwaltung und ein Datenfernübertragungsprogramm, alles ist in diesem Preis enthalten. Alle vier Produkte zeigen außergewöhnliche Leistungsmerkmale.

Star-Writer PC arbeitet auf jedem IBM-kompatiblen PC mit mindestens 256 KByte Speicher und einem Diskettenlaufwerk. Für die Grafikroutinen braucht man eine IBM-kompatible Farbgrafikkarte oder die höherauflösende EGA-Karte. Auch eine Microsoft-Maus unterstützt das Paket, was sich besonders beim Zeichenprogramm auszahlt.

Das ganze Paket ist zwar damit auf den Schneider PC abgestimmt, was aber andere Computer nicht ausschließt. An Peripheriegeräten benötigen Sie unbedingt einen Drucker, um mit dem Programm sinnvoll arbeiten zu können.

Nach dem Booten meldet sich das Programm mit dem Hauptmenü. Schon hier wird (sofern vorhanden) die Grafikfähigkeit Ihres PCs gefordert (Bild 1). Nach kurzer Zeit macht sich die pfiffige Hilfefunktion bemerkbar. Wird eine Zeitlang keine Taste gedrückt, so geht das Programm davon aus, daß der ratlose Benutzer Unterstützung braucht. Es liefert sie dann in Form eines Hilfetextes.

Über das Hauptmenü greift man auf die entsprechenden Teile des integrierten Softwarepakets zu. Der wichtigste Programmpunkt ist sicher der »Texteditor«. »Editor« ist allerdings etwas untertrieben, denn wir haben es hierbei mit einer ausgewachsenen Textverarbeitung zu tun. Auf den ersten Blick fällt die Menüleiste am oberen Bildschirmrand auf. Über sie kann man, wie unter GEM, verschiedene Pull-Down-Menüs aktivieren — entweder mit der Tastatur oder mit der Maus.

Star-Writer PC ist Wordstar-kompatibel, so daß sowohl dessen Texte als auch dessen Steuercodes problemlos gelesen werden. Die einzelnen Standardfunktionen, wie zum Beispiel Formatieren, Randausgleich, Wortumbruch und Blockbearbeitung, entsprechen dem Vorbild. Wir wollen sie deshalb hier nicht weiter behandeln.

## Textverarbeitung wie bei Wordstar

Wesentlich interessanter sind die Besonderheiten des Textverarbeitungsmoduls — und davon gibt es einige. Bei größeren Texten oder Arbeiten ist es oft empfehlenswert — oder sogar notwendig — ein Inhalts- und Schlagwortverzeichnis mitzuliefern. Solche Verzeichnisse werden auf ganz einfache Weise angelegt. Man markiert einfach die gewünschten Begriffe im Text mit dem entsprechenden Steuercode. In einem zweiten Arbeitsgang produziert das Programm dann die dazugehörigen Verzeichnisse — alphabetisch sortiert — und speichert das Ganze in einer separaten Datei.

Weitere Arbeitserleichterungen bieten die sogenannten »Floskel-tasten«. Die Tastenkombination <ALT> mit einem Buchstaben fügt jeweils einen gespeicherten Textbaustein in den Arbeitstext ein. Das Handbuch spricht allerdings ganz bewußt von »Floskeln« und nicht von »Bausteinen«, denn pro Taste dürfen nur maximal 70 Buchstaben gespeichert werden. Für Standardformulierungen reicht dies aber völlig aus. Auch die Eingabe von Serienbrief-Variablen vereinfacht sich mit diesen Tasten.

Bei weitem für Textprogramme noch nicht selbstverständlich ist die Verwaltung mehrerer Bildschirm-ausschnitte. Star-Writer stellt bis zu sieben solcher Textfenster gleichzeitig auf dem Bildschirm dar. Mit den Funktionstasten schaltet man zwischen den einzelnen Ausschnitten hin und her. Die Größe der einzelnen Bildschirmfenster läßt sich ebenfalls durch Tastendruck regulieren. In diesem Zusammenhang ist auch noch zu erwähnen, daß das Programm einen sehr schnellen Bildschirmaufbau besitzt. Besonders beim Blättern durch den Text lernen Sie das schätzen.

Steuercodes für die Formatierung (zum Beispiel Fett-, Kursiv- oder Schmalschrift) erscheinen im Text invers. Eingegeben werden sie, wie auch bei Wordstar, mit Hilfe der CTRL-Taste. Alternativ können — besonders geeignet für ungeübte Benutzer — die gleichen Funktionen über die obere Menüleiste (wahlweise mit Tastatur oder Maus) ausgewählt werden. Für Berechnungen zwischenrechnen finden Sie einen Taschenrechner. Ein Druck auf die Funktionstaste ruft diesen auf die Arbeitsfläche und er steht für kleinere Berechnungen zur Verfügung.

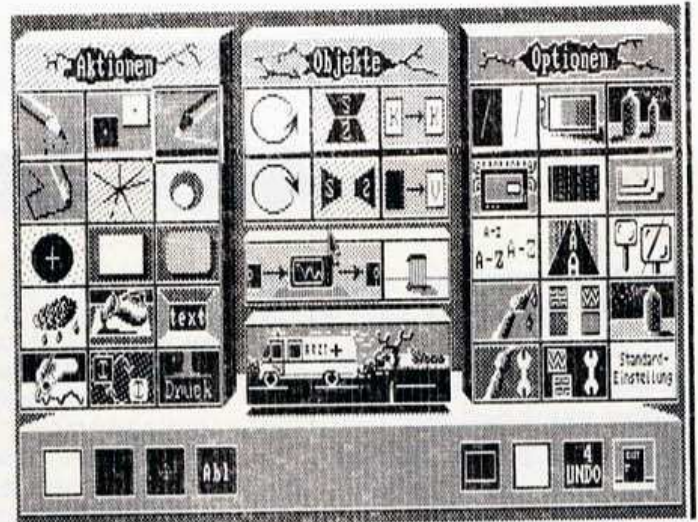
Hat man seinen Text eingegeben, so geht es schließlich ans Ausdrucken. Hierfür werden zwei verschiedene Ausgabearten angeboten. Da ist zum einen der Schnelldruck, bei dem alle Steuerzeichen unberücksichtigt bleiben und damit nur der reine Text ausgedruckt wird. Für formatierten Ausdruck dient ein anderer Befehl. Er ruft auch einen Druckerspöoler (also einen Zwischenspeicher für die zu druckenden Daten) auf, so daß man den Text »nebenher« ausdrucken lassen kann.

Noch zwei weitere Dinge fallen bei der Textverarbeitung positiv ins Auge. Das ist zum einen die Möglichkeit, Grafiken in den Text einzubinden. Dies kann zum Beispiel der mit Hilfe des Grafikmoduls gestaltete Briefkopf oder eine beliebige andere Zeichnung sein. Gerade für den Geschäftsbereich ist noch die Serienbrieffunktion erwähnenswert. Damit schicken Sie auf einfache Weise Rundschreiben oder ähnli-





**Bild 1. Das Hauptmenü von Star-Writer PC verspricht viel**



**Bild 2. Der Krankenwagen bietet schnelle Hilfe**

ches auf die Reise. Die Daten und das Adreßmaterial werden vorher mit Hilfe der Adreßverwaltung erfaßt und selektiert. Im Editor setzt man an die Stelle, an der später der Name stehen soll, nur die dazugehörige Datenvariable (zum Beispiel »# NAME1 #«) ein. Beim Drucken sucht sich das Programm die notwendigen Daten heraus und verarbeitet diese zu einem Brief.

Die einzelnen Module von Star-Writer PC sind sehr eng miteinander verknüpft. Das Grafikprogramm und die Adreßverwaltung liefern die Daten, die die Textverarbeitung weiterbearbeitet. Die vollständigen Texte können Sie dann mit Hilfe des DFÜ-Moduls per Telefon verschicken.

## Adreßverwaltung und DFÜ

Die Linie der Benutzerführung mit Hilfe von Menüleisten wird auch bei der Adreßverwaltung und Datenfernübertragung konsequent beibehalten. Erfassen kann man alle üblichen Adreßangaben wie zum Beispiel Name, Vorname, Anschrift und so fort. Für die wichtigsten Felder legt das Programm zusätzlich Indexdateien an, damit der Zugriff bei der Suche nach bestimmten Kriterien beschleunigt abläuft. So kann man sich beispielsweise problemlos alle Adressen mit der Postleitzahl 5000 ausdrucken lassen. Auch die Suche mit einem sogenannten Joker ist erlaubt. Dazu gibt man den bekannten Teil des Suchkriteriums ein und fügt einen Stern für den Rest an. Durch das Suchkriterium »Hof\*« werden dann beispielsweise die Namen Hofmann, Hofmeister und so weiter selektiert.

Neben dieser reinen Suchfunktion kennt die Adressenverwaltung

auch eine Funktion zum Selektieren der Daten. Damit können Sie gezielt Adressen in einer separaten Datei zur Serienbriefverarbeitung heranziehen. Auch der Ausdruck der Daten in Form von Listen oder Adreßaufklebern ist selbstverständlich möglich. Verschiedene Ausgabeformate sind fest vorgegeben. Sie lassen sich aber auch selbst sehr leicht ändern und ergänzen.

Das DFÜ-Modul ist genauso einfach zu benutzen wie die Adreßverwaltung. Hier findet man ebenfalls wieder die bekannte Menüleiste, die allerdings nicht mit der Maus bedient werden kann. Der Grund liegt darin, daß der Akustikkoppler oder das Modem die serielle Schnittstelle, über die in der Regel auch die Maus betrieben wird, belegen.

Alle Parameter für den Datentransfer, wie zum Beispiel Baudrate und Parität, können eingestellt und gespeichert werden. Für Arbeitserleichterung sorgen die definierbaren Funktionstasten. Damit lassen sich bestimmte Zeichenfolgen, wie zum Beispiel User-ID und Paßwort von Mailboxen, aufrufen. Weiterhin ist es möglich, die über die Schnittstelle empfangenen Daten problemlos auf Diskette zu speichern. Das Senden einer Datei stellt das Datenübertragungsprogramm ebensowenig vor Schwierigkeiten.

Der Glanzpunkt des Star-Writer PC ist das Grafikmodul. Alle Zeichenbefehle werden über Pictogramme im Menübild angewählt. Spätestens hier lohnt es sich, über die Anschaffung einer Maus (falls noch nicht vorhanden) nachzudenken.

Man unterscheidet in diesem Grafikprogramm zwischen »Aktionen«, »Objekten« und »Optionen«. Unter »Aktionen« sind Befehle zum Zeich-

nen von Punkten, Linien, Strahlen, Kreisen, Rechtecken und zur Texteingabe zusammengefaßt. Besonders ist auch, daß die »Optionen« mit »Aktionen« (also den Zeichengeräten) beliebig zu kombinieren sind. So ist es zum Beispiel ohne weiteres möglich, die Sprayfunktion mit der Textfunktion zu mischen. Die bewirkt einen graffitiähnlichen Effekt. Als »Optionen« stehen die Sprühdose, Zeichenfarbe einstellen, Kontrasteinstellung, Ausschnittgröße wählen, Zeichensätze anwählen und Zoomfunktion zur Verfügung. Ein Editor für die Pinselformen und Mustereditor runden diese Befehlskategorie ab.

## Fantastischer Grafikeditor

Hat man dann etwas gezeichnet, so liefert die dritte Sorte von Befehlen (»Objekte«) Zusatzfunktionen zur Bearbeitung angewählter Bereiche. Der Inhalt eines markierten Feldes läßt sich nach links und rechts drehen, spiegeln, vervielfältigen und verschieben. Verwirrt Sie diese Fülle von verschiedenen Operationen, so leistet das Programm entsprechende Hilfestellung. Der betreffende Befehl verbirgt sich sinnigerweise hinter dem Symbol eines Krankenwagens (Bild 2).

Die Vielzahl von gut durchdachten Funktionen überzeugt — gerade auch bei der Textverarbeitung. Lob verdient vor allem aber das gut gemachte Handbuch. Es ist sehr anschaulich und vermittelt durch kurze Beispiele die entsprechenden Begriffe und Befehle. Zum Preis von 298 Mark ist dieses gut gemachte Programmpaket aus deutscher Produktion nicht nur für die Besitzer von »Billig-PCs« zu empfehlen.

(Christoph Sauer/hg)





**W**enn der Schuh für den nächsten Schritt nicht mehr paßt, . . .

. . . sollten Sie einen anderen probieren:

## Computer persönlich

Das aktuelle Fachmagazin für Personal Computer

■ Wenn Sie jetzt den Schritt vom Heim-Computer zur professionellen Anwendung eines Personal Computers planen ■ Wenn Sie beruflich bereits einen Personal Computer benutzen ■ Wenn Sie selbst professionell programmieren ■ Wenn Sie regelmäßig Informationen über das breite Produktangebot auf dem Personal Computer-Markt benötigen ■ Wenn Sie Tests über Hard und Software für den professionellen Einsatz suchen ■ Wenn Sie Ihr eigenes System möglichst effizient einsetzen wollen, dann ist »Computer persönlich« genau Ihre Zeitschrift.

Die konsequente Ausrichtung auf professionelle Anwendungen bietet Ihnen alle wichtigen Informationen. Und das immer aktuell, alle 14 Tage, jeweils am Mittwoch bei Ihrem Zeitschriftenhändler oder im Computer-Fachgeschäft.



## Gutschein für ein kostenloses Probeexemplar

Senden Sie mir die neueste Ausgabe von »Computer persönlich« kostenlos als Probeexemplar.

Zur Anforderung Ihres kostenloses Probeexemplares einfach den nebenstehenden Gutschein ausfüllen, ausschneiden, auf eine Postkarte kleben oder in ein Kuvert stecken und einsenden an:

**Markt & Technik,  
Verlag Aktiengesellschaft,  
»Computer persönlich«  
Abonnenten-Service,  
Postfach 1304,  
8013 Haar  
bei München.**

Wenn mir »Computer persönlich« zusagt und ich es regelmäßig weiterbeziehen möchte, brauche ich nichts zu tun: Ich erhalte »Computer persönlich« dann regelmäßig alle 14 Tage per Post frei Haus geliefert und bezahle pro Jahr nur DM 98,- statt DM 143,- Einzelverkaufspreis. Zustellung und Postgebühren übernimmt der Verlag. Dieses Angebot gilt nur in der Bundesrepublik Deutschland einschließlich West-Berlin. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Name, Vorname

Straße

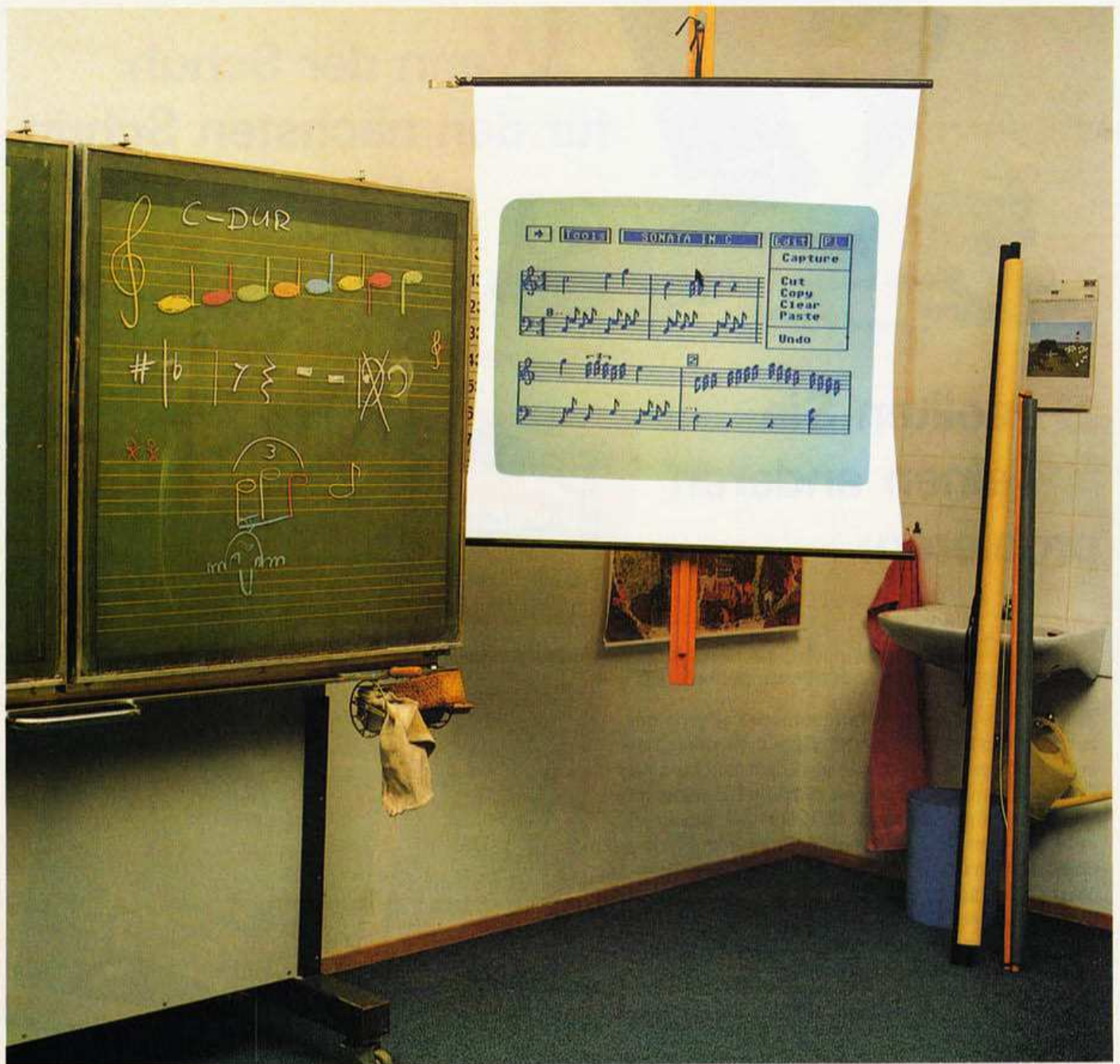
PLZ Ort

Datum 1. Unterschrift

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, »Computer persönlich«-Abonnenten-Service, Postfach 1304, 8013 Haar bei München, widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige dies durch meine

Datum 2. Unterschrift





## Computer im Dreivierteltakt

**Musik zu machen ist nicht schwer, Notenlesen dagegen sehr. Aber: Mit ein bißchen Fleiß und den wichtigsten Grundkenntnissen der Musiktheorie, dürfte dem Schreiben und Reproduzieren eigener Stücke nichts mehr im Weg stehen.**

**W**ie bei so vielen Hobbies, kommt auch in der Musik irgendwann einmal ein Punkt, wo ohne Grundlagenwissen, sprich trockene Theorie, nichts

mehr vorangeht. So sind auch die Benutzeroberflächen der meisten anspruchsvolleren Musikprogramme für Heimcomputer mit dem herkömmlichen Notensystem ausgestattet. Jedoch braucht sich niemand vor den kleinen schwarzen Punkten fürchten, sie wehren sich nicht gegen die ersten Versuche eines Neulings.

Diese kleine Einführung beginnt bei den elementarsten Grundbegriffen und nähert sich dann gemächlich den etwas komplexeren Bestandteilen der Musiktheorie. Ein Anspruch auf Vollständigkeit be-

steht selbstverständlich nicht, in erster Linie soll der interessierte Leser soviel Informationen bekommen, daß ihm die Notenschreibweise nicht mehr als Buch mit sieben Siegeln erscheint. Los geht's!

Musik wird in der Form einzelner Noten auf Notenlinien festgehalten, also notiert. Es sind immer fünf solcher Notenlinien zu einer Einheit zusammengefaßt, wobei vier Innenbeziehungsweise Zwischenräume entstehen.

Die einzelnen Noten können nun auf die Linien oder in die Zwischenräume geschrieben werden (Bild 1).



Die fünf zusammengefaßten Notenlinien stellen schon für sich ein Notensystem dar. Allerdings würde das nicht ausreichen, um das gesamte nutzbare Notenspektrum darzustellen. Findige Köpfe haben sich deshalb Erweiterungen ausgedacht.

Erstens: Die Noten werden auf sogenannte Hilfslinien, über oder unter die Notenzeilen geschrieben.

Zweitens: Man verbindet zwei Notenzeilen (je fünf Notenlinien) durch senkrechte Striche zu einem großen Notensystem. Danach kommt in die obere Zeile ein sogenannter Violinschlüssel und in die untere Zeile ein Baßschlüssel (Bild 2).

Durch den jeweiligen Schlüssel wird ein ganz bestimmter Tonhöhenbereich definiert. Dabei ergänzt der Baßschlüsselbereich den Violinschlüsselbereich logisch nach unten. Die beiden Bereiche treffen sich in der Note »C«. Sie ist der Verbindungspunkt und ist in Bild 2 für beide Bereiche eingetragen.

Die Noten: Acht Töne, also eine Oktave, der C-Dur-Tonleiter bilden die Stammtöne. Hierbei haben der erste und der letzte Ton immer den gleichen Namen, unterscheiden sich aber in ihrer Tonhöhe (Bild 3a).

Im Normalfall gilt, daß eine Tonleiter aus acht ganzen Tönen besteht, die in ihren verschiedenen Tonlagen wiederholt werden. Als Beispiel zeigt Bild 3b eine C-Dur-Tonleiter, aber mit einem Umfang von zwei Oktaven.

Die Note selbst wird jedoch nicht nur durch die Tonhöhe bestimmt, sondern auch durch die Länge des Tones. Um darzustellen, wie lange der Ton im einzelnen klingen soll, gibt es eigene Notationszeichen. Die unterschiedlichen Tonlängen sind dabei immer ein Vielfaches voneinander. So setzt sich eine ganze Note aus zwei halben Noten (Halbtöne) zusammen. Eine halbe Note entspricht zwei Viertelnoten und eine Viertelnote ist so lang wie zwei Sechzehntelnoten etc. (Bild 4).

In den meisten Musikstücken folgt aber nicht immer nur ein Ton dem anderen. Um einem Stück mehr Ausdruckskraft und Temperament zu verleihen, gibt es die Pausenzeichen. Wie bei den Noten, lassen sich auch die Pausen in verschiedener Länge darstellen.

Ein weiterer Weg zur Darstellung verschiedener Notenwerte ist das Punktieren. Dadurch wird die Note um ihren halben Wert verlängert. Eine punktierte halbe Note ist demnach genauso lang, wie eine halbe



Bild 1. Die Schreibweise einzelner Noten



Bild 2. Notensystem mit »Schlüsseln«



Bild 3. C-Dur Tonleitern

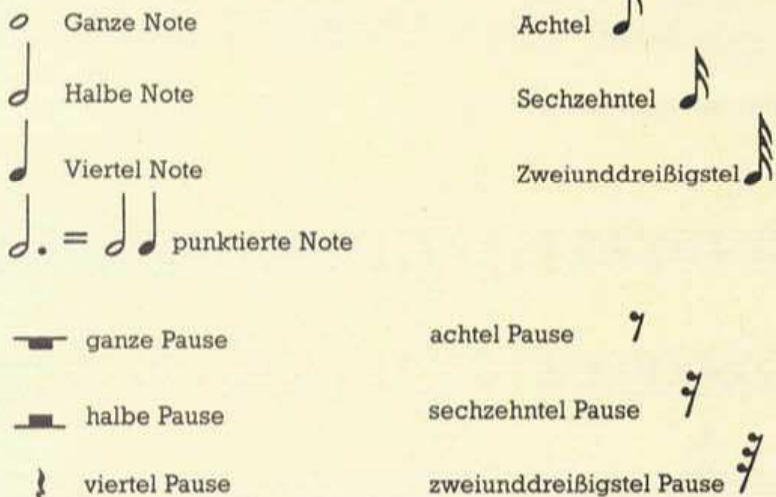


Bild 4. Noten- und Pausenlängen

plus eine Viertelnote. Das gleiche läßt sich wiederum auf die Pausen übertragen.

Nun zu den Tonabständen. In der Regel entspricht der Abstand zwischen zwei benachbarten Tönen genau einem Ganztonschritt. Ein solcher Ganzton besteht aus zwei Halbtönen. In jeder Tonleiter gibt es je-

doch zwei Ausnahmen. Immer zwischen dem dritten und vierten und zwischen dem siebten und achten Ton befindet sich ein sogenannter natürlicher Halbton. Zum besseren Verständnis zeigt Bild 5a diese beiden Halbtonschritte auf einer C-Dur-Tonleiter.

Die besonders aufmerksamen Le-





Bild 5. Halbtonschritte, Erhöhungen und Erniedrigungen



Bild 6. Mehrklänge und Takte

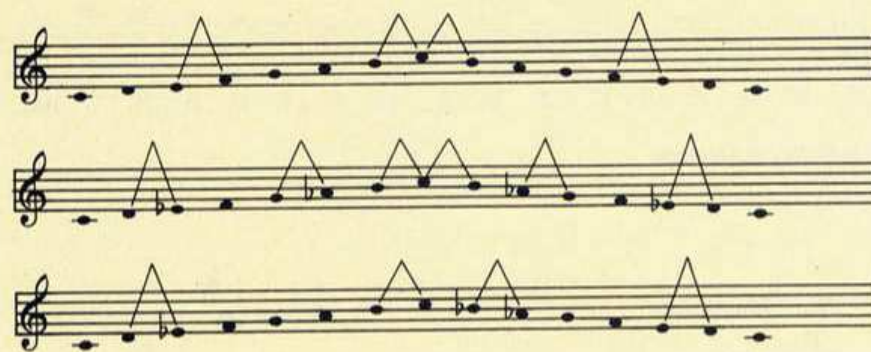


Bild 7. Dur- und Moll-Tonleitern



Bild 9. Takte, Wiederholungen und Triolen

C-Dur (keine Vorzeichen, da gleichzeitig Stammtönereihe!)

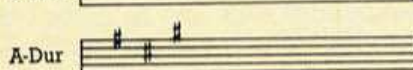
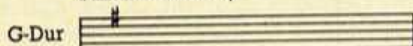


Bild 8. Tonarten

ser stutzen sicherlich bei der Tatsache, daß ein Ganztonschritt aus zwei Halbtonen besteht, die man nicht immer sehen kann. Selbstverständlich können auch die Halbtonen dargestellt werden. Dies geschieht mit Erhöhungs-, Erniedrigungs- und durch Auflösungszeichen. Durch

das Erhöhungszeichen wird beispielsweise ein C zu einem Cis und ein F zu einem Fis. Durch ein Erniedrigungszeichen wird ein D zum Des und ein A zum As. Ein Auflösungszeichen neutralisiert das jeweils letzte Vorzeichen des Tones, deshalb wird in Bild 5b am Ende das Cis zum C und das Fis zum F.

Der nächste wichtige Punkt ist das Taktmaß. Zuerst wird die Notenzeile in regelmäßigen Abständen durch Taktstriche unterteilt. An den Anfang schreibt man dann, wieviele Notenwerte in einem Takt vorkommen sollen (Bild 6).

Beispiele für verschiedene Taktmaße: Beim  $\frac{1}{4}$ -Takt besteht der Takt aus vier Viertelnoten. Aufgrund dieser Teilbarkeit, können in diesem Takt auch nur beispielsweise eine ganze oder zwei halbe Noten geschrieben werden (die einzelnen Teile müssen immer ein Ganzes, also vier Viertel ergeben). Beim Dreivierteltakt bilden drei Viertelnoten einen Takt, es können aber auch eine halbe und eine Viertelnote sein, etc.

Da die Noten nicht immer nur nacheinander gespielt werden, bedient man sich einer weiteren Variation der Notenschreibung. Die Anweisung, zwei Noten gleichzeitig zu spielen, geschieht, indem diese senkrecht über-/untereinander geschrieben werden.

Jetzt geht es einen Schritt weiter, zu den Intervallen, Drei- und Mehrklängen. Intervalle bestehen aus zwei Tönen, die man frei aus der Stammtönereihe wählen kann. So entspricht ein D über einem C der sogenannten Sekunde (eine Sekunde besteht also aus zwei benachbarten Tönen). Ein C über einem C entspricht einer Oktave (der Anfangs- und der Endton einer Tonleiter bilden immer eine Oktave).

Dreiklänge erhält man, indem man über ein Intervall einen dritten Ton setzt. Dies wird dann auch Akkord genannt. Der C-Dur-Akkord besteht aus den Tönen C, E und G. Mehrklänge sind nichts anderes als erweiterte Dreiklänge.

Ein weiteres Schmäckerl ist das Verbinden zweier Töne mit einem Bindebogen. Somit ist gekennzeichnet, daß diese zwei Töne genau wie ein einzelner klingen sollen, der sich aus beiden Notenlängen zusammensetzt. Besonders notwendig ist dies bei Taktübergängen.

Tonleitern: Sie bestehen, wie anfangs schon erwähnt, aus acht Grundtönen, die in der Regel auf- und absteigend dargestellt werden. Am gebräuchlichsten sind die Dur-



und Moll-Tonleitern, auf die sich dieser Beitrag beschränkt. Es gibt noch jede Menge anderer Arten von Tonleitern, die aber für unsere Zwecke nicht so wichtig sind. Bei den Dur-Tonleitern ist die Reihenfolge der Tonabstände immer zwei Ganztonschritte, dann ein Halbtonschritt, gefolgt von drei Ganztonschritten und wieder einem Halbtonschritt.

Bei den Moll-Tonleitern unterscheidet man üblicherweise zwischen dem harmonischen und dem melodischen Moll. Das harmonische Moll hat die Reihenfolge: Ganztonschritt, Halbtonschritt, zwei Ganztonschritte, Halbtonschritt, Ganztonschritt und zuletzt wieder ein Halbtonschritt. Die Reihenfolge beim melodischen Moll: Ganztonschritt, Halbtonschritt, vier Ganztonschritte und wieder ein Halbtonschritt. Dies gilt jedoch nur für die aufsteigende Tonleiter. In der Abwärtsbewegung sind die Halbtonschritte zwischen der sechsten und fünften, sowie zwischen der dritten und zweiten Stufe. Zur Verdeutlichung zeigt Bild 7 eine C-Dur- und zwei C-Moll-Tonleitern, wobei die Halbtonschritte mit einer Klammer gekennzeichnet sind.

Jede der gezeigten Tonleitern repräsentiert eine Tonart. Diese Tonart ist jeweils nach dem ersten Ton

ihrer Tonleiter benannt. Bei der Tonart C ist demnach ein C der erste Ton. Nach diesem Anfangston richtet sich dann auch die Abfolge von Ganz- und Halbtonschritten. In der Tonart A wird also der Ton A zum Bezugspunkt. Dieser erste Ton einer Tonart ist der sogenannte Grundton.

Beim Betrachten der Stammtönereihe sieht man, daß man zur Erzeugung einer bestimmten Tonart die Halbtonschritte dementsprechend richtig setzen muß. Dadurch ergibt sich für jede Tonart eine eigene Anzahl von Erhöhungen und Erniedrigungen, die für das ganze Musikstück verbindlich sind. Beispiele hierzu finden Sie in Bild 8.

Eine Moll-Tonleiter wird durch die gleichen Vorzeichen bestimmt. Dabei findet man genau drei Halbtonschritte unter der Dur-Tonleiter das sogenannte verwandte Moll. Das verwandte Moll zu C-Dur ist demnach A-Moll und hat ebenfalls keine Vorzeichen.

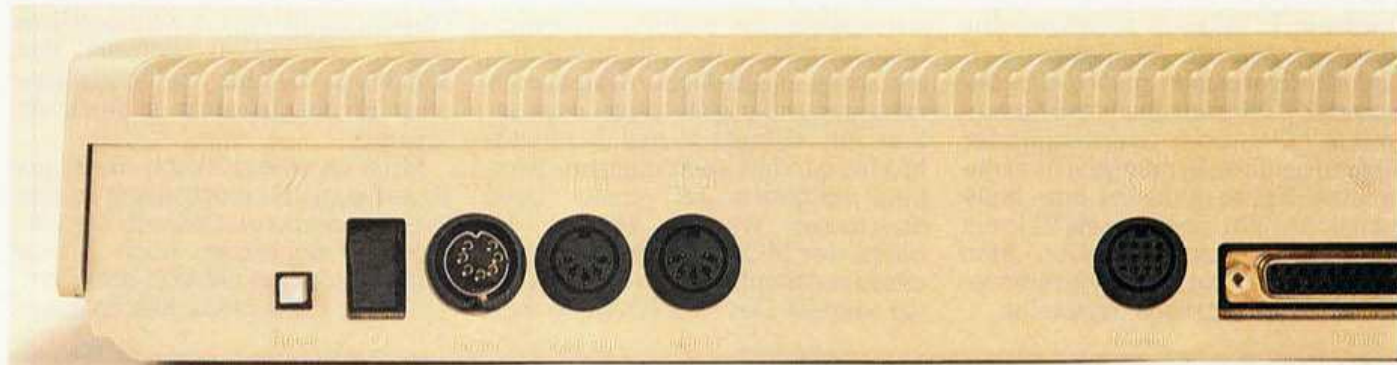
Wiederholungen, beispielsweise Refrains, sind für beinahe alle Musikstücke von Bedeutung. Wenn man also möchte, daß ein bestimmter Abschnitt des Liedes wiederholt wird, dann muß ein Wiederholungszeichen gesetzt werden. Das Zeichen, bestehend aus zwei senkrecht

ten Strichen mit einem Doppelpunkt an der Seite, erscheint auch in Bild 9. Zu einer interessanten Wiederholung gehört aber noch mehr. Wenn nämlich bei der Wiederholung ein anderer Schluß wie beim ersten Mal gespielt werden soll, dann setzt man vor den ersten Schluß eine 1 mit Häkchen und vor den zweiten Schluß eine 2 mit Häkchen. Siehe dazu wieder Bild 9.

Als letzte Feinheit kommen jetzt noch die Triolen zur Sprache. Bei Triolen werden im Zeitraum einer Viertelnote drei gleichlange Töne gespielt. Das Zeichen hierfür ist ein nach oben gewölbter Bogen, der drei Noten zusammenfaßt und unter dem meistens die Zahl 3 steht.

Das war, Beethoven möge es verzeihen, ein Schnellkursus in der Musiktheorie. Auf den wenigen Seiten konnten nur grundlegende Dinge zur Sprache kommen. Doch nur Mut, mit etwas Übung und der Lektüre dieser Seiten dürfte aus dem musikalischen Laien bald ein passabler Notist werden. Zumindest lassen sich mit den gezeigten Regeln die meisten Dinge musikalischer Natur in Notenform ausdrücken. Vielleicht gibt es schon bald die erste goldene Schallplatte für einen unserer Leser.

(Peter-Joachim Raab/ue)



## MIDI - Sounds im Kabel

**Der Chef empfiehlt: Digitaler Ohrenschmaus für Heimcomputer à la Interface, nicht zu gar, nicht zu roh - eben MIDI.**

Außer puritanischen Gitarrenrockern oder den Leuten vom Musikantenstadl, gibt es kaum noch professionelle Bands, die ihre Schallplatten ohne riesigen technischen Aufwand, meist in Form elektronischer Musikinstrumente

aufnehmen. Mit dem Einzug der Elektronik in die Musik, entstand jedoch das Problem, die einzelnen Instrumente sinnvoll zu koppeln, nicht zuletzt sollten immer mehr verschiedene Geräte gleichzeitig zum Einsatz kommen. Aus Sam, dem Pianospielder, wurde Sam, der Computerefachmann. Na ja, ganz so schlimm ist es nicht, denn mittlerweile gibt es MIDI, ein standardisiertes Musical Instrument Digital Interface.

Dieses Interface ist deshalb so interessant, weil es den Heimcomputer-Besitzern den Weg zu professioneller Studioteknik bahnt. Manche Computerhersteller wie beispielsweise Yamaha oder Atari, bieten schon seit einiger Zeit Geräte mit bereits integriertem MIDI-Interface an.

Es dreht sich also um die gegenseitige Steuerung und Verbindung von elektronischen Geräten, deren



Sende- oder Empfangsbedingungen aufeinander abgestimmt und demnach MIDI-kompatibel sein müssen. Dazu gehören zum Beispiel Sequenzer, die das Abspielen bereits programmierter Klänge steuern, sowie alle Arten von Synthesizern, Rhythmusgeräten und letztendlich ein Computer. Eine Verketzung dieser Geräte setzt deren Fähigkeit voraus, digitale Informationen beziehungsweise Steuersignale empfangen oder senden zu können. Das gewünschte Ergebnis ist dann das Spiel mit allen angeschlossenen Geräten/Synthesizern über eine einzige Tastatur.

## Sechzehn auf einen Streich

MIDI bietet bis zu sechzehn unabhängige Datenkanäle. Im Klartext heißt das, daß bis zu sechzehn kompatible Instrumente und Steuereinheiten miteinander kooperieren können. Das kommt dann einer richtigen Kettenreaktion gleich, wenn auf Druck einer Taste alle Instrumente antworten. Ein Beispiel: Der Kapellmeister ist sauer, da seine Musiker nur sporadisch zu den Proben erscheinen. Er zieht die Konsequenzen daraus und stellt auf MIDI-Betrieb um. Sein befehlsgewohnter Finger drückt eine Taste des Synthesizers I. Folgsam erklingen zur gleichen Zeit die Synthesizer I, II und III. Inzwischen macht sich Sequenzer IV daran, das vorprogrammierte Geräusch zuschlagender Autotüren über Synthesizer V abzuspielen. Ein verhaltenes Bum-bumtschak des Rhythmusgeräts VI krönt diese Ouvertüre in Bit-Dur. Man munkelt, daß clevere Programmierer jetzt den Applaus einspielen.

Die Zusammenarbeit innerhalb der Musikindustrie trug gute Früchte und vermied ein Interface-Dilemma mangels Kompatibilität, wie man es von Druckerherstellern nur allzu gut kennt. Seitens des Interfaces bestehen fast keine Probleme mehr, solange alle beteiligten Geräte dem MIDI-Standard gerecht werden. Genau hier zeigt sich wiederum, wie vielseitig Heimcomputer eingesetzt werden können. Der Speicherplatz, den ein vernünftiges Steuerprogramm für ein normal dimensioniertes Musikstück benötigt, ist in den heutigen Heimcomputern allemal vorhanden. Der Vorteil ist eben, daß der Musiker auf alle Instrumente seiner Wahl zugreifen kann, solange sie nur MIDI-kompatibel sind.

Je nach Betriebsart, die Engländer sagen »Mode«, kann MIDI die unterschiedlichsten Informationen wie Tondauer, Tonhöhe, Anschlagsdynamik oder Wahl des Klangspeichers etc. an die zu steuernden Geräte senden. Empfangen alle Geräte ihre Informationen zur gleichen Zeit, dann spricht man vom OMNI-Mode. Die Geräte werden also polyphon und parallel adressiert. Synthesizer spielen dann jeweils dieselben Tonfolgen, jedoch könnte ein Rhythmusgerät mit den Informationen herzlich wenig anfangen. Im POLY-Mode entsteht dieses Problem nicht. Darin lassen sich die Geräte getrennt adressieren, es werden also ganz bestimmte Steuersignale an wiederum extra ausgewählte Instrumente mit eigener Kanalnummer ausgegeben. Ein weiterer Vorteil des POLY-Modus ist, daß auch mehrere Stimmen zeitgleich auf einem Kanal übertragen werden können. Es bleibt der MONO-Mode, der jeder einzelnen Stimme einen eigenen Kanal zuweist. Der MONO-Mode muß

nicht wie der POLY-Mode das Tonende-Signal eines gerade gespielten Tons abwarten, um ein neues Tonsignal senden zu dürfen, sondern er darf zwei Töne auf zwei verschiedenen Kanälen senden. Es entsteht also keine abgehackte Tonfolge, sondern ein fließender Übergang, auch Legato genannt. Analog zum OMNI-Mode bekommt auch hier ein jedes Instrument so viele Kanäle zugewiesen (vom Adresskanal aufwärts gerechnet), wie es Stimmen hat.

Die Geräte werden nun, je nach Mode, unterschiedlich angesteuert. Damit sie auch erkennen, welche Information an sie gerichtet ist, gibt es verschiedene Wege, die Datenein- und -ausgänge zu plazieren. Der Austausch von Daten zwischen MIDI und den angeschlossenen Geräten verläuft dann über fünfpolige Steckverbindungen (DIN-Buchsen). Diese sind mit MIDI-IN für Datenempfang und mit MIDI-OUT für Datenausgabe bezeichnet. Parallel dazu gibt es noch die MIDI-THRU-Verbindung, für das Durchschleifen beziehungsweise Weiterleiten von Daten an andere Geräte. Das sendende Gerät ist durch MIDI-OUT mit dem MIDI-IN-Eingang des empfangenden Geräts verbunden. Ein weiteres Gerät erhält seine Informationen, indem der MIDI-IN-Eingang an den MIDI-THRU-Eingang des zweiten Geräts gelegt wird. Auf diese Weise lassen sich bis zu sechzehn verschiedene Geräte wie Synthesizer oder Rhythmusgeräte aneinanderkoppeln.

MIDI ist eine wirklich dankbare Erweiterung für musikalisch genutzte Heimcomputer. Deshalb wird die Zukunft sicherlich noch einige MIDI-Neuheiten mit sich bringen.

(Peter-Joachim Raab/ue)

## KOSINUS von GUBA & ULLY





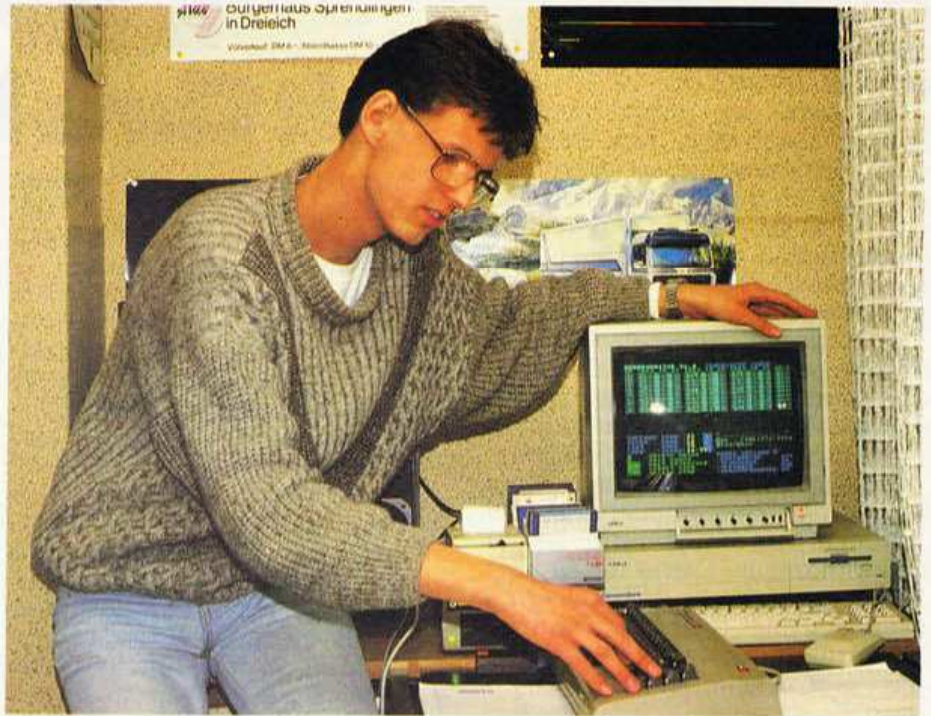
**Musik gehört wohl zum Interessantesten was aus dem Computer herauszuholen ist. Wie programmiert man aber professionelle Sounds? Wir sahen einem der besten deutschen Musikprogrammierer bei seiner Arbeit zu und zeigen einige seiner Tricks.**

**E**s ist 6.35 Uhr, ich habe es gerade noch geschafft und sitze im Intercity von München nach Frankfurt. Ich bin neugierig, aber auch skeptisch. In ein paar Stunden treffe ich mich mit einem der besten deutschen Musikprogrammierer.

In einem Ort in der Nähe von Frankfurt erwartet mich Chris Hülsbeck vor der Haustür. Nach der kurzen Begrüßung führt er mich in sein Zimmer. Zu meiner Überraschung sieht es hier gar nicht aus wie in einem Musikstudio, sondern eher wie in tausend anderen Zimmern, wo jugendliche Freaks ihrem Computerhobby fröhnen. Ein Tisch mit zwei C 64-Computern, ein Floppy-Laufwerk und dahinter in der Ecke leicht versteckt ein Amiga. »Den Amiga benutze ich noch nicht zur Soundprogrammierung«, antwortete er auf meinen fragenden Blick. So wird auch der Monitor etwas zweckentfremdet an den C 64 angeschlossen.

Während ich mich noch im Zimmer umsehe, hat Chris bereits die erste Diskette ins Laufwerk eingelegt, und führt mir seine neuesten Musikstücke vor. Was da aus den Lautsprechern der Stereoanlage kam, konnte mit den Produkten der bekannten englischen Programmierer Rob Hubbard und Martin Galway ohne weiteres mithalten. »Fantastisch« war meine erste Reaktion. So etwas hatte ich nun wirklich nicht er-

# Der Soundprofessor



wartet. Aber wie programmiert Chris Hülsbeck solche Musik? Ich habe Glück, Chris bietet mir an: »Ich arbeite gerade an einem neuen Spiel. An diesem Beispiel kann ich es Dir am besten demonstrieren.«

Jeder Programmierer braucht Werkzeug, um zu arbeiten. Sei es ein Compiler, Interpreter oder ein Grafikprogramm. Chris benutzt zur Soundprogrammierung seinen selbstgeschriebenen »Soundmoni-

tor«. Damit läßt sich am Soundchip alles nur Erdenkliche einstellen und manipulieren. Aber mit dem Werkzeug alleine ist es natürlich nicht getan. Man muß zuerst einmal wissen, was man überhaupt machen möchte.

Angenommen, man hat gerade ein tolles Spiel geschrieben und möchte es nun mit entsprechender Musik untermalen. Wie macht man so etwas? Chris überlegt sich zuerst



»To be on top«, das Spiel, an dem Chris gerade arbeitet



Wichtigstes Werkzeug bei der Programmierung



einmal, welche Musik zu diesem Spiel am besten paßt. Spielt es beispielsweise im Mittelalter, verwendet er barocke Töne. Wenn es in der Gegenwart spielt, benutzt er Töne aus der Discoszene. Bei einem Fantasy-Spiel würde er zum Beispiel mystische Synthesizerklänge einsetzen; je nachdem, was ihm letztendlich am besten gefällt und was am besten zum Spiel paßt. Dazu kommt natürlich noch die Dramatik der Musik, ganz wie im Kino.

Hat man die entsprechenden Klänge ausgewählt, zum Beispiel durch Experimentieren, dann muß man sich an das Komponieren machen. Denn selbstkomponierte Stücke geben dem Spiel auch eine ganz persönliche Note, wie beispielsweise bei Martin Galway oder Rob Hubbard. Anregen läßt man sich am besten durch das Kino oder eben durch viel Musik hören. Chris geht zum Beispiel sehr häufig nur ins Kino, um sich inspirieren zu lassen.

Ist nun alles beisammen, dann kommt die Programmierung. Wie bekommt man den Sound ins fertige Spielprogramm? Das ist die nächste Frage, mit der man sich auseinandersetzen muß. Hat man diese auch noch gelöst, ist das Spiel mit der ganz persönlichen Note fertig.

## Tips vom Profi

Da uns Chris natürlich keine fertigen Kochrezepte liefert, gibt er uns ein paar Tips für alle, die sich mit der Musikprogrammierung beschäftigen:

Als allererstes sollte man sich überlegen, ob man in der Lage ist, ein Musikprogramm auf die Beine zu stellen, denn meistens programmiert man dabei in Assembler. Traut man sich dies zu, kommen die nächsten Überlegungen: Wie programmiert man den Soundchip? Soll diese Routine im Interrupt laufen? Wie müssen die Daten im Speicher abgelegt werden? Als Beispiel sei nur mal das Anlegen einer Notentabelle in Hexadezimalzahlen erwähnt. Die Noten kann man dann als Zahlenwerte von \$00 bis \$FF abrufen. Dies bringt auch Platzersparnisse mit sich. Man sollte sich auch mal Gedanken über Erweiterungen machen, wie man zum Beispiel die Pulsweite moduliert, oder wie man Filter manipuliert. Dadurch entstehen sehr schöne Effekte. Wichtig ist auch, daß der Sound während des Spiels gewechselt werden kann, und daß man Gruppen von Tönen zusammenfaßt (diese Gruppen bezeichnet man als Takte). Diese Takte

kann man dann in einem extra Speicher ablegen und in beliebiger Reihenfolge und beliebig oft abspielen. Alles trägt dazu bei, daß die Musik hinterher viel besser klingt, als das, was normalerweise aus dem Soundchip herauszuholen ist. Diese Tricks

verwendet Chris auch in seinen Programmen.

Man sieht also, mit den richtigen Ideen und etwas Kreativität kann man tolle Klänge aus dem Computer zaubern, wie sie in vielen professionellen Spielen zu finden sind. (kl)

# Interview mit Chris Hülsbeck:

**Happy-Computer:** Mittlerweile bist Du in Deutschland kein Unbekannter mehr. Wie ist man auf Dich aufmerksam geworden?

**Chris:** Angefangen hat eigentlich alles mit dem Musikwettbewerb in der »64'er« (eine Schwesterzeitschrift der Happy-Computer). Das war im Februar 1986. Ich habe von dem Wettbewerb gelesen und dachte mir, ich mache das mal mit. Davor programmierte ich schon einige Musikstücke mit einem Freund zusammen, allerdings nichts Weltbewegendes. Programme wie beispielsweise »Synthsample« brachten mich auf die Idee, auch mal etwas in der Art zu machen. Dann habe ich »Shades« programmiert und es eingesandt. Ich rechnete gar nicht damit, daß ich solch einen Erfolg haben würde, und dann belegte ich sogar den ersten Platz. Danach habe ich mit der Redaktion vereinbart, daß ich noch ein Programm schreibe, den »Soundmonitor«. Der war im Oktober 1986 das »Listing des Monats«. In der Zwischenzeit habe ich mich mit Rainbow Arts in Verbindung gesetzt, bei denen ich nun fest angestellt bin.

**Happy-Computer:** Im Moment bist Du noch Schüler. Warum möchtest Du die Schule abbrechen, ist die Schule beim Programmieren etwas zu kurz gekommen?

**Chris:** Es ist eher umgekehrt. Die Programmierung kommt durch die Schule zu kurz. Wenn ich abends nach Hause komme, bin ich einfach zu müde, um noch am Computer zu sitzen. Da mir das Programmieren aber Spaß macht, stand ich vor der Entscheidung, entweder Computer oder Schule. Nun, da habe ich mich eben für den Computer entschieden. Natürlich kann ich das nur machen, weil ich jetzt den Job bei Rainbow Arts habe.

**Happy-Computer:** Du hast Dir das Musizieren selbst beigebracht, und Du hast Dir das Programmieren beigebracht. Nun bist Du ein Profi. Was muß man da mehr sein, Musiker oder Programmierer?

**Chris:** Oh, das ist sehr schwer zu beantworten. Das eine wie das andere birgt Vor- und Nachteile. Ist man beispielsweise ein guter Programmierer, so könnte man zwar gute Soundprogramme schreiben, aber es fehlt einem das musikalische Verständnis. Andererseits ist eine musikalische Ausbildung auch nicht unbedingt nötig. Das ist auch bei mir so, ich kann nämlich keine Noten lesen. Allerdings spiele ich sehr viel auf Musikinstrumenten und weiß inzwischen schon einiges über Musik. Ist man aber nur ein guter Musiker, dann kann man sein Können auf den Computer nicht optimal umsetzen. Man muß also beides sein, wobei der Programmierer meiner Meinung nach überwiegen sollte.

**Happy-Computer:** Wie wir erfahren haben, arbeitest Du gerade an einem neuen Spiel, kannst Du uns darüber etwas erzählen?

**Chris:** Eigentlich ist es ja noch geheim, aber ich kann Euch wohl soviel verraten, daß es eine Mischung aus Action, Musik-Adventure und Strategie sein wird. Primäres Ziel ist dabei, daß der Spieler als Musiker versuchen muß, einen Hit in der Hitparade zu landen. Also, er hat hier nicht die Rolle des Managers, sondern die des Künstlers.

**Happy-Computer:** Das hört sich ja sehr vielversprechend an. Eine letzte Frage: Wann wird Dein Programm voraussichtlich erhältlich sein?

**Chris:** Voraussichtlich wird es im Zeitraum Mai, Juni dieses Jahres auf dem Markt erscheinen.

(kl)



**Für alle populären Heimcomputer gibt es Programme, die die Klangfähigkeiten der Geräte unterstützen.**

**M**usik ist Geschmacksache. Deshalb sollte jeder potentielle Käufer eines Musikprogramms zuvor die Klangkraft »seines« gewünschten Programms testen, genauso, wie man sich vor dem Erwerb von Lautsprecherboxen für die heimische Stereoanlage verschiedene Modelle anhören sollte. Die folgende Zusammenstellung soll als Anhaltspunkt zur Auswahl dienen und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Wir haben auf tiefere Kriterien verzichtet, da einerseits die Klangfähigkeiten der verschiedenen Computer stark differieren und die einzelnen Programme zudem einen sehr unterschiedlichen Aufbau besitzen.

Die Musikprogramme sind nach Computertyp geordnet und innerhalb dieser Kategorie nach dem Preis. Wir hoffen, Ihnen damit eine kleine Hilfe bei der Kaufentscheidung zu geben.

(ue)

Weitere Informationen:

1: Ariolasoft GmbH, Carl-Bertelsmann-Str. 161, 4830 Gütersloh 1  
2: Data Becker, Merowingerstr. 31, 4000 Düsseldorf 1  
3: Haase Computersysteme, Wiefeldstr. 77, 4300 Essen 1

4: IDEE-Soft, Am Schneiderhaus 7, 5760 Amsberg 1

5: Joysoft, Humboldtstr. 84, 4000 Düsseldorf

6: Roland Kunze, Postfach 140626, 4800 Bielefeld 14

7: H.M.-Microcomputer-Vertriebs-GmbH, Am Bach 1A, 4800 Bielefeld 1

8: Micro-Händler, Robert-Koch-Str. 1, 4050 Mönchengladbach 1

9: Microcomputer-Softwarecenter, Peter Geratner, Bahnhofstr. 43, 8480 Weiden

10: Münzenloher GmbH, Tölzerstr. 5, 8190 Holzkirchen

11: Rushware, An der Gumpesbrücke 24, 4044 Kaarst 2

# Klang total

Programm	Computer	Datenträger	Preis	Info
Instant Music	Amiga	Diskette	120 Mark	11
Musix 32	Atari ST	Diskette	89 Mark	10
Midi Tree Soft	Atari ST	Diskette	99 Mark	3
Music Studio	Atari ST	Diskette	99,90 Mark	1
Twenty Four	Atari ST	Diskette	390 Mark	10
Music Lessons & Player Piano	Atari XL/XE	Diskette	36 Mark	9
Terms and Notation	Atari XL/XE	Diskette	119 Mark	9
Musik-Lehrgang I	Atari XL/XE	Diskette	127 Mark	9
Musik-Lehrgang II	Atari XL/XE	Diskette	127 Mark	9
Advanced Music-System	Atari XL/XE	Diskette	138 Mark	1,9
Synthimat	C 64	Diskette	19,90 Mark	2
Keyboard	C 64	Diskette, Kassette	39 Mark	4
Sound + Merge	C 64	Diskette, Kassette	39 Mark	4
Multisound Synthesizer	C 64	Kassette	49 Mark	5
Music Studio	C 64	Kassette, Diskette	39,90 Mark 59,90 Mark	1
Music Shop	C 64	Diskette	ca. 80 Mark	1
Advanced Music-System	C 64	Diskette	139 Mark	1,9
Musicomp	C 64	Diskette	198 Mark	9
Music Composer	Schneider	Kassette	39 Mark	8
Advanced Music-System	Schneider	Diskette	99,95 Mark	1,9
Amdrum	Schneider	Kassette	148 Mark	6
Miditrack-Performer (mit Interface)	Schneider	Diskette, Kassette	399 Mark	6
Klavier	Sharp	Kassette	39,80 Mark	7

## Übersicht Musikprogramme: für jeden etwas

# PREISE ZUM TRÄUMEN!

**TRAILBLAZER**

C-64, CPC, MSX, C-64, CPC

Kass. Disk. Disk.

27.- 39.- 42.-

**1942**

C-16, C-64, CPC

Kassette

25.- 35.-

**ARENA**

Atari ST (Farbe), Amiga (512 K)

Diskette

89.-

**THAI BOXING 3D**

C-64, C-128

Kass. Disk. Disk.

25.- 35.- 39.-

**BRIDGEHEAD**

C116, C-16, Plus4

Kassette/Diskette

25.-

**PAPERBOY**

C-64, CPC

Kassette

25.- 35.-

**MIAMI VICE**

C-64

Kassette

27.- 39.-

**MARBLE MADNESS**

C-64, C-64, Amiga (512 K)

Kass. Disk. Disk.

29.- 45.- 79.-

**SOLO FLIGHT 2**

Atari 800, C-64, IBM PC

Kass. Disk. Disk.

29.- 45.- 59.-

**PSION CHESS**

Atari ST

Diskette

75.-

**Mercernary Comp.**

Atari ST (Farbe)

Diskette

75.-

**JACK THE NIPPER**

C-64, MSX, CPC, C-64, CPC

Kass. Disk. Disk.

27.- 39.- 42.-

**LEADERBOARD Golf**

C-64, C-64, Atari ST, Amiga

Kass. Disk. Disk.

29.- 45.- 75.-

**SILENT SERVICE**

A. 800, C-64, ST, Ami., IBMPC

Kass. Disk. Disk.

29.- 45.- 75.-

**DEEP SPACE**

Atari ST (Farbe), Amiga (512 K)

Diskette

99.-

**KARATE KING**

Plus4, C-16 mit 64K

Kass./Disk.

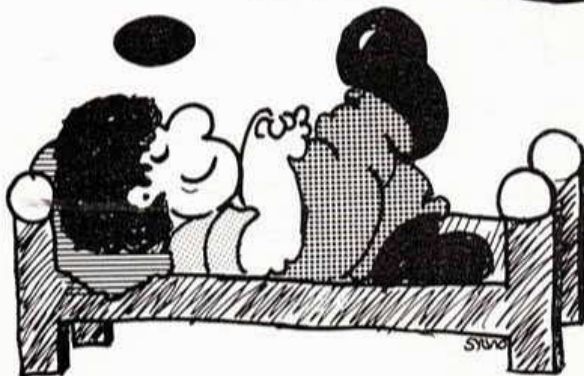
29.-

**CHESSMASTER 2000**

Amiga (512 K)

Diskette

99.-



Alle Preise zzgl. rund 5,- DM Porto & Verpackung. Versand nur gegen Nachnahme. Fordern Sie unseren neuen großen Gesamt-Katalog an mit einer Super-Auswahl für ATARI 800 ST, COMMODORE VC-20, C-16, Plus4, C-64, C-128, Amiga, IBM PC & Kompatible, MSX und Schneider CPC, Joyce PC.

Händleranfragen erwünscht! Programmierer gesucht!



**KINGSOFT**  
SPITZEN - SOFTWARE  
MADE IN GERMANY

F. Schäfer · Schnackebusch 4 · 5106 Roetgen · ☎ 02408/5119



# Einkaufsführer

## 1000 Berlin

**Schneider** COMPUTER DIVISION  
Vertragshändler

**Hard- u. Software**  
• Commodore  
• Joyce • PC'S

Offnungszeiten Mo-Fr 10-18 Uhr · Sa 10-13 Uhr

**WOLFGANG MÜLLER und JÜRGEN KRAMEK GbR**

**mükra**  
DATEN-TECHNIK

Schöneberger Straße 5 · 1000 Berlin 42 · Tel. 030-762 91 50/60

**star**

der ComputerDrucker

**PANDASOFT**

Uhlandstr.195  
D-1000 Berlin 12  
Tel.: (030) 313 70 80



## 2000 Hamburg

Jetzt auch bei uns:  
**Joyce und CPC 464 + 6128**

Anwenderprogramme z.B. für Joyce:  
Wordstar 3.0, d Base II, Multiplan,  
Finanzbuchhaltung, Business Pack,  
DR DRAW, DR GRAPH, Schach

Große Auswahl an Spiel- und  
Anwenderprogrammen, Zubehör und  
Literatur für SCHNEIDER und  
COMMODORE.

Gärtnerstr. 5 · 2000 Hamburg 20 · Tel. 420 46 21

**Schneider**  
COMPUTER DIVISION  
autorisierter Fachhändler

**HAMBURGER  
SOFTWARE  
LADEN**

## 4100 Duisburg

**SOFTSHOP**

Duisburgs erster Softwareladen  
Software, Bücher + Zubehör  
für Microcomputer

Duisburg-City, Möllersgasse 6-8  
(Nähe Steinsche Gasse), Tel.: 02 03/2 24 09

## 6000 Frankfurt

**ABACOMP**

Ihr Computerfachhändler: Wir führen  
APPLE, brother, Commodore, EPSON u.v.a.  
Ladengeschäft: Ginnheimer Landstr. 1  
6 Frankfurt 90; Versand- und Postadresse:  
Kranberger Weg 24, 6 Frankfurt/M. 50

## 6832 Hockenheim

++BASF++IN++BLAU++

**BASF-DISKETTEN**  
weil Qualität kein Zufall ist!

+	Sonderpreise gültig ab 1.11.1986 (Endverbraucher)	+
+	<b>BASF-Flexydisk 5,25"</b> ab 50 100 200 500 1000 St.	+
+	10 SS 00 DM 3,36 3,25 3,14 3,02 2,91	+
+	20 DS 00 DM 4,39 4,22 4,10 3,93 3,76	+
+	10 96/100tp DM 4,39 4,22 4,10 3,93 3,76	+
+	20 96/100tp DM 5,07 4,90 4,73 4,56 4,39	+
+	<b>BASF-Flexy-Disk 3,5"</b> für HP 150, Epson, Atari u. Sony-Laufwerke	+
+	10 SS 00 135tp DM 5,93 5,70 5,53 5,36 5,13	+
+	20 DS 00 135tp DM 7,96 7,70 7,47 7,18 6,84	+
+	<b>Angebot des Jahres</b>	+
+	<b>High Quality - made in USA „Data-Super-Life“</b>	+
+	5,25" ab 1 auf Wunsch auch in transparenter Mulldisk (Disk-Stand)	+
+	10 SS 00 DM 3,02 2,79 2,62 2,51 2,34	+
+	20 DS 00 DM 3,36 3,14 2,96 2,85 2,68	+
+	10 SS 00 96tp DM 4,50 4,18 3,99 3,88 3,71	+
+	20 DS 00 96tp 1,2 MB DM 6,75 6,56 6,38 6,16 5,90	+
+	3,5" 135tp ab	+
+	10 SS 00 DM 5,13 4,90 4,62 4,50 4,33	+
+	20 DS 00 DM 6,27 6,04 5,82 5,64 5,43	+
+	3" CF206 720KB netto DM 11,28 11,05 10,83 10,60 10,27	+
+	<b>Kompatibel zu:</b> Inhaber Telefon Service Tel. Nr. für EILAUFRAGE 06205-4011	+
+	--- Händleranfragen erwünscht! - Preise anfordern	+
+	<b>NEU++NEW++DSV-Kompatible Rechner Serie „Science“</b>	+
+	Science - XT DM 7.580,- Miete 14,- p.M.	+
+	Science - AT DM 6.980,- Miete 13,- p.M.	+
+	<b>Disk-Ablage org. ABA Inh.: 40 50 tragh. 60 90 100 tragh.</b>	+
+	3,5" per Stück DM 74,10 74,10	+
+	5,25" per Stück DM 55,86 74,10 78,86 101,46	+
+	8" per Stück DM 90,06 112,86	+
+	<b>Sonderangebot: Disk-Ablage 5,25" Neutral für 100 Disketten DM 44,46</b>	+
+	<b>G-DAS Datenservice GmbH</b>	+
+	In der Clamm 32, 6832 Hockenheim	+
+	Tel.-Nr. für EILAUFRAGE: 06205/4011	+
+	TELEX: 465806 gdas d	+

++BASF++IN++BLAU++

## 7000 Stuttgart

**BNT**

COMPUTERFACHHANDEL

Der Computer-**star** spezialist

**ATARI**  
**olivetti** **NEC**

BNT · Computerfachhandel GmbH Telefon 07 11/55 83 83  
Marktstraße 48 · 7000 Stuttgart 50 Service 07 11/55 83 91  
Mailbox 07 11/55 83 92 Tx 05 1933 521 dmbx g.  
Datex P 454 000 911 20 ref. box: dmz: bnt

## 8000 München

**Commodore**

**HDS**  
PROFTECHNIK

IHR PARTNER FÜR

**Commodore**

8000 MÜNCHEN 60 · HDS-PRÜFTECHNIK GMBH · MARIA-EICH-STR. 1 · TEL. 089/83 70 21-23

**Hot Space**

Computer-Centrum  
R. Lanfermann

Schellenbrückstraße 6  
8330 Eggenfelden  
Telefon 087 21/65 73

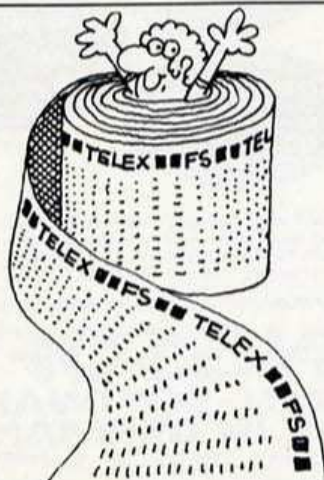
Altöttinger Straße 2  
8265 Neutötting  
Telefon 086 71/7 16 10

## 8330 Eggenfelden

Ihr Ansprechpartner  
für den

**HAPPY COMPUTER** -Einkaufsführer

Peter Schätzle unter der  
Telefon-Nr. 0 89/46 13-1 70  
jederzeit für Sie erreichbar.



Unter der Telexnummer: 522 052  
oder Telefonnummer: 089/46 13-2 11  
erreichen Sie unsere

**HAPPY COMPUTER** -Anzeigenabteilung.

Ein schneller Weg, um Ihre Anzeigen  
durchzugeben.



# Computer-Markt

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »Happy-Computer« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,— DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **Mal-Ausgabe** (erscheint am 6. April 87): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 2. März 87 (Eingangsdatum beim Verlag) an »Happy-Computer«. Später eingehende Aufträge werden in der **Juni-Ausgabe** (erscheint am 11. Mai 87) veröffentlicht.

**Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes. Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 32 Buchstaben betragen. Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,— auf das Postcheckkonto Nr. 14 199-803 beim Postscheckamt mit dem Vermerk »Markt & Technik, Happy-Computer« oder schicken Sie uns DM 5,— als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« zum Preis von DM 12,— je Zeile Text veröffentlicht.**

## Private Kleinanzeigen

### AMIGA

17-jähriger Amiga-Einsteiger sucht etwa gleichaltrige(n) Amiga-Besitzer(in) in Umgebung zum gemeinsamen sinnvollen Arbeiten! 07261/61152 (Raum Kraichgau)

\*\*\*\*\*  
**Amiga-Soft:** Search new connect  
IONS — please new stuff  
Tel. 07129/6101  
\*\*\*\*\*

Habe und suche Software für den Amiga. Yuval, Tempelman, Parkstraße 14, CH-3800 Matten, Tel. 036/223177. Hi TCS, Mao, Vampir, Kuselli, Sails.

**Amiga — Austria:** Suche Tauschpartner auf der ganzen Welt für Amiga-Software. Mario Morassi, Löschsiedlung 391, 8784 Trieben, Austria, Tel. 03615/2740

AMIGA: Kontakt zu Amiga-Usern gesucht! Post an D. Rose, Am Rüterbusch 6, 4750 Unna-Billmerich

Amiga: Einkaufsgemeinschaft für Amigas und Amiga-Hardware sucht Mitglieder. Auch Progr- + Hardware-Tausch. F. Schäfer, 06035/4439 (privat)

\*\*\*\*\*  
Suche Amiga-Software und Anleitungen. Listen an: Jörg Jaß, Cuxhavener Str. 423, 2104 Hamburg 92, Tel. 040/7026156

Verk. wegen Systemw. (Amiga), C 64-Prüf. Konto-, Disko-, Mathemat., Super-Grafik, Startext- u. -Datei, Alles orig. mit Handb., div. Lit., Pr., kompl.: DM 380,— VB, Tel. 07621/86882

Habe immer neueste **Amiga-Softw.** Suche: used C 64. Please Contact: Albert Kluitert, Korteweg 13, 9551 BL-Sellingen, Holland, Tel. 05992/2889

AMIGA-SOFTWARE: Englisch-Deutsch-Wörterbuch, Deluxpaint, Deluxvideo, Instandmusic, Hacker II usw., Bakalla, Reitberger Str. 15, 2820 Bremen 71, Tel. 04216/099626

AMIGA: Suche zuverlässige Tauschpartner. T. Palm, Fritzi-Massary-Str. 13, 1000 Berlin 44, Grettlings all Amiga-User!

Einsteiger sucht alle Arten von Amiga-Software zu kaufen. Tel. 0431/725105

AMIGA: Tausche Amiga-Software ... habe keinen Spaß an unfreundlichen Leuten. Alles klar? Volker Harz, Holtkestr. 81, 7410 Reutlingen

\*\*\*\*\*  
G.U.T.I. Now on Amiga. We are searching for connections. Write to: Matthias Müller, Lenschowweg 2c, 2400 Lübeck

\*\*\*\*\*  
AMIGA: Verkaufe neues Original »Defender of the Crown« für nur 70 DM. Tel. 089/8573887

Verkaufe Amiga-Software! Immer das Neueste vorhanden! Liste anfordern! Write to: PLK 034572 C, 4300 Essen 1

Verkaufe Amiga kpl., 512 K mit Farbmonitor, 2. Floppy, Star-Drucker, mehrere Orig.-Prog. Verkauf nur komplett — 02652/6584 — öfter probieren

Tausche neue Softw. für Amiga. Hast Du Interesse? Roman Cajka, Eichholzstr. 44, 8192 Glattfelden (CH). Thanks to TARG!

Verkaufe neuwertigen Amiga + Monitor + Startpaket (4 Monate alt) für DM 1998,— — wegen schlechter Schulnoten! Tel. 089/6095415 (ab 19 h)

\*\*\*\*\*  
Suche Tauschpartner für Amiga, Programme vorhanden. G. Reisinger, Stegfeldgasse 25, A-5671 Bruck/Glstr., Austria

AMIGA: Neueste Softw. aus U.S. vorhanden. Z.B. Worldgames, Deja Vu ... Write or send list to: Ken, Postg. 220018, 6128 Höchst. Newest Stuff!

SCA Amiga: bring to? Write to me. White (c) Postfach 5006, CH-Lucerne, 6002 Suiss

Du suchst Leerdisketten? Und gute sollen es sein? Du meinst schon die billigsten gefunden zu haben? Bestimmt nicht! Warten daß! Ruf an (Wochenende): 0481/72839

Der Comp-Club Limburg/Welburg grüßt alle Amiga-Freaks. Habt Ihr Lust zum Erfahrungsaustausch? Dann ruft an, Tel. 06471/61119/39517 oder 06431/4717. Hallo Caveman

**DEHOCA-Gebietsleiter WANTED**  
Ortgruppen aufbauen, Aktionen planen, Messen besuchen. Sinnvolle Aufbauarbeit vor Ort wird vom Verband unterstützt. Info anfordern in der Geschäftsstelle Bockeburg.

**DEHOCA-HOTLINE**  
Nur jeden Mittwoch 17—18 Uhr, Geschäftsstelle 05722/26939, Mailbox 05722/3848, Sysop 05722/23848

Amiga-Freak packt aus: Verschicke meine Public-Domain-Tauschliste auch an Dich! Rückporto wäre nett. Martin Rose, Pf. 291, 4290 Bocholt

Gelegenheit: 10 Pack. 3½-Zoll-Disketten abzugeben. Marke: Datafile 2DD, noch originalverpackt. 10 St. 28,— DM. Tel. 06195/74834

Amiga-Freaks und -Anwender aufgepaßt: Public-Domain-Tausch. Z.B.: ca. 40 Fish-Disk u.a. Abgabe auch ohne Gegentausch! Pf. 291, 4290 Bocholt

ÖSTERREICH ... Amiga-User sucht Amiga-User! Liste an Bernhard Schmidt, Werksweg 70, 8160 Weiz, Österreich!

**Wetterstationen** im Amiga: Azimut, Elevation, Subpunkt, Predictions von Meteor- u. Noaa-Str. 52, 24 Lübeck. St. Bierfreund, A-Schweitzer-Str. 52, 24 Lübeck, Tel. 0451/68498

Suche dies & das. Vor allem neue Programme, Kontakte, Originale, Anleitungen usw. Wenn Ihr Interesse habt, dann meldet Euch bei Thomas Hubrich, Tel. 02161/22152. KLAR!

Big-Byte sucht Tauschpartner! Allerneueste Games vorhanden! Ruft an: 05250/283 (ab 13.00 Uhr). Disks only!

\*\*\*\*\*  
AMIGA: Suche zuverlässigen Tauschpartner (Neuheiten vorhanden). Schreibt an: Buch Roland, B. P. 13, Bereldingen, Gr. D. Luxemburg

Suche immer neueste Software für Amiga — suche auch Anleitungen! R. Thyssen, Königsallee 4, 4190 Kleve 1, Tel. 02821/26118 (Suche Quelle für Amiga-World USA)

AMIGA: Suche billige Originale für Amiga. Suche alles an Hardware. Liste mit Tel. und Preisvorstellung an: J. Köstermeyer, Lindenweg 2, 4900 Herford, bis bald

Suche Kontakt zu Amiga-Usern! Zwecks Erfahrungsaustausch und Programmtausch. Suche Disk- und Masch.-Mon. Joachim Oesterle, Kastellstr. 20, 7063 Welzheim

\*\*\*\*\*  
Suche Kontakte zu anderen Amiga-Freaks (Tausch etc.) Meldet Euch (mögl. schriftl.) bei Roman Werner, Klabachstr. 139, CH-8032 Zürich, Tel. 01/2527006

\*\*\*\*\*  
Suche Originalprogramme für den Amiga. Neueste und Ältere zu günstigen Preisen! Mike, Fr.-Veith-Str. 21, 6128 Höchst

Austria — Amiga-Partner gesucht! Robert Graf, Bahnhofstr. 34, A-3462 Absdorf, Tel. 02278/26815. Suche Anleitungen!

AMIGA: Verkaufe original Arena für 50 DM oder tausche gegen Wintergames. Tel. 0209/595431

AMIGA-TIME — Super: Amiga + Software = 2400 DM, Tel. 06722/6112

Habe Amiga-Software. Suche Tauschpartner. ZS. an M. Anderegg, Sonnenrainstr. 35A, 4562 Biberist (CH), Tel. 065324842 (abends)

\*\*\*\*\*  
Verkaufe Amiga + Mon., Maus, int. Floppy + Orig.-Software — DM 3000,—, Tel. 04101/43884

AMIGA — SCHWEIZ: Tausche Erfahrungen und Software. Melden bei: Schmid Adrian, Schlösslistr. 19, CH-6045 Meggen, Tel. 041/372108 ab 19.00 Uhr

Amiga-Freak sucht Softwaretauschpartner im Raum Heidelberg. Habe die Pawn und biete »Hints« Listen an: Frank Kraft, Seegasse 25, 6902 Sandhausen

AMIGA-Software: Englisch-Deutsch Wörterbuch, über 14000 Wörter DM 79,—, Dateiverw. Monitorprog., sowie Spiele, D. Schlemmer, Tel. 0421/6099626

I.P.S. sucht Top-Tauschpartner für Top-Amiga-Software, schreibt an Stefan Roth, Albert-Schweitzer-Allee 55, 6200 Wiesbaden. Hg to: ECA, BKS, CL/FCS, DG, Explorer, SGT, TGI

AMIGA: Verkaufe Pal-Amiga + 256 KB + Marble Madness für VHS 3000 DM. Meldet Euch unter 04423/7748

### APPLE

Tausche Computer persönlich 12/83-26/86 kompl., MC, Peeker, Chip, HC einzeln gegen Software für Apple II. Angebote an: H. Kaiten-ecker, Wallgrabenstr. 22a, 8874 Leipheim

Apple II kompl. zu verk. Neuwertig 64 KB RAM, Floppy + Ctr., s/w-Monitor + Ständer, Z80, sep. dt. Tastatur, Joystick, VCSD-Pascal-System, Handbücher 1500 DM VB, Tel.: 0271/399563

APPLE II+, Orig., Z80, 80Z, Monitor, div. Software u. Lit., LW komplett VB 1000 DM. Tel. (02543) 1819

Suche Floppy für Apple II+ 128 KB Erweiterung. Außerdem gute Kopierprogramme! Kai Kramhöft, Höckerstr. 7, 2850 Bremerhaven, Tel. 0471/58576

Wer tauscht mit mir Programme? Ich habe viel Software. Walter Tengler, Frühlingsstr. 14, 8011 Forstinning

Suche Tauschpartner für Apple II Software. Schreibt an Günther Neumann, Kindenheimer Weg 1, 6521 Wachenheim

### ATARI

\*\*\* Hey Freaks \*\*\*  
Suche: Strategische Kriegssimulation (nur Disk) m. Anl., ca. 500 DM. Ralf Timm, Tel. 08431/45054

Suche Schaltpläne für Atari 800XL—130XE, außerdem für Eprombrenner, wenn möglich mit Programm, zahle 10 DM pro Plan. Tel. 04489-2971

Billig zu verkaufen: Set Atari 800XL inkl. Printer, Plotter, 2 Floppies, TV-Color, viele Bücher und Orig.-Programme. Tel. Schweiz 004191562070 (abends).

Suche Matrixdrucker 1029 (zahle bis 150,— DM) und Floppy 1050 (zahle bis 100,— DM). Ruft an bei Sascha Haenle, Tel. 07083/4069 ab 14 Uhr.

Suche für 800XL Spiele-Tapes und Module (Schach, P-Position, Galax), Prog. leicht gem. TXG4110 usw. von Arlo: Mercen. Escape from Targ. M. Elits 3012 Langenhagen Assweg 3

Verkaufe: 600XL + 64K (1064) + Datensette + Drucker (1029) + Floppy (1050) mit Happy + Philips Grünmonitor + Software: Preis 1000 DM. Georg Eberle, Im Grund 22, CH-6462 Seedorf

Hardcopy für Atari 1029-Drucker in MC. 15 DM inkl. Disk + Demos. Nähere Information unter Tel. 06351/2938 oder Tel. 06351/42011 (keine Raubkopie!!!).

\*\*\* Achtung Atari 800XL/130XE. Tausche und verkaufe Super Basic-Programme. Alle Programme auf Disk oder Kass. für nur 20 DM. Bei: O. Sabranski, Humboldtstr. 5024 Pulheim.

Suche dringend für 130XE gutes Kopierprogramm und Interface 850, 8490 Cham, Postf. 1526

Verkaufe 800XL, Floppy, Kassette, Centronics-IF, Starfexter, Pascal, Literatur, 40 Disks, s/w-Ferns. günstig. Tel. 07031/85298

\*\*\* Tausche Games \*\*\* (Disk!) Ralf Schmidt, Freudenthalstr. 31, 2721 Fintel, Tel. 04265/1444

Verk. für Atari ST Orig. **GIA Basic Version 2** DM 90, oder kompl. mit Original GIA Handbuch für DM 110. Tel. 02823/3525 Carsten Vogelsang, Fichtenstr. 69, 4180 Goch 2

Atari 800XL + Datensette + Spiele + Literatur + Joystick zu verkaufen. Telefon 06628/464

Suche: Floppy 1050, wenn möglich mit ein paar Disks (be) für ca. 225 DM. Tel. 06131/687792, nach Markus fragen.

Suche Spielanleitungen aller Art. Suche billigen Drucker. Angebote an Norbert Czichos, Germanenstr. 14, 8933 Untermeitingen, Tel. 08232/6735

Neuer Atari 130XE, 3 Monate alt, Neupreis 450 DM, zu verkaufen. Preis nach Vereinbarung. P. Mantel, Piechlerstr. 28, 8942 Ottobrunen.

Suche Antec + Analog 83-86. Ang. zusenden (Raum HH evtl. auch leitweise?) Wer arbeitet mit DOS 4.0? Bodo Jürss, Amandastr. 50, 2 Hamburg 6 (040/4397099 — selten da).

## 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 Beschlagnahme 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.



# Beratung und Auftragsannahme: Tel. 02554/1059 (Sammelnummer)

## GESCHÄFTSZEITEN:

Montag bis Freitag von 9.00 — 13.00 Uhr und 14.30 — 18.00 Uhr. Samstags ist nur unser Ladengeschäft von 9.00 — 13.00 Uhr geöffnet (telefonisch sind wir an Samstagen nicht zu erreichen!).

Sie erreichen uns über die Autobahn A1 Abfahrt Münster-Nord — B54 Richtung Steinfurt/Gronau — Abfahrt Altenberge/Laer — in Laer letzte Straße vor dem Ortsausgang links (Schild „Marienhospital“) — neben der Post (ca. 10 Autominuten ab Münster/Autobahn A1).

## EIN PREISVERGLEICH LOHNT SICH!

### commodore

Fachjournalisten aus 7 Ländern (unter anderem »CHIP«) wählten den COMMODORE AMIGA zum »Computer des Jahres« in der Kategorie Home-Computer.

PREISENKUNGEN bei vielen Artikeln!  
COMMODORE AMIGA 1000, PAL-Version, deutsche Tastatur, 512 KRAM, CPU 68000, Centronics- und RS232-Schnittstelle incl. eingebauter 3 1/2"-Floppy 880 K, Tastatur, Maus, Kickstart, Workbench, BASIC usw.

nur noch 1598,—  
COMMODORE RGB-Farbmonitor 1081 für AMIGA 1000 nur noch 798,—  
COMMODORE Sidecar 256 KRAM, CPU 8088, 1 Floppy 360 K nur noch 1598,—  
COMMODORE PC 10-II, 512 KRAM, dt. Tastatur, 8088 CPU, Farbgrafikkarte (AGA-Karte), 2 Floppies à 360 K incl. MS-DOS 2.11, BASIC und Monitor 2789,—  
COMMODORE PC 40, IBM-AT-kompatibel, 1 Floppy 1.2 MB, 20-MB-Harddisk, incl. Farbgrafikkarte (AGA-Karte), Monochrom-Monitor, MS-DOS 3.1 nur 6989,—

### PLANTRON

PLANTRON PT-16 LC, Taktfrequenz 4.77 MHz/8 MHz, IBM-kompatibel, 256 KRAM, CPU 8088, 1 Floppy 360 K nur 1395,—  
PLANTRON PT-16 LC/20, wie oben, jedoch mit 20-MByte-Festplatte nur 2645,—  
PLANTRON PT-16 XT Turbo, Taktfrequenz 4.77 MHz/8 MHz, IBM-kompatibel, 256 KRAM, CPU 8088, 2 Floppies à 360 K nur 1865,—  
PLANTRON PT-16 XT/20 Turbo wie oben, jedoch 2 Floppies à 360 K und 20-MB-Festplatte nur 3095,—  
PLANTRON PT 16 AT/20, IBM-AT-kompatibel, 640 KRAM, mit einer Floppy 1.2 MB und 20-MB-Festplatte nur 4645,—  
Alle PLANTRON-Computer incl. MS-DOS 3.2, GW-BASIC und Monochrom-Gratikarte.



PREISENKUNGEN: ZENITH Z 148 College PC, 512 KRAM, CPU 8088-2 (8 MHz/4.77 MHz), IBM-kompatibel, 2 Floppies à 360 K, Centronics- und V.24-Schnittstelle, Farbgrafikkarte, incl. MS-DOS 3.1, GW-BASIC und Monochrom-Monitor 2489,—

### SHARP

SHARP PC 1600 Taschencomputer, 96 KRAM, 16 KRAM nur 689,—  
SHARP CE 1600 P 4-Farben-Drucker/Plotter, A4-Format nur 689,—  
SHARP CE 1600 F Floppy 2,5" nur 479,—  
Weitere SHARP-Computer auf Anfrage.

### MATRIX- und TYPENRADDRUCKER



**STAR NL 10 Matrix-Drucker incl. Cartridge nur 665,—**  
(Bitte angeben ob Centronics-, IBM- oder Commodore-Cartridge gewünscht.)

NEU: STAR NX 15 Matrix-Drucker 1089,—  
STAR NB 15 Matrix-Drucker 2348,—  
STAR SD 10 Matrix-Drucker 955,—  
STAR SD 15 Matrix-Drucker 1245,—  
STAR SR 10 Matrix-Drucker 1245,—  
STAR SR 15 Matrix-Drucker 1489,—  
Alle Preise mit engl. Handbuch, deutsche Handbücher DM 26,—/St.

### SEIKOSHA

SEIKOSHA 9- und 24-Nadel-Matrixdrucker zu interessanten Preisen.

### TAXAN

TAXAN-Drucker und TAXAN-Monitore auf Anfrage.

### BROTHER

BROTHER M 1109 Matrix-Drucker 545,—  
BROTHER M 1409 Matrix-Drucker 895,—  
BROTHER M 1509 Matrix-Drucker 1189,—  
BROTHER Twinriter 5 2948,—  
BROTHER HR-25XL Typenraddrucker 1245,—

### NEC

Preise für NEC-24-Nadel-Matrix-Drucker auf Anfrage.

### C. ITOH

SUPER-RITEMAN F+ (NLQ) nur noch 700,—  
SUPER-RITEMAN C+ (NLQ) nur noch 700,—  
PREISENKUNGEN: C. ITOH TPX 80 Thermo-Transfer-Farbdrucker nur noch 699,—  
Alle Preise incl. dt. Handbuch.

### FUJITSU

FUJITSU-Drucker auf Anfrage.



Matrix-Drucker 120 D nur 465,—  
Matrix-Drucker MSP 10e 775,—  
Matrix-Drucker MSP 15e 979,—  
Matrix-Drucker MSP 20 1095,—  
Matrix-Drucker MSP 25 1265,—  
Matrix-Drucker LSP-10 645,—  
Alle Preise incl. deutschem Handbuch.  
Auf CITIZEN-Drucker haben Sie 2 Jahre Herstellergarantie.

### Panasonic

Preise für die PANASONIC KX-P Matrixdrucker-Serie sowie für PANASONIC Portable Computer auf Anfrage.

### EPSON

EPSON LX 86 Matrix-Drucker 699,—  
EPSON LX 90 für C 64, Schneider 699,—  
EPSON FX 800 Matrix-Drucker nur 939,—  
EPSON FX 1000 Matrix-Drucker 1220,—  
EPSON EX 800 Matrix-Drucker 1330,—  
EPSON JX 80 Farbdrucker 1389,—  
EPSON HI 80 Plotter 1198,—  
EPSON LQ 800 Matrix-Drucker 1498,—  
EPSON LQ 1000 Matrix-Drucker 1948,—  
EPSON IX 800 Tintenstr.-Drucker 1589,—  
Weitere EPSON-Drucker auf Anfrage.

### OKIDATA

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

### JUKI

JUKI 6100 Typenraddrucker 798,—  
JUKI 5510 Matrix-Drucker 989,—  
JUKI 5520 Farb-Matrix-Drucker 1279,—  
JUKI 2200 Schreibmaschine mit Centronics- oder V.24-Interface nur 699,—



TRIUMPH-ADLER-Drucker auf Anfrage.



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

### Schneider

SCHNEIDER PC-Serie, CPU 8086, IBM-kompatibel, 512 KRAM, Centronics- und RS232-Schnittstelle, Farbgrafikkarte, deutsche Tastatur, Maus, komplett mit MS-DOS 3.2, GEM und diverser Software  
SCHNEIDER PC MM/SD, mit einem Floppy 360 K und Monochrom-Monitor 1859,—  
SCHNEIDER PC MM/DD, mit zwei Floppies à 360 K und Monochrom-Monitor 2325,—  
SCHNEIDER PC CM/SD, mit einer Floppy 360 K und Farbmonitor 2325,—  
SCHNEIDER PC CM/DD, mit zwei Floppies à 360 K und Farbmonitor 2785,—  
Weitere Modelle sowie SCHNEIDER JOYCE-Serie zu unseren bekannt günstigen Preisen.

### TANDON

TANDON PC, 256 K, CPU 8088, IBM-PC-kompatibel incl. 14"-Monochrom-Monitor, dt. Tastatur, MS-DOS 2.11 und GW-BASIC mit 2 Floppies à 360 K 2989,—  
XPC 10, 10-MB-Platte, 1 Floppy 3735,—  
XPC 20, 20-MB-Platte, 1 Floppy 3975,—  
TANDON PCA, 512 KRAM, CPU 80286, IBM-AT-kompatibel, 1 Floppy 1,2 MB incl. 14"-Monochrom-Monitor, dt. Tastatur, MS-DOS 3 und GW-BASIC  
PCA 20, mit 20-MB-Platte 5589,—  
PCA 30, mit 30-MB-Platte 6375,—  
PCA 40, mit 40-MB-Platte 6689,—  
Aufpreis für Farbgrafikkarte und Farbmonitor (anstatt Monochrom-Monitor) für alle Modelle 890,—

### PHOENIX

PHOENIX-PC-II, 640 KRAM, IBM-kompatibel, 2 Floppys à 360 K 2195,—

### TOSHIBA

TOSHIBA T 1100 Portable, 256 KRAM, IBM-kompatibel, eine 3,5"-Floppy 720 K, LCD-Bildschirm, 80 Zeichen x 25 Zeilen, Centronics-Schnittstelle, dt. Tastatur, Akku-Betrieb nur 2598,—  
Fachjournalisten aus 7 Ländern (unter anderem »CHIP«) wählten den TOSHIBA T 1100 zum »Computer des Jahres« (Kategorie Hand-Held-Computer). Bitte Info anfordern. TOSHIBA-Drucker auf Anfrage.

Bitte ausschneiden und einsenden an: Happy-Computer 3/87  
Microcomputer-Versand Ernst Mathes GmbH, Pohlstr. 28, 4419 Laer

Absender:

- ( ) Ich bitte um Zusendung Ihrer kostenlosen Gesamtpreisliste.  
( ) Ich bitte um Zusendung von Info-Material über folgende Produkte:

Fordern Sie bitte kostenlos die aktuelle Preisliste über unser gesamtes Lieferprogramm an, oder besuchen Sie uns. Selbstverständlich können Sie auch telefonisch bestellen. Preise zuzüglich Versandselbstkosten. Versand per Nachnahme. Alle Preise beziehen sich auf den vollen Lieferumfang, wie vom Hersteller angeboten. Das Angebot ist freibleibend. Liefermöglichkeiten vorbehalten. Bei großer Nachfrage ist nicht immer jeder Artikel sofort lieferbar. Preise gültig ab 9.2.87.

MICROCOMPUTER-VERSAND  
**ernst mathes** GmbH

Pohlstraße 28, 4419 Laer, Telefon 02554/1059



Verkaufe Drucker 1027 150,-, ca. 60 Atari-Progr. (Originale) Kass., Disk, Modul. Suche auch Software. D. Todenhagen, Rappenberg 10, 7000 Stuttgart 40, Tel. 0711/878697

\*\*\* Verkäufe Floppy 1050 \*\*\*  
+ Happy Chip + 50 Disks voller Softw., Tel. 07805/2408

\*\*\* Verkäufe \*\*\*  
Atari 800XL + 1050 + Happy Chip + 50 Disks voller Software + was man sonst noch so braucht. 700 DM VB. Tel. 07805/2408

Wegen Systemaufgabe zu verk.: Atari 800, 48K, Floppy 810, Drucker Star DP 510 + Handbücher + Spiele, komplett nur DM 650,- (VB), Interface 850 VB DM 350,-, VCS 2600 + 25 Topspiele, nur DM 200 (VB), Tel. 0211/789823

An alle Atari-User!!! Schaut Euch im gewerblichen Teil die Anzeige vom Programmieren an (deutsche Beschreibungen von Top-Prgr. für ST und XL/XE).

Osterreich: Atari XL, XE, ST Software: Suche auch User aus Deutschland, Schweiz... Meldet Euch bei Peter Längauer, Zillehof 7, A-1130 Wien [0043] 0222/84-64-084

■ Power without the Price ■ Atari ■ XL Oldrunner-Chips: + 4 K Bibomon / + 4 K Omnimon / + 80 Zeichen je Stk. 50,- DM (alles noch neu) / Irata-Highchip (NP 125,-) für 60,- DM Tel. 06131/363333

\* Verkäufe \* für 130XE: Speichererw. 192 K RAM für 80,- DM (Einbauanleitung, liegt bei), Lightpen + Software 30,-, Speed Card 1050 (178 K bei DD/500% schnellere Floppy 149,-), Tel. 06131/363333

■ Atari XL/XE ■ Speed Card 1050 ■ bis 500% schneller / Back-Up-gesch. Progr. / Double Density mit 180000 Bytes pro Seite / eig. 6502A-Prozess. Happy-kompat. 149,- DM. Tel. 06131/363333

Tausche + suche Software für XL/XE. Suche bes. Quwi (kaufe auch / nur von Priv. / keine Dealer erwünscht). Listen an: B.E. / R. Oehme, Postfach 101702, 6000 Frankfurt 1

\*\*\* Achtung \*\*\* Achtung \*\*\* Verkäufe: 130XE + 1050 + Happy + AK300 (mit Software) + 300 Programme + Diskbox für 999 DM; alles wie neu. Philipp Straus, 081 51/3430

Kompl. System 800XL + Floppy 1050 (Happy 6.9) + Orig. Softw. + Lit. VB 580 DM + Drucker Panasonic 1090 (Epson-Comp.) + Wiesem. Interf. VB 1150 DM. Selbstabholer bevorz. Tel. 089/301613

Atari 800XL — Suche Floppy 1050 (evtl. mit Programmen) bis ca. 200 DM. Adresse: Alexander Bohl, Arnstein 4, 8494 Waldm. oder Tel. 09972/8415

Achtung Atari User. Verkäufe 2 Happy-Module (1050) bis 500% schneller. Preis pro Stück 145,- DM plus Porto. Tel. 02377/1076 (4269) ab 16.30 Uhr.

\*\*\* Hey Atari XL/XE Freaks \*\*\*  
Suche Summergames II, Wintergames, World Karate oder ähnliche Supergames. Schreibt an: Hermann Angstl, Allmannsdorf 40, 8300 Lands-hut

Verk. Atari/Centronics-Interface /72 — Original-programm Print Shop und Atari Datasette 1010. Tel. 08341/5348

■■■■ Atari 800XL ■■■■  
Tausche Software für 800XL. Schickt Eure Listen bitte an: Arnold Aumayr, Oberalberting 7, 4892 Fornach/Österreich (nur D.)

■■■■ Atari 800XL ■■■■ Software. Suche zuverlässigen Tauschpartner. Schickt bitte Eure Liste an: Klaus Kübler, Bergstr. 13, A-4870 Vöck-lamarkt OÖ. (nur Disk).

Umschaltkarte für 6 Betriebssysteme, z.B. — Oldrunner — Highchip für 80,- DM. Oldrunner + 4 K Bibomon 50,- DM. Speed Card 1050 100% Happy-kompat. 149,-, alles wenig ben. Tel. 06131/363333

Verkaufe WW-Interface 72000 Atari/Centronics DM 125 \* Hacker \* Space Shuttle \* Biorythmus \* je DM 15 \* Star-Texter DM 30 \* R. Ostermann, 2361 Leezen, Tweelbek 13

Verkaufe: Koala Pad zu DM 120,-. Tel. 07581-6103 Philipp Reiger, 7968 Saulgau, Postfach 136

■■■■ Topgame ■■■■  
Leaderboard ■■■■ Original! + deut. Anleitungen DM 35,-. Tel. 06150/2555

Verkaufe: Tel. 05154/1495  
1 Ordner voll mit Public Domain Software (50 Programme) ohne Anleitung auf Disk nur 50,- DM. Post. 49, 3258 Aerzen, L. Martschin

Field of Fire (SSI)	100,- DM
Ultima IV (Origin)	60,- DM
Space Gunner (Red Rat)	30,- DM
Panic Express (Red Rat)	30,- DM

Tel. 05154/1495 — Lutz Verlangen

Suche das Spiel Nightraiders auf Disk. Suche auch andere Software für den 800XL auf Disk. Tel. 040/6440190 Atari

Verkaufe Orig. Leader Board 800XL auf D. Tausche auch gegen Orig. Wintergames, Worldgames etc. 02235/71991 Dirk \* Atari 800XL

\*\*\* Suche 1050 \*\*\*  
Suche GÜNSTIG Floppy 1050. Außerdem Software C/D. Antw. b. Guido Graf, 2957 Grotegast.

\*\*\* Suche 1050 \*\*\*

Welcher XL User kann mir beim Convertieren von DOS 2-Disk helfen? Gegenleistung Kopie von allen Disk-Games Print-Shop Flugsimulator. 0911/390195 NBG Josef Wassen

■■■ Atari-Barter-Club Laatzen ■■■ Wir haben immer noch nicht genug Tauschpartner! Kontaktpunkt: Porto! Nur Disk. Kontakt: ABC, M. Schwarze, Sudewiesenstr. 63, 3014 Laatzen

Suche defekten Atari 130XE zu kaufen. Tastatur muß O.K. sein. Angebote mit Preisvorstellung an Michael Maier, Kirchensteige 3, 7913 Senden, Tel. 07307/4642

Verk. 800XL + 1010 + 1050 (Turbo 1050 + Centr. eingeb.) + 850 Interface (1 x Centr., 4 x RS232C) + 50 Disks (Box) + Softw. + 4 D.B.-Bücher + Zeitschr. Nur kompl. Angebot an 07024/81472

Verkaufe Briefdrucker Atari 1027 an Meistbietenden. Angebote telefonisch ab 19 Uhr. Tel. 02191/660742

\*\*\* Österreich \*\*\*  
Viele Orig. Programme billig zu verkaufen: u.a. Soloflight 2, Free Trader, Super Huey, Zeitschriften (US) billig. Tel. 0222/7228225

Verk. Atari 800XL (1/2 Jahr) + Floppy + Datasette + Joystick + Diskettenbox u. Spiele: VB 600 DM. Thomas Andes, 6301 Staufenberg 4, Tel. 06406/5192

Verkaufe: ■ Tel. 089/8711387  
1027-Drucker 220,- ■ 800 (48 K) ca. 160,- ■ 600XL (15 K) 80,- ■ dazu Software gratis ■ Kamera zum Digitalisieren nur 200,-

Happy 1050 mit fest eingebautem US-Emulator und originaler 7.0 (PD Backup und 810 Koppung) 800XL mit 256 K RAM (XE, Adon-kompatibel), Highchip. Tel. 0202/402814

Orig.-Disks abzugeben: Stealth; Jump Man; Ski-Weltcup; Whist; Brother; Familien-Finanzen; Olympia Lexikon je 20 DM o. kpl. 90 DM. Kreis Bernd, Ringstr. 36, 51 Aachen 0241/520643

■ Atari-Drucker 1029 zu verkaufen ■  
neuwertig, in Originalverpackung, Preis: DM 270  
Tel. 0221/369817

■ Atari XL/XE ■  
Suche Software (nur Disk!) aller Art. Listen an: Andr. Haidenthaler, Reisenbauer-Ring 5/3/23, A-2351 Wr. Neudorf/NO, Tel. 02236/85788

Suche einen 800XL-User in Mü. 70/71, der Maschs. u. Kyan-Pascal kann und mit mir selbst-erfundene Prg. eintippen will (ich bin 13). Informationsaustausch T. 750423.

Atari Matrix-Drucker 1025 und weiteres Comput-zubehör zu verkaufen! Ab 20 h unter Tel. 06144/1738 zu erreichen.

600XL (64 K + High Chip) + 1029 Drucker + 1050 (High Speed Board) (Happy), Schreib-schutzschalter — 775,- DM (Neupreis: 1200 DM) \* auch einzeln! Software \* Tel. 05224/3415 ab 2 Uhr.

Verk. f. Atari 800XL 2 Original-Kass. für je 20 DM: Hacker, One on One (Basketball) mit allen Anl. \* Dirk Seehafer, Matth.-Grünwald-Str. 14, 3410 Northem

Verkaufe Matrixdrucker 1029 + Atari 800 + Recorder + Joysticks für 379 DM (evtl. einzeln). Carsten Siekmann, Tel. 05731/4787

\*\*\*\*\*  
Single-Medium Density; Happy-Unterstützung und somit auch Double Density und 130XE-Ausnutzung; außerdem dabei: Malprg. & Notiz-blatt. Info: 06241/87514

■■■■ Verkäufe ■■■■ Atari-Software auf C. u. D wg. Systemwechsel zu sagenhaft günstigen Preisen. Kostenl. Liste bei: Andreas Sieben, Schillerstr. 37, 6501 Bodenheim

Suche — kaufe — tausche Software für Atari 800XL. Habe Original Ghostbusters — Bruce Lee — Hacker — Goonies und jede Menge mehr. Listen an: R. Dresbach, 5226 Reichshof Sins-perf

Kaufe Schrott  
Angebote an Gerald Krauser, Rotweg 6, 8721 Poppenhausen

■■■■ Atari XL/XE ■■■■  
Verkaufe Window XL/XE für nur DM 29,- (ST-Oberfläche), Eigenschaften: Fileverwaltung mit Datum & Uhrzeit (siehe unten)

Verkaufe wg. Systemwechsel: Spielmodule: 15 DM; Makroassembler (48 K, Disk); 20 DM + diverse Software (Disk) für XL/XE; Schneider Schachcomputer (neu!) 120 DM; Tel. 06138/8395

\*\*\* Atari XL/XE \*\*\*  
Tausche Erfahrung und Programme aller Art. Meldet Euch bei: Peter Jung, Holderlinstr. 7, 6233 Kelkheim

\*\*\* Österreich \*\*\*  
Suche dringend 1020 Plotter! Weiters, Dam-Busters oder andere Simulationen auf Disk/Kassette. Tel. 07242/37612 ab 18 h

Verkaufe sehr gut erhaltenen Matrix-Drucker 1025. Preis VHS. Tel. 0431/651222. Suche Atari-Maltafel.

Verk. 800XL + 1010 + 1050 mit 1050 Turbo + Bücher + Centr.-Druckerinterface + 100 Disks (Spiele + Anwender) ■ Nur 800 DM für alles VHB. 04205/1936 ab 17 Uhr / Tim Busch

800XL + Cursortasten + 1050 + Tape + Joyst. + Bücher + Disket. + Super-Zaxxon + Atari-Schreiber. VB 550,- DM. Tel. 07162/41445 ab 16 Uhr.

\* Atari \* Atari \* Atari \*  
Verkaufe: 800XL + 1050 + Erweiterung auf 256 KB + Interface für Panasonic 1091/1092. Ruft an 06282/8631.

Verkaufe die Spiele Spellbound, Footballmanager, Mercenary — The second City für 50 DM. 04231/63252

Zugreifen! Epson GX80, NLQ, 100 cps, anschlussfertig XL/XE nur 555,-. Touch table nur 44,-. Tel. 09633/3743

Verkaufe: Disk 1050; Kass. 1010; viel Software; Joystick und Lit., Preis nach Vereinbarung. Torsten Wolf, R.-Virchow-Str. 18, 3588 Homberg, Tel. 05681/1256 (abends)!!!

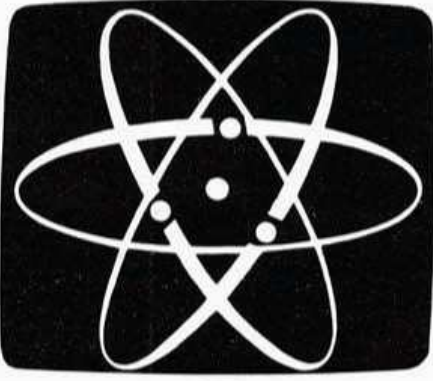
Verkaufe/tausche Software & ROMs für Atari 800XL/130XE (Kass./Disk). Liste an/bel: J. Schwarzer, Th.-Heuss-Str. 37, 8660 Münchenberg ■ ROMs z.B. Donkey Kong / Asteroids

Verkaufe: 2 Atari 800XL + 2 Disks 1050 + 1 Drucker 1027 + 1 Recorder 1010 + Joysticks + Software + Literatur. VHB 1600 DM. Tel. ab 20 Uhr 0621/702186

## ATARI ST

Fairytales become old, we don't. Again, the Arabian Nights Crew. Write to: Steve Vanderhorst Olmeniaan 12, 1829 HP Alkmaar, Holland, Where else?

## Zwei Themen - ein Ereignis:



# Hobby-tronic

10. Ausstellung für Funk- und Hobby-Elektronik

# COMPUTER-SCHAU

3. Ausstellung für Computer, Software und Zubehör  
Dortmund  
18. - 22. Februar 1987

Die umfassende Marktübersicht für Hobby-Elektroniker und Computeranwender, klar gegliedert:

In Halle 5 das Angebot für CB- und Amateurfunkler, Videospiele, DX-er, Radio-, Tonband-, Video- und TV-Amateure, für Elektro-Akustik-Bastler und Elektroniker. Mit dem Actions-Center und Laborversuchen, Experimenten, Demonstrationen und vielen Tips.

In Halle 6 das Superangebot für Computer-anwender in Hobby, Beruf und Ausbildung. Dazu die „Computer-Straße“ als Aktionsbereich, der Wettbewerb „Jugend programmiert“ und die Stände der Computerclubs.



## Private Kleinanzeigen

Suche Softwareaustauschpartner für ST-Software. Habe neuste Sachen. Christian Bachhuber, Birkenstr. 23, 8386 Oberhausen, Tel.: 08734/1778. Auch PD

Verkaufe Atari-Floppy SF354 für 290,- DM VHS, Tel.: 07621/47706 ab 17 Uhr

Verk. 520 STM+ mit ROMs u. 1 MByte, SF 314-Floppy, Maus Joystick, alles wie neu!!! Billigs!!! Tel.: 06027/7283

1 MB Atari mit ROMs (260 ST), Floppy + Software ohne Maus + Monitor wegen Hobbyaufgabe + Zeitmangel für 1200,- DM VB. Interessenten bitte nach Thomas fragen, Tel.: 02454/7658

Verkaufe ATARI THOMSON F-Monitor 1 Woche alt m. Garantie 700,- DM, od. Tausch gegen SM 124 + 200 DM, H. Seitz, Tel. 06404/4616 n. 17 Uhr

ST+ Besitzer sucht jede Menge Software + Kontakt zu Usern. Listen. Manfred Ramin, Arnold-Holz-Weg 5, 2100 Hamburg 90, Tel.: 040/762270

?? ST — Soft ??  
Wochentags ab 17 Uhr  
Telefon: 02206/4644

ST-ST-ST-ST-ST-ST-ST-ST-ST-ST-ST-ST-ST-ST-ST-ST  
Suche (Spiel-)Programme für ST. Eventuell auch Tausch (Starg. u.a.), Martin Volmer, Eichendorffw. 15, 7062 Rudersberg

Verkaufe Sound-Digitizer 150,- DM. Ruf an, suche alles Neue, Software, Hardware!!!, Tel.: 0208/682343

ST-ST-ST-ST-ST-ST-ST-ST-ST-ST-ST-ST-ST-ST-ST-ST  
Suche ST-Freaks in Bayern mit mindestens 520 kB freiem Speicher zwecks Softwaretausch, Tel.: 0991/32587 ! Wolfgang!

Public-Domain-Club — »Thunder«  
Info bei: Marc Bongardt, Am Hoems 44, 5462 Bad Honningen, Tel.: 02635/1783 (nach 18 Uhr) P.S. Die neue Edition ist da!!

ACHTUNG!!  
Billig wie nie zuvor!  
Verkaufe:  
SF354 für nur 98,- DM!!  
Telefon: 04834/8642

Verk.: 520 ST+, ROM, Drucker, SN + Farbmon., Modem, SF354, 5,25 Laufwerk (2 x 80 T), Uhr, Eing. 170 Disks (5,25), mit Disks 5400,- DM ohne 5200,- DM, alles im PC-Geh., Tel.: 06108/68965

8. Nachweihnachtsweltwunder!!!  
Verschenke Sanyo CD3185 Video, RGB-Monitor für Atari XL/XE/ST für 450,- DM + VHB! 1/2 Jahr alt + Kabel! Tel.: 05732/73451 BRD

Achtung Atari-Freaks! Aufgepaßt! Suche gute Atari-ST-Software! Tausch und Kauf jeder Art von Software! R. Erdbrügger, Postfach 4018, D-4972 Löhne 4, BRD

Suche:  
Monitor SM 124  
Zeitschriften  
Bücher + Software  
B. Eckert, Waldstr. 12, 8741 Schönau

Suche 1. ATARI ST 1040 Software Textverarbeitung, Adress- + Karteiverwaltung, Buchhaltungs- + Terminprogramm, S. Fecker, Balingen Str. 39, 7457 Balingen, Tel.: 07476/472

Atari ST ★ Atari ST ★ Atari ST ★ Atari ST  
Habe, suche, brauche alles für diesen Supercomputer. Wenn man was braucht oder hat: Phone to: 0212/53387

ATARI ST  
Verkaufe original Software!  
W. Marsetz, Pflittersdorferstr. 3  
7550 Rastatt, Tel.: 07222/27579

Tausche meine Hardware-Sprach-Ausgabe gegen Software für den Atari ST.  
Marcus Klocke-Sewing, Gronauer Str. 19, 4800 Bielefeld 1

Atari ST, Starglider + Wintergames + Leader Board + The Black Cauldron, zusammen für 140,- DM, Frank Vanhöf, Tel.: (0234) 355404 nach 20 Uhr.

Suche Tauschpartner!  
Habe selber gute Programme. Schreibt an: Eurlings M., Valkenlaan 10, 3768 Veldwezel, Belgien oder Tel. von 18-20 Uhr: 011/717336

Du suchst Laerdisketten? Und gute sollen es sein? Du meinst schon die billigsten gefunden zu haben? Bestimmt nicht! Wetten daß? Ruf an (Wochenende): 0481/72839

ATARI ST-Kontakte gesucht.  
Telefon: 05171/3723

Originalsoftware zu verkaufen: Printmaster, Typesetter, Universe II je DM 100,-, Quilwi, Manse, X-Chess, Space Station, ST-Protector, Extensor, Jewels of Darkness je DM 60,-, Fractal-Generator, Lands of Havoc je DM 30,- (alles VB), Tel.: 0211/789823

Verkaufe Epson FX-80, sofort anschließbar an den ST, kompatibel mit der ganzen Druckersoftware, wie neu (3/4 Jahre alt) für nur DM 700,- (VB), Colecovision Telespiel mit 4 Cassetten (Lady Bug, Cosmic Avenger, Donkey Kong und Looping für nur DM 200,- (VB), Tel.: 0211/789823

Mit der DEHOCA-Mitgliedskarte kannst Du auf alle Computex-Messen verbilligt drauf. Nähere Informationen bei dem DEHOCA Postfach 1430, 06602 Bückeburg

Suche ST Software-Spiele, Sprachen, Angebote an: W. Kuhn, Aminstr. 39, 7000 Stuttgart 1

Streikt Dein Computer manchmal? Für DEHOCA-Mitglieder kein Problem, denn der nächste Vertragspartner ist nicht weit. Darum werde Mitglied im DEHOCA, Infos: Postf. 1430, 3062 Bückeburg

BAS-Scheck für alle ATARI-ST's  
Ein GEM-unterstütztes Programm zur Verwaltung und zum Drucken Ihrer Überweisungen! Info bei: Martin Zimmermann, Tel.: 02245/2740

Jeder kann mitmachen!!! Sendet Eure Print-Beiträge via DFU in unsere Redaktionsbox. ON-LINE: Mittwochs ab 15 Uhr, Tel.: 05722/22866. Freixemplare für die veröffentlichten Autoren

An alle Atari-User!!! Schaut euch im gewerblichen Teil die Anzeige vom Programmuden an (deutsche Beschreibungen von Top-Prod. für ST und XL/XE).

Verkaufe: S-Term Plus für 70,- DM, Little Computer People für 40,- DM, Tel.: 02721/2432

Floppy 1050 360,- DM, Floppy SF354 500,- DM, 520STM + SF354 + Maus nur 1350,- DM + Monitor SM124 1800,- DM, Floppy SF314 720,- DM alles mit 6 Monaten Garantie! Tel.: 05608/1397

Gelegenheit  
10 Pack, 3,5-Zoll-Disketten abzugeben. Marke: Datalfite 2DD noch original verpackt. 10 Stck. 28,- DM, Tel.: 06195/74834 ab 17 Uhr

Atari ST-Software umsonst??  
Kein Problem: PD-Tausch. Public Domain auch ohne Gegentausch: Info (Rückporto): Rose Pf. 291, 4290 Bocholt

ACHTUNG  
Verk. Atari 260 ST (1MB, ROM), Maus SF314, Farbmon., 10 Disks, Garant. ca. 2000,- DM od. Tausch gegen AMIGA! Suche AMIGA! Tel.: 09421/31849

Verkaufe SF354, kaum gebraucht, mit allen Kabeln + Netzteil für 370,- DM, verk. BRATA-CASS: 50,- DM, Tel.: 06131/882064 (Chris)

SOFTWARE-TAUSCH  
Suche, habe, tausche neuste ST Software Liste oder Telefon an Markus Brunold, Geisshofstraße 3, 8200 Schaffhausen, Tel.: 0041/5341432

Suche Kontakt zu anderen Atari ST Freaks zwecks Erfahrungs- und Softwaretausch! Listen etc. an: Stefan Poth, Horbachstr. 44, 5910 Kreuztal 9

Leist euch die Anzeige im gewerb. Teil vom **Monitor-schalter** durch (zwischen Monochrom/Farbmonitor ohne Stöpseln umschalten).

★ ATARI ST ★ ATARI ST ★ ATARI ST ★  
Suche/tausche Programme f. Atari ST. Habe selber viele Programme, Engl Reinhold, Hartmannweg 43, I-39042 Brixen (Italien)

Suche Grafik Software, mit der man in eine Welt- oder Kontinentkarte Eintragungen (z.B. Balkendiagramme, Kreisdiagramme) machen kann, für Atari ST oder IBM-PC. Hermann Eichler, Keplerstr. 5, 6940 Weinheim oder Tel.: (06201) 68489

\*\*\*\*\*  
SUCHE  
Anleitungen + Software (Atari ST) aller Art, Kauf oder Tausch. Liste an: Georg Späth, Kettenbacher Weg 9, 8438 Berg/Opf.

ÖSTERREICH  
ST-Programme (orig.) billig zu verkaufen, u.a. Musicstudio, Silent Service, Paintworks, West, ZKUL, Tel.: 0222/7228225 (abends).

# DELA NEWS

## DRUCKER

Star  
NL 10 ..... 699,00  
Citizen 120 D ..... 485,00

## MONITORE

Grünmonitor mit Ton ..... 199,00  
Orion  
CCM 1480 ..... 698,00  
Thomson 36512  
VPIR ..... 798,00  
Monitorständer, dreh-u. schwenkbar ..... 24,90

## JOYSTICKS

Competition Pro 5000 ..... 27,90  
Quickshot X für IBM ..... 32,90  
Mause für C64/C128 und Schneider ..... 99,00

## DFÜBTX

C64 300 Bd-Modem (o. FTZ) ..... 99,00  
C64  
BTXModul ..... 198,00  
IBM-Universalmodem (o. FTZ) ..... 249,00

Dataphon  
S21 d-II ..... 229,00  
Dataphon S21-23d (BTX-fähig) ..... 299,00

## MODULKARTEN + SONSTIGES

Experimentierkarte Atari ST ..... 13,90  
Experimentierkarte C16 ..... 13,90  
Experimentierkarte C64 ..... 12,00  
CPM-Modul C64 ohne Software ..... 169,00  
80-Zeichenkarte C64 ..... 169,00  
RUN-Epromme Bausatz ..... 89,00

## LAUFWERKE

Atari ST Laufwerk ..... 448,00  
Amiga  
3 1/2 Laufwerk ..... 448,00  
Seagate ST 225 20 MB-Festplatte incl. Controller ..... 1099,00

## DISKETTEN

5 1/4-Disketten No Name 1D ..... 8,90  
5 1/4-Disketten No Name 2D ..... 9,90

3 1/2 -Disketten  
No Name 1DD ..... 27,90  
3 1/2 -Disketten  
No Name 2DD ..... 29,90

Wir führen elektronische Bauteile zu **SUPERPREISEN!!** Fordern Sie (nur schriftlich) unseren kostenlosen, farbigen Katalog an!!!  
Nachnahmeversand bei Auftragswert ab 30 DM, Unter DM 30,- Voranka mittels V-Check oder über Postcheck. Auslandsversand nur gegen Voranka. 15,- DM Versandkosten. Bestellungen (soweit vorrätig) bis 12 Uhr werden am selben Tag verschickt. Wir liefern Ihnen auf Ihre Rechnung und Gefahr zu den Verkaufs- und Lieferbedingungen des Elektronikgewerbes. Fürsten Sie unser kostenloses Elektronik-Info an!

## MAILBOX 0221/514450

Parameter 300 bei 7/11  
Täglich 24 Std. geöffnet. Hier können Sie aktuelle Angebote, Preise und Bestellungen abrufen!

## 24 Stunden ANRUF-beantworter 0221/517084

Hier können Sie Tag und Nacht Ihre Bestellung aufgeben!

DELA-Köln  
Maastrichter Str. 23  
DELA-ESSEN  
Schützenbahn 11-13  
DGB-Haus, Porscheplatz  
NEU! NEU! NEU! NEU!  
DELA-MÜNCHEN  
Bürklein STR. 10  
Ecke K.Schmagl-Ring

# DELA

## Elektronik

Maastrichter Str. 23 · 5000 Köln 1  
☎ 0221/517081

HEINZ WELTER  
GERÄTETECHNIK  
Borkenwirth Str. 40  
Postfach 3029  
4280 Borken-Weseko  
Telefon 02862/1505  
Postg. Dortmund  
254883-463

## EPROM-LÖSCHGERÄTE

Alle Geräte mit Sicherheitschalter und Netzbetrieb. Löschzeit 5 Minuten.

Für 6 EPROMs:  
• N6 DM 119,-  
(Timer nachrüstbar)  
• NT6 DM 149,-  
(mit Timer)



Für 12 EPROMs:  
• N12 DM 139,-  
(Timer nachrüstbar)  
• NT12 DM 199,-  
(mit Timer)

Magic Formel DM 198,-  
Versand gegen NN oder Voranka  
zuzüglich DM 8,- Versandkosten.

## FORMEL-64

Sofort lieferbar!  
Das Multitalent!  
Kein vergleichbares Erweiterungsmodul bietet sovielle Vorteile zu einem solchen Preis. Info kostenlos gegen Rückumschlag! Bitte lesen Sie auch dazu den Testbericht der 64'er-Ausgabe 12/85.

Preissenkung  
nur DM 99,-

## AGS-Farbbänder

Citizen 120D/LSR10	19,00
Epson FX/MX/FX/80-85	11,50
Epson rot, blau, grün, braun	12,85
Epson CM-80, MPS-1000	11,70
MPS-801, 56k, GP500/550A	14,90
MPS-801 rot, blau, grün, braun	16,40
MPS-802, VC-1528/4023	15,60
MPS-802 rot, blau, grün, braun	17,80
MPS-802 Multistrike	14,60
MPS-803, WX-401	12,30
MPS-803 rot, blau, grün, braun	13,60
Panasonic KXP 1080/1091/1092	14,50
Panasonic rot, blau, grün	15,80
Ritaman F + G + DMP 2000/3000	14,60
Star NL 10	16,85
Star rot, blau, grün, braun	18,55
VC-1526, 56k, GP100/250	12,90
Seik. SP-Serie, Joyce	15,35
AGS-Farbbänder in schwarz, rot, blau, grün, braun	20 ml 12,25

Sentinel-Disketten  
5 1/4 520D, 10er Hardbox ..... 22,20  
5 1/4 520D, 10er Hardbox ..... 25,75  
3 1/2 MF100 135 tp 10er ..... 38,95  
3 1/2 MF200 135 tp 10er ..... 47,90

+ Voranka 2,80 + Nachnahme 6,00

Elektronik-Zubehör · Werwolf 54  
5650 Solingen 1 · ☎ 02 12/1 30 84

## Superpreise !!

Drucker:  
NEC P8 24-Nadel-Matrixdrucker ..... nur 1222,-  
Star NL-10 inkl. Interface u. dt. Handb. auf Anfrage  
Star STX-80 Thermodrucker ..... nur 180,-

Interfaces:  
Wissmann 82000/G Centronics an C 64 ..... 125,-  
Wissmann 82008/G mit 8 KRAM Puffer ..... 169,-

Disketten:  
100 Stck. 5,25" No Name 1DD ..... 78,-  
100 Stck. 5,25" No Name 2DD ..... 98,-

Laufwerke:  
f. Amiga, 3,5" NEC-Laufwerk, Metallgeh. 448,-

Weitere günstige Angebote warten auf Sie. Nachfrage lohnt!  
Versand per Nachnahme.  
Info gegen 0,80 in Briefmarken

Bestellung an  
Dieter Schrandt-Computer,  
Beerengrund 21-23, 4799 Borchten 6  
Tel.: 052 93/5 20



# Computer-Markt

## Private Kleinanzeigen

Wir suchen ST-Software  
0851/56322 (Peter) oder  
0851/8794 (Andreas)

Verkaufe Orig. Super Huey, Oper-Ratio Hongkong, The Pawn je 20,— DM und SF314 320,— DM u. Okimate 20,— DM, Drucker f. ST 300,— DM, Tel.: 05424/8517

Verkaufe: Floppy SF354 für 250,— DM, sowie Monitor SM124 für DM 450,— DM, A. Peters, Sülldorfer Landstr. 119, 2000 Hamburg 55, Tel.: 040/874930

Verkaufe originalverpackte SF354 für 350,— DM VB, suche Midiprogramm Steinberg Twenty Four Version 1.1 mit Handbuch, suche billige Software für ST, Tel.: 08372/2488

Suche P.D. PRG's, Tauschpartner! Originale usw. usw. I. Tel.: 0209/379572

ST-Anwender sucht neue Kontakte!  
Tel.: 0209/379572  
Hi WMS Ator Mike Conan BOSS etc!

Suche alles was neu ist!!!, Tel.: 0209/379572

Suche Original-PRG's Public-Dom., Tauschpartner und neueste Softw., Klaus! Tel.: 0209/379572

★ ATARI-ST — ATARI-ST — ATARI-ST ★  
Suche Software aller Art. Habe sehr gute Kontakte zu anderen ST Usern. Listen an: Thomas Brosch, Wüllener Str. 66, 4426 Vreden

Suche preiswerten gebrauchten Monitor  
★ SM124/SM125 ★ sowie für XL ein gebrauchtes Floppy 1050, Tel.: 0214/23572

Wer tauscht  
PROFIMAT ST Assembler gegen den Assembler von GST oder K-Seka oder gegen ST Pascal Plus? (Nur Originale), Tel.: 04934/411

Suche Software (ST), Tel.: 0043/5222/87720  
Dirk Markus, Knappenweg 9, A-6020 Innsbruck

**ACHTUNG 100,— DM**  
demjenigen, der mir die meiste ST-Software schickt, Kostenersatz 4,— DM/Disk, Dirk Markus, Knappenweg 9, A-6020 Innsbruck

## COMMODORE

Verkaufe 12 DB-Bücher, 150 Disks, Freeze Frame MK3, Gammemaker (o. An.); 2 x 100 Diskbox. Suche 64-Platine, Floppy 1541, Reparierere C64/VC1541, Kaufe C-Schrott, Tel. 06128/23232

Suche gebrauchte 1541! Zahle bis 60 DM. Funktionsfähig! Matthias Kahrs, Bahnhofstr. 25, 2724 Soltrum, Tel. 04264/9178, wochentags 14—18 Uhr.

Suche C128-D o. Monitor. Tausche gegen Schneider CPC 464 mit Floppy und Softw. NP 1600,—, Tel. 06825/2559

Tausche allerneueste Software. Meldet Euch bei Stefan (Knulp), Tel. 06172/72779

Habe gute Games. Suche auch Floppy für 100 bis 150 DM, Tel. 02361/15090

Verkaufe Data-Becker-Bücher neu; Turbo Tape-modul; Umschaltplatine zweifach für Expansionsport; Original-Brillantssoftware, 5 Disk; Midint. u. Software. Preis VB, Tel. 08372/2488

Verkaufe  
Commodore 116, Datasette, Basislernkurs (Kassette, Buch), Tel. 030/8222893, VB

Für Einsteiger  
Verkaufe VC20 + Datasette nur 100 DM incl. Literatur (Anleitung + Handbuch), Thorsten Grass, Essen, Otterdingenstr. 3, Tel. 0201/530751

60 % vom Neupreis: C64, VC1541, Speed-DOS+, Joysticks, Disks, Monitor für 1200 DM (VB), Täglich nach 14 Uhr. Rüdiger Schwarz 60 %, Tel. 02303/61542

Suche jede Art von Programmen für Atari ST/C128D + CP/M, nur Disk, 100 % Antwort, wer hat die PR-Sprache für Atari ST, Listen an Thiemo Walter, Waldstr. 8, 7437 Westerheim

Verkaufe wegen Aufgabe  
Fischertechnik Grundbausatz + Interface VB/Computer C64 neuw. und 64er-Hefte, 4/84—1/86 VB, Tel. 0209/811186, Mo—Fr.

Verkaufe  
Commodore MP5803 Drucker in sehr gutem Zustand, für nur 200 DM, Tel. 06172/49017

Achtung! Verkaufe Software für VC20 (Spiele, Module, Erweiterungen), Schreibt an E. Thieme, Tümmelburg 1, 3353 Bad Gandersheim. Liste mit frank. Rückumschlag anfordern.

Verkaufe Commodore-Farbmonitor 1702. VB 400 DM, Tel. 06172/49017

Strategiespiele (C64-Disk) gesucht. Tausche oder kaufe nur Originale. Habe u.a. Kampgruppe, F. of Fire. Angebote an H.-P. Lehmann, Leuschnerstr. 25, 4040 Neuss

New 64/128 Top Games. For more info Contact: CPN, Apartado 4065, P-9001 Funchal, Fast Answer + low Prices for all orig. Games

Verk. wegen Umstieg: Brother HR-5C, 3 Monate jung + Netzteil + 3 Farbbänder + 3 Rol. Thermopapier, Grafikfähig, 801 komp.: 300 DM; Formel 64: 80 DM, Tel. 09285/5847 ab 18 Uhr.

Suche intakte C16-Platine (bestückt). Bitte schnell melden! Torsten Gilsbach, Nevestenberg Str. 1, 5788 Winterberg 7. Für Eilige: Tel. 02981/2269

Suche Akustikkoppler-Bauplan mit Platinenätzplan für C64. Adresse: Alexander Graef, St. Klara-Str. 64, 6724 Dudenhofen

Habe neue Software! Suche Tauschpartner (nur Disk), auch Anfänger. Habe: World Games, Fist II, Nce of Aces, Game Maker usw. Ruft an: Tel. 05042/4922 (Carsten)

Habe neue Amiga Software! Tel. 02151/67763

C128 Club International  
In der BRD der wohl größte C128-Club! Eigene Clubzeitschrift und Super-Service. Info: CCI, Dorstener Str. 31, 43560 Recklinghausen

Habe die neueste Software zu verkaufen, Dank Hobbyaufgabe, zu Tiefstpreisen. M. Anderegg, Sonnenrainstr. 35a, 4562 Biberist (CH), Tel. 065/324842 (abends)

Verkaufe: V16 + Datasette + Lehrbücher + Lernkassette + Spiel + Joykabel für 150,— Tausche V64 Games für Datasette schickt Listings an M. Schmidke, Kappertsliepen 46, 43 Essen 13

Verkaufe C64 kompl. Anlage f. neu: C64, 5 Betriebst. + 1541, 2 Betr. + MPS802, Gr. Rom2 + Papier + Farb + 1531 + Joy + 100 Disk + Box + 20 Cas + 70 64 + Run + 6 Bücher u.ä. VB 2200, Tel. 07142/30815

Verkaufe C128D + Modem + Drucker + ca. 40 Disketten für 128 und 64 (Anwender Programme und Spiele) + Literatur u.ä. Call 07143/22637 ab 14 Uhr

Suche Tauschpartner!  
Habe Supergames (Disk), Worldgames Leaderboard etc. Jörg Schmidt, Heidweg 26, 8782 Karlstadt

STOP  
Suche möglichst billig Floppy 1541. Biete 250 DM. Wenn möglich mit Disketten. Ruft an bei Torsten. Call 06147/8819

Zu verkaufen  
Je 1 Speed-DOS plus zu verkaufen! VB 100 DM, Carsten: 0711/7801843, Michael: 0711/732599

Sau-billig  
MPS801 Philips Monitor Modem v. Drust Moddeh. Tel. 07054/2568

Verkaufe Floppy 1541, 350—400 DM. Anrufen 07581/1612 zwischen 17—18 Uhr. Nicht Sa. und So.

Verk. def. Formel 64, Input 64 6/85—4/84 = 50,—, 3 Disks 64'er SH Grafik = 35,—, 2 Disks SH7/85 = 25,— schriftl. Ang. Ralf Georg Lambertusstr. 1, 6734 Lambrecht

Verkaufe  
C64 + 1541 + 90 Disks in Diskbox für 550 DM. Voll funktionsfähig. Tel. 07247/3527, fragt nach Olli

C64/128 Top-Soft!  
Top Quality Original Newest USA + GB Game or Utility Software at very low Prices. Contact: CPM, Apartado 4065, P-9001 Funchal

Hey Freaks! I'm searching the newest stuff on the Amiga and C64; Please call TGG from 14 o'clock to 22 o'clock: 0871/67316 (in Germany!)

Achtung!  
C64 + Datasette + div. Zubehör (Reset-Taster, Joysticks, Bücher) VB 400 DM, Tel. 08063/9007

# LOOPY SHOP

4330 Mülheim-Ruhr · Gneisenaustraße 29

ATARI ★ ATARI ★ ATARI

Speedy 1050	LAUFWERK ZUBEHÖR	
Speedy 1050N	Die Speedy 1050 ist ein Hardware Zusatz, den Sie in Ihr 1050 Laufwerk einbauen können. Sie haben dann bis 176K Byte Speicherplatz und eine bis zu 8-fache höhere Arbeitgeschwindigkeit.	
Speedy 1050T	bringt Double Density in die 1050, und eine 6-fache Geschwindigkeitserhöhung.	198,00 DM
Speedy 1050TE	wie Speedy 1050N, jedoch mit Software-Unterlagen, zum selber Programmieren!	248,00 DM
Atari 1029	Matrixdrucker mit RGB, 1200-Bit, 2-fache Druckerleistung.	298,00 DM
Atari 1027	Matrixdrucker mit RGB, 1200-Bit, 2-fache Druckerleistung.	298,00 DM
Atari 1025	Matrixdrucker mit RGB, 1200-Bit, 2-fache Druckerleistung.	298,00 DM
Atari 1020	Matrixdrucker mit RGB, 1200-Bit, 2-fache Druckerleistung.	298,00 DM
Atari 1015	Matrixdrucker mit RGB, 1200-Bit, 2-fache Druckerleistung.	298,00 DM
Atari 1010	Matrixdrucker mit RGB, 1200-Bit, 2-fache Druckerleistung.	298,00 DM
Atari 1005	Matrixdrucker mit RGB, 1200-Bit, 2-fache Druckerleistung.	298,00 DM
Atari 1000	Matrixdrucker mit RGB, 1200-Bit, 2-fache Druckerleistung.	298,00 DM
Atari 950	Matrixdrucker mit RGB, 1200-Bit, 2-fache Druckerleistung.	298,00 DM
Atari 850	Matrixdrucker mit RGB, 1200-Bit, 2-fache Druckerleistung.	298,00 DM
Atari 800	Matrixdrucker mit RGB, 1200-Bit, 2-fache Druckerleistung.	298,00 DM
Atari 700	Matrixdrucker mit RGB, 1200-Bit, 2-fache Druckerleistung.	298,00 DM
Atari 600	Matrixdrucker mit RGB, 1200-Bit, 2-fache Druckerleistung.	298,00 DM
Atari 500	Matrixdrucker mit RGB, 1200-Bit, 2-fache Druckerleistung.	298,00 DM
Atari 400	Matrixdrucker mit RGB, 1200-Bit, 2-fache Druckerleistung.	298,00 DM
Atari 300	Matrixdrucker mit RGB, 1200-Bit, 2-fache Druckerleistung.	298,00 DM
Atari 200	Matrixdrucker mit RGB, 1200-Bit, 2-fache Druckerleistung.	298,00 DM
Atari 100	Matrixdrucker mit RGB, 1200-Bit, 2-fache Druckerleistung.	298,00 DM

Tel.: 0208-4971 69 Ausführliche Preisliste anfordern!

## BES

### BÜRO ELEKTRONIK SERVICE

Inh. B. Herr (Nachfolger v. R. Steins)  
Ab dem 2. Jan. 87 haben wir unseren Versandhandel neu organisiert. Noch rationaler, noch bessere Preise. Sie erreichen uns Mo-Fr. 8.30 bis 12.30 + 13.00 bis 17.00 Uhr unter 05647/350

Neuheiten + Sonderangebote vieler Marken:

SHARP PC-1401 10,2 KB	239,—	CASIO Komplettaktion:	
PC-1450	245,—	PB-770 Basic-Computer, FA-10	
mit zus. CE-201 = 8 KB	369,—	4 Farbplotter, CM-1 Kassettenschnittstelle	
PC-1403 aufgerüstet auf 32 KB neu	399,—		
PC-1600 + CE-1600-P + CE-1600-M	1839,—		
Neu: Aufrüstung PC-1401 auf 10,2 KB	nur 59,—		
CASIO PB-1000 neu	369,—		
SCHNEIDER CPC 464 + Monitor + Kassettenrecorder	598,—	Alles komplett	nur 899,—

PS: Für 1,— Briefmarke erhalten Sie Gesamtpreisliste, Farbband-Kabel-Zubehör- und Abdeckhaubenpreisliste sowie Disketten-Aktionspreisliste !!!

BES BÜRO ELEKTRONIK SERVICE Inh. B. Herr  
Postfach 1132, Untern Bruchgärten 2, 4791 Lichtenau  
Versand- und Bestellbüro 05647/350

## PC-SIG AUTHORIZED DEALER

Kirschbaum Software GmbH  
Kronau 15, 8091 Emmering  
Telefon (0 80 67) 12 20

# 664

Jetzt schon Freier Software aus der Sammlung der PC Software Interest Group

mit Superprogrammen für IBM und kompatible PC's (Textprogramme, Datenbanken, Terminal emulation, Utilities, Spiele, Druckerspools, Ramdisk, usw.) zu Preisen zwischen DM 10,- und DM 16,- pro Programmdiskette. Fordern Sie noch heute unser kostenloses Informationsmaterial an!

!!!!!!ACHTUNG COMPUTERLÄDEN!!!!!!  
Wir suchen noch einige Vertriebspartner für Original PC-SIG Disketten



## Private Kleinanzeigen

Verkaufe Spiele auf Disk (Originale). Herz von Afrika a 40 DM, Hexenküche, 10 DM (Cass.), leaderboard 25 DM, On court tennis 15 DM, Tau Ceti 20 DM, Werner 20 DM. Tel. 04681/8148

### Amiga

Suche Partner zum Erfahrungs- und Softwaretausch. Bitte ruf an, es lohnt sich bestimmt. Tel. 05971/81705

Tausche Commodore-Original-Software gegen Floppy. Wer den Commodore haben will ruft an: 0221/582937. Suche Tauschpartner (64) zuverläßig. Habe gute Games. Nur Tape only

### Amiga

Suche Kontakt zu Amiga-Freaks im Saarland. Michael Britz, Tel. 06881/4216

Verkaufe Philips G 7000 mit 3 K. für 150 DM. Suche billig Floppy 1541 (bis 100 DM). Holger Ringshausen, Tel. 06764/777 ab 17 Uhr

Suche Floppy 1541 zum Preis von ca. 150 DM, außerdem Spiele und Programme auf Cassette oder Diskette. Zu melden bei Mario Berger, Tel. 05351/9459

C 128, C64, Tausche Software, Neueste Programme, Schreib an: Andreas Graf, Hermann-Löns-Str. 4, 8679 Oberkotzau

128 PC + Floppy 1571 + Drucker MPS 803 + Monitor Philips Bernstein 40/80 Z. Anschlußkabel + Datensette + Spiele + 3 Prg. Multipian, DBase II + Wordstar FP: 1800 DM. Tel. 02134/31657

### Suche

Billigen C128D o. C128 + Floppy. Tel. 089/2714098

### Suche

Music-Sampler (Original) für C64 (nur Disk). Zahle bis 50 DM! Tel. 06172/32347 (bei Elmar)

Tausche C116, Kassette, ca. 20 Games u. 2 Joya m. Adapter gegen 100 % funktionstüchtigen C64 m. Netzteil, ruft an bei Roland Hebborn, Tel. 0221/664461 v. 20 bis 21 Uhr

Verk. VIZWRITE Classic 200 DM, Turbo-Pascal 100 DM, dBase II 100 DM, zusammen f. 350 DM. Versand per Nachnahme möglich. Heilke, Tel. 06262-6126

Verkaufe Disketten zu je 125 DM, Single Sider, Soft Sectoren, 48 TPI. Legt genügend Rückport zu bei! Wolfgang Schleich, Kermerstr. 5, 7414 Lichtenstein

### Commodore-Anwender-Club

Sucht noch Gründungsmitglieder aus aller Welt. Außerdem noch Free-Soft (C64). Infos unter Tel. 089/8415746

C64 + 1541 + Taxan Farbmon. + NCE-Maus + 64er 2/85-1/87 (+ Sonderhefte) + Software + ca. 50 Disk. (+ Box) + Reinigungs- + Bücher + Floppyspeder etc. für VHS 1600 DM. Tel. 07271/2110

Verkaufe Drucker Brother HR-5C mit Kabel zu C64 und mit Netzadapter: 267 Sfr. Yuval Tempelman, Parkstr. 14, CH-3800 Matten

Verkaufe günstig Commodore PC10, 256 KB 2 Floppy, 360 MS DOS 2.11 VHB Fr. 1700,-, Bruno Preis, P.O. Box 296, 4005 Basel (Schweiz), Tel. 061/335894

Suche Farbdrucker, Farb-O., Monochrommonitor, Akustikkoppler für C64. Schickt Liste an M. Preuth, Baben de Möhl 4, 2000 Hamburg 65.

C16 Hallo, wer rettet mich C16. Suche Spiele und Anwenderprog. Turbo, Tape und Kopierprogramm. C16 Carlos Vazquez, Brunnenstr. 19, 3500 Kassel, Tel. 0561/64311

Achtung! Dringend gesucht! Textverarbeitungsprog. für den CBM-8032 u. Drucker MX-80 FIT. Nur auf Disk! Preis: VB. Bitte melden, Tel. 02373/81365!

Suche zuverlässigen Tauschpartner, nur Disk. Listen an M. Winandy, Deichweg 15, 2300 Kiel 17 (C128/64)

Software: Verkäufe für C128 orig. CPM Turbo Pascal, VB 150 DM, orig. Textve. Protekt, für 50 DM. Software und Bücher in 1A-Zustand; 02365/46061 (ab 15 Uhr)

PC128D nur 800 DM! Orion CCM1280 (wie neu) 650 DM. Superbase 128 nur 100 DM! AK CDI Hitrans 300C nur 220 DM! Alles original-verp., versandfertig! 06103/1546 (20 bis 23 Uhr)

Suche für VC20 Schach, Grafik (32 KB) und Spiel-Programme auf Kassette. Detlef Eckert, Eybacherstr. 9, 7000 Stuttgart 60, Tel. 0711/422191

Verkaufe C16 + Bücher + Basic-Kurs + Citizen-Drucker f. 300 DM. Floppy 1551 (neu, 6 M. Garantie für 350 DM) alles 100%. OK + in Orig.-Verp. B. Eckert, Waldstr. 12, 8741 Schönau

Bedanke mich für die Zuschriften auf meine Anzeige. kann leider nur mit den ersten 5 tauschen. O. Pfefferkorn, Iserbrookerweg 26, 2000 Hamburg 76

PC128 + Floppy 1571 + Farbmonitor Orion 1280 + Literatur + Software 1550,-. VIZWRITE 128 Original 250,-. Tel. 05303/5435

C128. Suche Tauschpartner(in) für C128, alle 3 Modi. Spiele u. Anwenderprog. Nur Disk. Habe Top-Prog. Marko Müller, Obergarten 13, 3503 Lohfelden (Mit Liste)

DEHOCA-Live auf der 2. Paderschau vom 14.-22. März 1987 in Paderborn! Wer macht mit? Infos: Postf. 1430, 3062 Bückeburg, Tel. 05722/26939

Suche Commodore, 2. Laufwerk 3 1/2" für Amiga; zahle bis 370 Mark. Tel. 0041/64561735 ab 19 Uhr

DEHOCA-Live auf der Hafa in Bremen vom 15.-24. Mai 1987! Wer macht mit? Infos: Postf. 1430, 3062 Bückeburg, Tel. 05722/26939

Disk! Suche Tauschpartner für C 64 oder C 128. Ruft mich einfach an (05355/1329) oder schreibt mir. Stefan Tomow, im Bodetal 32, 3334 Suppligen

DEHOCA-Live auf der Schaumburger Wirtschaftsschau vom 28.2.-8.3.87 in Stadthagen! Wer macht mit? Infos: Postf. 1430, 3062 Bückeburg, Tel. 05722/26939

Verk. CPC6128 mit Farbmon., Drucker, DM 2000; 21 Disks u.a. Elite, Hacker, Games, Tomhawk usw. Reisevare, Maus mit MOS, Monitorstander, alle CPC-Schn.Hefte, Tel. 0031/2230-37259

### Disc - Dutch-int. - SWAP-Club

We import and swap all over the world 64-128, send your lists! Olse, Ripperdaheerd 12, 9951 KH Winsum, Holland

Verkaufe: C64 + 1541 + 1530 + 140 Disks + Box + SW-Monitor + 2 Joyst. + Paddles + Trackball + EXOS + Softw.-Samml. + Lit. u. DB-Bücher + viel Zubehör + def 1541, NP 4800/VB 2000; Tel. 02101/465919

Noch nicht Mitglied im DEHOCA? Schade für Dich! Besser gleich Info besorgen bei Postfach 1430, 3062 Bückeburg

Suche PC 128 d bis 900 DM. Tel. 04203/1868

## COMMODORE 64

Suche dringend Bio-Rhythmus-Programme mit grafischer Ausdruckroutine. Tel. 06192/27177

Achtung, zu verkaufen: C64 + Floppy 1 541 + MPS803 mit Traktor + Joystick + Datensette + 45 Disketten + 8 Kassetten + Diskbox + Literatur. Preis VB. Info: Malte Ulbrich, Tel. 07222/4557

### Österreich

Tausche neueste Software für den C64 (z.B. Warhawk, Sanxion, Trivial Pursuit) Listen an: Hummel Manfred, Galileistr. 8, A4081 Pasching

Suche zuverlässige Tauschpartner für Software auf Disk. Listen an Klaus Ludwig, Schefflering 11, 8068 Hettenshausen oder Tel. 08441/3148 ab 19 Uhr.

Verkaufe meine gesamte C64-Literatur-Fachzeitschriften und Bücher aus allen Bereichen des C64. Melden unter 07762/2151 ab 19 Uhr. Verkäufe auch einzeln!!

### Free-Soft-C64

Free-Soft gegen Unkostenbeitrag abzugeben. Info gegen 0,80 DM Marke bei: Ulrich Müller, Hertzstr. 45, 8600 Bamberg.

Verkaufe wegen Systemwechsel gesamte Software! (30 Games D+T Tape bis 15 DM/Disk bis 20 DM an: Markus Lukaszewski, Anemonenweg 8, 4630 Bochum, Tel. 0234/236147

### Aufgepaßt

Suche Tauschpartner für Spitzen-Software!! Tel. 06805/8400, ruft an bei Daniel!

Epromer + Datensettenkopierplatte verkaufe ich zu einem Superpreis 60 DM, 25 DM. Tel. 02275/6533 (Uwe)

Suche zuverlässigen Tauschpartner für C64. Schickt Listen an Ingo Diedrichs, Brunnenweg 46, 6108 Weiterstadt 1, Tel. 06150/14310, Antwort 100%

Verkaufe C64 (300), VC1541 (300), 60 Disks + Box (180) mit Top-Games: z.B. Elite; M. Elevator; I. Karate. Lasse mit mir reden! Anrufen b. Ralph, Tel. 08731/71374

### Suche Tauschpartner

Habe Neustes. Listen an Frank Dieckhoff, Triererweg 21, 5047 Wesseling. Na los dann!!!

Verk. GP100VC = 180,-, Akustikk. SD21-D + Softw. + Interf. = 240,-, Datas. 1530 = 50,-, 3 Disks 64er SH Grafik = 35,-, 2 Disks SH7/85 = 25,-, Ralf Georg Lambertusstr. 1, 6734 Lambrecht.

Suche Tauschpartner für Software + Anleitungen aller Art!!! 100% Antwort! Schickt eure Listen an Josef Kautz, Fichtenstr. 6, A4300 St. Valentin

### Achtung C64

Verkaufe alle meine Original-Anwenderprg. Schreib an Hoffmann Romain, RTE de Mondor 9, L5552 Remich

Verkaufe Commodore 64 + Floppy 1541 + 60 Disketten Software + Box + 2 Joysticks + Data Becker Buch, 700 DM. Tel. 05731/20569

Suche Tauschpartner (C64). Habe Top Games Write to: Sascha Barling, Weststr. 16, 463 Bochum 6

Suche Tauschpartner für alle News!! Meldet Euch bei mir. Tel. 06172/72779 (Stefan)

### Verkaufe

C64 + Floppy + Rosettaste + Joystick + Disketten + 1 Modul + Literatur für 650 DM. Tel. 09179/5546 ab 18 Uhr zu erreichen.

Verk. Super Originalspiele zum halben Preis. Z.B. Sanxion, Druid, Antivlad, Galvan, War Hawk, Mission AD. und Modul Final Cartridge zu verk. für 110,-. Tel. 0771/3747

Suche Langzeittauschpartner für C64. Ich biete 27 Orig. C64 Games für einwandfreie 1541 (Tape). Ich kann leider kein Geld bieten, da Schüler. Tel. 07584/2684

Achtung! Verkäufe Original (Tape) z.B. The Eidoion (15 DM), Superman (15 DM), Winter Games (15 DM) usw. Tel. 02606/1312

### Verkaufe

Super Auto Show für C64 auf Disk 28 DM. Rainer Schloeweiß, Stadtwehrstr. 2, 6940 Weinheim

Verkaufe C64 + Floppy 1541 + Drucker MPS801 + 3 orig. Programme + Literatur + Quicksheet II für 1000 DM. Benjamin Bruns, Tel. 04101/32296

### Hallo 64er

Habe Top-Games (Tape)!!! Z.B. 1942, Allykat, Ninja, u.v.m. Liste an: C. Bosing, Wefelshof 8, 4800 Bielefeld 16, Tel. 0521/762046. Nur neue Programme

Light-Show-Interface für C64, 8 Kanäle mit je 600W + PRGS. für 120,-. Angebote an: F. Gerhard, Gablonzer Weg 4, 2210 Itzehoe

### Suche alles über

Maschinen-Sprache (z.B. Assembler-Kurse usw.). Tausche auch Top-So. Tel. 07563/2012, Scarabeus greets: Dynamic Duo, NSC, TCB

Verk. VC.20 + Datensette + 2 Module + Tape-software, VP 100,-. Suche Zub. für C64, kaufe alles: Schrott, Drucker, Computer, Akustikkoppler + 100% Amiga. Tel. 0511/880125, 20-21 Uhr.

Wegen Systemwechsel zu verkaufen! C64, 1541, Prof.-DOS, Speed Dost, Isepic, Quick DOS und Software! Alles auch einzeln! Tel. 02236/45467

He Du, Ja Du mit dem C64!! Suchst Du einen optimalen Tauschpartner?? Ja??? O.K.!! Ruf mich noch heute an!!! Tel. 07361/64449 (Alex) Good Hack

Suche Sport- u. Actionspiele für C64-Datensette. Schickt Liste an: Rale Siemann, Lauenburger Str. 22, 4355 Waltrop (Haut rein)!!!

### Hei Freaks

Suche Tauschpartner für C64. Habe ganz gute Spiele: Labyrinth usw. Nur Disk. Frank Schoppenhauer, Rheineck 12, 5917 Urbar

Suche Tauschpartner aus der ganzen Welt! (C64/C128). Habe die allerneuesten Sachen. Murad M'Barki, Adolf-Grimme-Str. 7, 4370 Marl, West-Germany

Software call: Thomas, Tel. 04461/3534, West Germany

Verkaufe C64, Floppy 1541, Monitor 1702 Speed DOS, mit Textomat+, 220 Programme, komplett 1450 DM. Info bei Marlog, Hamburg, Pl. 540324, 2 Hamburg 54, Tel. 040/31105346

Verkaufe Farbdrucker! Okimate 20 + Papier + Anschlußkabel, Außerdem Happys 12, St. 25 DM. Tel. 05471/2459

Halt! Hast Du Kampfgruppe oder andere Strategie oder Simulationsspiele? Ja? Dann schreibe an: Sven Fischer, Jägermeisterstr. 16, 3340 Wolfenbüttel.

Ganz neu auf dem 64, suche ich Software (Disk). Liste mit Preisangeboten an Guido Jansen, Heithuisenweg 30, 6085 NH, Horn, Holland. Dringend!!!

Verk. Saba-Walkman VB! Disk.Auflösung: Disk und Boxen zu verkaufen. VB! Suche außerdem Amiga-Software! Greetings to FCG! Tel. 02136/8639

Suchen Tauschpartner für C64. Haben: Labyrinth, World-Games, Fist 2, Alleykat, Druids, Pawn, Champ, Wrestling, Gauntlet, usw. Liste an: Postfach 11, 8221 Stein

Verk. für C64 Computermagazin on Tape + Disk. Viele Spiele, Tips, Routine, Top Ten; wie Input 64! Info 1 DM bei: Dirk Knoop, Allerbecker Weg 74, 4831 Langenberg

News from the Best on C64: Fantastic for Software Corp. New: Scooby Doo, Space Harrier, Spy v. Spy 3, Arctic Fox, Western Games. Hallo St.-Freaks. We are better!!

Suche Tauschpartner auf Disk oder Tape. Habe Top Games. Schickt eure Listen an Joachim Ruckgaber, Friedlandstr. 34, 7407 Rottenbg. 1

Verkaufe Software für Tape u. Disk (M. Monster; Paperb. usw.) Alles Original! Liste bei A. Christ, Langer Wall 11, 3352 Einbeck 1

Mail Box  
Paderbox 05251/65651  
24 H

Paderbox: 05251/65651  
Ruft an

Verkaufe Formel 64 für 100 DM. Ascom-Ak-Koppler für 200 DM. 3M-Kompakt-Kopierer für 100 DM. Call 07362/3723 ab 16.30 Uhr, Jürgen verlangen. Hi Mars-SF-Rowei

DiG-Byte sucht Tauschpartner! Allerneueste Games vorhanden! Ruft an: 05250/283, ab 13 Uhr. (Disk)

Georg Mede, Sperberstr. 1b, 4019 Monheim, Tel. 02173/58587 verkauft für 1397 DM seinen C64 + Floppy-1541 + MPS803 + Col. Mon. 1701 + Geos + Games + 60 DSD + Joys! Take it!

C64 Original-Prgr. + Literatur zu verkaufen. Info gegen Freiumschlag bei: Thomas Eggert, im Stittalmei 32, 8960 Kempten

Verkaufe: Disketten für nur Sfr. 1 DM, 64er vom 10. 84. Jetzt suche Tauschpartner (CH+D+A). Claudius Eder, Weinhalde, CH-6010 Kriens (041452449)

Suche Tauschpartner. Habe alle Neuheiten aus USA. Bitte schreibt an Hans Sander, Traunaustr. 4, A-4604 Wels. Tel. 07242/820064. Greetings to: Danish-Gold, DSC, Megaforce.

Suche Tauschpartner für Programme aller Art, verkaufe Micro-Prommer 64 (auch für 128 geeignet) + Software. NP 198,-, VB 120,-. Tel. 0711/485634

Verkaufe Gehäuse + Tastatur von C64 II sowie Original Netzteil. W. Xeiener, Tel. 06471/6668 ab 18 Uhr.

Datamat Textomat Kontomat Original Programme zusammen für 120 DM zu verkaufen, Tel. 02362/71052

Biete Original Programme zum Tausch an. Bitte nur Original Software! Schreibt an Markus Stanger, Glatteneichen 78, 5248 Wissen/Sieg.

Suche Tauschpartner, habe Top-Games (nur Tape). Habe Antiraid, Worldgames usw. Schreibt an Falko Priebe, Lange Str. 74, 4937 Lage/Lippe. 100% Antwort



# Computer-Markt

## Private Kleinanzeigen

Verk.: C64 + 1541 + Speed DOS + 5 BetriebsSYS + 50 Disk. + Drucker + 1500 Bit. Datas. + Literatur + 5 Cass. (= 100 Prg's) für 1450 DM (Neu: 1650). Alles original verpackt! Tel. 02330/74784! Let's go!

### Achtung

Suche zuverl. Tauschpartner. Disk. Habe Top Games wie World Games, ruft an 089/435426, verlangt nach Josef. Nur im Raum München!

Suche 100% intakte Floppy 1541 mit Handbuch, Zahl 200 DM. Telefon: 07152/49882 ab 14 Uhr, Dienstag und Donnerstag ab 16.30 Uhr.

### Hallo Computerfreaks

Wer tauscht mit mir Topgames? Habe Spiele wie FIST II und WAR. Wolfgang Roth, Am Rehgrund 20, 8043 Graz-Österreich

### Suche Tauschpartner C64

Habe Top Games z.B. Infiltrator und andere Top Games an Guido-Müller, Stefan-Zweig-Str. 7, 5000 Köln 30, Tel. 501939 auf Cassette.

### Österreich

Tausche Games on Tape. Habe 1942, Bomb Jack, usw. Interessenten an: Stryeck Harald, 9801 Arnoldstein Lind 21

### Austria

Suche zuverlässige Tauschpartner für C64 (Disk). Schreibt an: Christof Riegler, Amselweg 1d, A3340 Waidhofen/Ybbs (Liste)

### Verkaufe: VC1451

Ca. ein Jahr alt, lange Platine, Preis 300 DM + 10 DM Versand, W. Viehs, Tel. 06172/43788, 6380 Bad Homburg, Ringstr. 17

Suche deutsche Anleitung zu PSI-5, Loids u.a. Suche Kontakt zu Computerclub. Stefan Eberhardt, Birkenstr. 23, 8580 Bayreuth

### Verkaufe Original Software

Power Assembler 35 DM, Harcon Adventure 35 DM, Novag Microkat Computer mit Adapter 98 DM. Tel. 0911/681128

Suche Tauschpartner für aktuelle Software aus USA und GB. Nur Disk! Fragt nach Mark! Tel. 07127/33477. Auch Public Domain Software gesucht. Eilt!

Suche preiswert folgende Games: Bold Dash Constr.kit, Werner, Trivial Pursuit, Dt, Thrust, Xevious, Galaga u.a. Angebote an: Meinhardt Thon, Im Stillen Winkel 3, 5413 Bendorf, Disc Tape

### HELP!

Anfänger sucht gute Games auf Disk. Schreib an Matthias Matuzak, Rebhuhnweg 12, 5810 Witten-Annen. Denn man los!

Suche SMON mit Anleitung auf Disk! Verkaufe auf Kassette: Druid, Red Hawk & F. Keepers! Zusammen 35 DM! Holger Ohst, Wendeberg 32, 3180 Wolfsburg 28, Tel. 05365/17311

### HEY FREAK

Neuste Software vorhanden, sofort melden: 05103/7507

Hallo Freaks! Please contact me. For new C64 Software!! (Disk). Call: 05532/3555 (Torsten). Ab 18 Uhr. Hey Werner Schmidt! Bitte sag mir Deine neue Adresse!! (call me!)

Verkaufe: Freeze Frame 3, Gamemaker Silent Service, V. Fairlight und viele andere Originale auf D+T! Tel. 05925/561 oder 05925/4191

Kaufe SSI — Strategiespiele: Battlegroup, Broadsides u.a. zahle gut. Angebote an Claus Müller, Schreyerring 51, 2000 Hamburg 60

### HALT, STOP!!!

Suche MPS 801-803, zahle bis 150 DM. Verk. und tausche Programme (Disk). Andreas Manstein, zum Lindscheid 15, 6640 Besseringen

Verkaufe: C64, VM1702, VC1541, Data1530 sowie Abdeckhauben & 64er + Sonderh. u. ähnl. + Disk + Diskboxen + Modul 20000! Nur kompl. VB 1400 DM. Tel. 04102/31601 Ahrensburg

Gelegenheit: Verkaufe: C64, Floppy 1541, SpeedDOS +, 8fachEPROMkarte, ca. 150 Disks, Reset, Datensette, etc. + Drucker. Nur Komplett! VB 1400 DM! Ab 19 Uhr. Tel. 06152/2828

### Disketten

100 Disketten 1D/DD für 85 DM zu verkaufen. Tel. 04321/31711. Nur 400 Stück vorhanden, auch 10erweise zu verkaufen.

### PRINTFOX

Verkaufe f. C64: 1 Printfox und 1 Characterfox (Originale + Anl., neu). Tel. 07451/2703 (Mattias)

### Newest Topsoftware

Call Austria, Tel. 0662/24948 (Dean). (only Disk, ab 17 Uhr)

Wer schenkt armen Schüler einen C64 + Data-set? Tel. 07025/5112, Martin verlangen.

### Verkaufe Strategiespiel

Broadsides, engl. Anleitung für nur 75 DM. Neupreis 129 DM! Tel. 04294/532 ab 18.30 Uhr (Rainer)

Commodore C64, Floppy 1541, Joystick, Drucker MPS801, Geos, Software, Lit. Bücher, Erweiterg., 1A! Komplett 999,— (Festpreis, nur zusammen!) Tel. 07331/60646

Wir haben die neuesten Spiele und suchen Tauschpartner, wenn ihr Interesse habt, so ruft an bei: Oliver (06152/56626) oder Jochen (06152/4809)

Verkaufe gegen Höchstgebot komplettes Computersystem: C64 + 1541 u. Literatur. Liste gegen Rückporto von Hans RübSam, Schillerstr. 10, 6432 Heringen

Verkaufe wegen Systemwechsel: Komplettes Computersystem C64 u. Floppy u. Software usw. Liste gegen Rückporto. Hans RübSam, Schillerstr. 10, 6432 Heringen

Verkaufe Seikosa GP700VC 4 Farb. Matrixdr. + Printmodul zum 15 Farb.Ausdruck in jeder Größe. Nur komplett! VB 700 DM. Ulf Freudenreich, Tel. 04542/87605

Halt. Tausche Games. Habe Topspiele. Z.B. Ultima 4. Listen an Martin Hermeling, Stocknaken 16, 4444 Bad Bentheim 2. Suche: Back to Future, Paperboy.

Commodore Farbmonitor 1702. Zum Anschluß an C64 u.a. VB 500 DM. Tel. 06083/1319

Suche faire + zuverlässige Tauschpartner (Disk!). Habe neueste Software! Liste an: Thomas Schorn, Kumbacher Str. 6, 8641 Marktrodach

Sale (ca.): Slapshot, Beach-Head, I. Jones, Pit-stop 2, SS Challenge, M. Point, A. Birker, RP Rennzirkus. Org. + Anl. 80 DM. Tel. 069: 422583

Suche Tauschpartner für C64 nur (Disk) habe neueste Software aus (GB, USA). Listen an: Harry Rist, Erlenweg 9, 8950 Kaufbeuren 2, Tel. 08341/61977

C64 Platinen. Einzelteile, defekt oder lebendig, sucht Tel. 04307/1568

Verkaufe C64 + 1541 + 1531 + Diskettenbox + 70 leere Disketten u.a. Alles 1A für 650 DM. Tel. 06044/8812, Holger verlangen.

Verschenke nichts, verkaufe aber: C64 + 1541 + MPS802 (Grafik-ROM II) + 1520 + 1530 + 80 Disk + Joy + Bücher. Für 1700 DM VB. Tel. 06192/39675 ab 18 Uhr.

Verkaufe 10 Monate alten C64 mit Datensette. Beide Teile neuwertig. Bitte ruf heute noch an! VB 250 DM. Tel. 02606/1312

### Verkaufe

Bei Systemaufg. übriggeblieben: Freeze-Frame MKII, 60 DM. Dolphin-DOS V2.0, 100 DM. Tel. 089/533282 (Thomas)

### Schweiz

Tausche nur neuste Soft! Z.B. Commando 86, Ikar, Roman Caska, Eichhölzlistr. 44, 8192 Glattfelden (CH)

Gelegenheit für C64. Neuw. origin. Tapes, Simons Basic (neu 49 DM), Zork II (neu 39 DM) usw. Liste gegen 80 Pf. Umschlag. E. Hemsing, Trakehnerweg 15, 48 Bielefeld 1, Tel. 105029

C64! Suche Software (Disk) zu kaufen o. tauschen. Schickt eure Listen an: A. Wuri, Wirlichsbongardstr. 29, 5100 Aachen

### Achtung C64 USER!

Verkaufe orig. Music-Studio 20,—, Tausche orig. Tape-Programs, z.B. Bombj, Spindizzy, int. Mar., Fg + H. O. Pernitt, Schierhornstieg 1, 2000 Hamburg 73.

### Achtung! C64-Besitzer

Der KI-BU Free Soft Club sucht noch Mitglieder. Info gegen Rückporto anfordern bei: M. Liedl, Postfach 110211, 8584 Kemnath

An alle C64-Fans. Habe super Software zu tauschen (Disk/Tape). Tausche mit jedem der gute Spiele hat. Ruft alle an bei Tobias Hahn, Tel. 07474/7430

### Verkaufe

Riteman C+ für 678 DM, kaum benutzt. R. Waldvogel, Tel. 07944/2114

# kyan

## Pascal Software Atari XL/XE

**kyan pascal für die XL/XE Serie ..... DM 248,—**

**kyan pascal** ist ein mit DOS 2.5 arbeitender Compiler für die Atari-XL/XE-Serie. Es umfaßt den vollen Jensen-Wirth Standard und eignet sich für den Anfänger genauso wie für den fortgeschrittenen Programmierer. Es ist blitzschnell und hat folgende Eigenschaften:

- ★ 6502 Maschinencode Compiler erlaubt das Einbinden von Assemblersource
- ★ Bildschirmditor
- ★ Stringbefehle
- ★ Atari-Grafik und Soundunterstützung
- ★ Source Code Linking, Chaining und Random-Files
- ★ 13stellige Floatingpoint-Genauigkeit
- ★ Mit Tutorial/Referenzunterlagen

**kyan pascal** wird auf einer ungeschützten Single Density Diskette geliefert und benötigt nur 48 K Speicherplatz und ein Laufwerk.

**kyan pascal** für Ihren Atari Computer bei Ihrem Fachhändler oder direkt von uns.

**Compy-Shop, Gneisenastr. 29  
4330 Mülheim/Ruhr, 02 08/49 71 69**

Händleranfragen: Witt Datentechnik, Am Denkmal 8 t.h. 4802 Halle/Westfalen, 0 52 01/40 06

## Selbständig im Jahr 1987

Werden Sie Ihr eigener Chef · unabhängig  
sein, sich selbst beweisen · eigene  
Entscheidungen treffen

WERDEN SIE  
AGENTURINHABER  
FÜR TELE-INFORMATION



Einer der modernsten Berufe mit besten  
Erfolgs- u. Zukunftsaussichten. Eigene  
Schulung. Sind Sie als unser Franchise-  
partner beruflich erfolgreich. Gründen Sie  
Ihre erfolgreiche Laufbahn.

UNIX Datenverwaltungs- und Treuhand - Gesellschaft mbH  
8134 Pöcking · Postfach 61 · Tel.: 08157/7838



# Computer-Markt

## Private Kleinanzeigen

**Der starke Computer von Bühler**

**16 Bit Turbo PC/XT-Computer** 640 k on Board · 8088 CPU mit BIOS

Umschaltbar von 4,77 auf 8 MHz · 8 Slots  
Multi-Disc I/O-Karte mit Uhr · Anschluß für 2 Floppies · Monochrom-Karte Hercules-compatible · MS/DOS 2,0-3,1 · Bedienanleitung  
Keyboard 87 Tasten · Programmierbar · Belegung deutsch · Superflach mit Aufsteller · Floppies Slimline · 2x40 Track/360 KB · Monitor 12" Monochrom grün · Industriegehäuse

XT C: Computer kpl. + 2 Floppies **BN 64043 1648,-**  
 XT D: Computer kpl. + 2 Floppies + Monitor **BN 64044 1848,-**  
 XT E: Computer kpl. + 1 Floppy + 20 MB Harddisc (SEAGATE + Harddisc-Controller) **BN 64045 2998,-**  
 XT F: Wie Ausführung E + Monitor **BN 64046 3180,-**

Bühler elektronik · Postfach 32 · 7570 Baden-Baden · Tel. (072 21) 7 10 04  
 Filialbetriebe in Mannheim M7, 9/10 · 7500 Karlsruhe, Waldstr. 46

Kostenlosen Katalog anfordern/  
BN 12  
kommt 5 x im Jahr



## DISCO-PHONO-SERVICE

Postfach 21 29, 4472 Haren 2, Tel. 059 34/14 60

**DER HEISSE DRAHT**  
Software/Hardware AKTUELL

**Drucker**

Parasonic KX-P 1080	DM/St. 538,-
Parasonic KX-P 1091	DM/St. 738,-
Parasonic KX-P 1092	DM/St. 978,-
Parasonic KX-P 1592	DM/St. 1248,-
Parasonic KX-P 1595	DM/St. 1698,-

Aufpreise anschlußfertig:  
 Atari ST PC 10/PC 20 IBM/Schneider DM 50,-  
 Commodore C 116/C 116+/4/C64/C 128/C 128 D DM 120,-

**Drucker NEC P8** DM/St. 1348,-  
 Star-Drucker Gemini 10 X Centronic DM/St. 485,-  
 Star-Drucker NL 10 DM/St. 689,-  
 Epson-Drucker LX 90 anschlußfertig DM/St. 749,-  
 Epson-Drucker LX 86 DM/St. 799,-

**COMMODORE UND ZUBEHÖR**

Commodore C 64 II	DM/St. 489,-
Commodore C 128	DM/St. 648,-
Commodore C 128 D	DM/St. 1278,-
Commodore VC 1541	DM/St. 498,-
Commodore MPS 803	DM/St. 399,-
Commodore VC 1571	DM/St. 709,-
NEU: COMMODORE-DRUCKER MPS 1000	DM/St. 720,-
Philips-Color-Monitor CM 8500 MIT TON	DM/St. 498,-
Atari 800XL	DM/St. 179,-
Atari-Floppy 1050	DM/St. 329,-

**DISKETTEN: alle 1x geprüfte Qualität!**

3 1/2 Zoll	10 Stück	50 Stück	100 Stück
MF 2 DD Fuji	75,90	350,-	650,-
MF 2 DD White Label	39,90	180,-	330,-
MF 1 DD White Label	33,90	155,-	270,-
5 1/4 Zoll	10 Stück	50 Stück	100 Stück
MD 2 D, Pappbox, weiß	11,90	53,-	99,-
MD 1 D, Pappbox, weiß	8,90	43,-	81,-
3 Zoll			
Parasonic oder Maxell CF2		10 Stück	79,-

**DISKETTENBOXEN**  
 mit Schloß für 5 1/4 Zoll:  
 für 50 Stück DM/St. 19,90  
 für 100 Stück DM/St. 24,90  
 mit Schloß für 3 bzw. 3 1/2 Zoll:  
 Typ SS 50 für 50 Disketten DM/St. 19,90

**NEU! DER HAMMER!**  
 Der Computer am Handgelenk! Seiko RC 1000  
 Armbanduhr Wrist Terminal mit Diskette  
 Terminalprogramm + Kabel für C64 DM/St. 139,-

**JOYSTICKS:**

Quickshot I	DM/St. 15,90
Quickshot II	DM/St. 15,90
Quickshot IX	DM/St. 24,90
Competition Pro 5000	DM/St. 32,90

Staubschutzhaube für C64 DM/St. 12,90  
 Druckerpapier, 300 Blatt im Tragekarton DM/St. 10,90

UNBEDINGT Gesamtkatalog Computer, Drucker, Monitore, Floppies etc. gegen DM 0,80 Rückporto anfordern! Versand frei per Postnachnahme!

Suche Geos-DeskPack1 u. Geos-Font-Pack1 für je 50 DM! Auch Tausch gegen 7 Cities of Gold, Kaiser und Deja Vu. Disk! A. Frahm, Hohenfelder Str. 16, 2000 Hamburg 76, Zack-Zack

Verk. orig. Disk: Dragons Lair (25), Verk. orig. Kass. Hyper Sports (8), Elevator (15), Time Tunnel (15), Bomb Jack (10), Hexenküche (10). Tel. 07363/6450 nach Thomas fragen.

Suche Tauchpartner! C64! Habe alte + neue Software. Z.B. 1942, Mikie, Ninja, Fist II + NINJA-Master etc. Ruft schnell an: 02275/4765. Fragt nach Josef. Suche Paperboy + Ikari etc.

Hallo Freaks  
 Suche Tauschpartner, Toppames sind vorhanden, anrufen zwischen 14-20 Uhr unter 06120/3353, Jens

Suche Tauschpartner für C64 Software (nur Disk), Habe neuste Software. Christian Bachhuber, Birkenstr. 25, 8386 Oberhausen, Tel. 08734/1778, 08734/1778

Kaufe leicht defekte Hardware. Nur von Commodore! Außer Datsette! Zahle je Gerät 100 DM. Henner Ratsak, Tel. 0571/74478 (kaufe keine Gehäuseschäden)

Suche Tauschpartner! C64, Amiga. Habe alles neu! ruf mal an, 02202/57097, Andreas. Hi to all Contacts!!

Verkaufe die Originale zu: The Eidolon (40), Dantes Inferno (30), Tau Ceti (40). Zus. für 100. Anfragen an: J. Münck, Kirchenweg 23, 6930 Eberbach. Nur gegen Nachnahme.

Verkaufe meinen C64 für VB 400 DM. ruft an unter Tel. 04703/621

Wegen Hobbyaufgabe: C64 350 DM, VC1541 400 DM, Star NL10, 800 DM, Ascrom-Koppler 150 DM. Tel. 07223/6643

Hallo Turbo-Freaks! Suche Turbo-Modul für C64, Höchstens 20 DM, 100% Funktionstüchtig. Tel. 0221/5992274

Grafik-Tablett zu verkaufen. Für C64, neuw. Tel. 05451/7195

Verkaufe Computierzubehör (Bücher + Disketten etc.) für C64, TI-99/4A, Sharp M2-731, Amiga, ZX-81, Macintosh etc.: Yural Tempelman, Parkstr. 14, CH 3800 Matten

Suche für C64 eine Floppy, einen Grünmonitor und Spiele. Angebote an: 0041/553040 (nach Pascal fragen oder Nr. hinterlassen)

Suche dringend Floppy 1541 in gutem Zustand. Biete bis 250 DM. Tel. 06258/6478 (nach Markus fragen). Ea ill!

Kaufe und tausche Software, suche Kontakt zu ausländischen C64-Freaks. Also ran ans Tel. oder am Griffel: Thorsten Dzierma, Lillienweg 130, Bochum 6, Tel. 02327/73624.

Tausch C64 Disc. Rene Langen, Miserstr. 14, 4800 Bielefeld 16, 0521/762725

Verk. C64 + MPS801 + 1551 + 1702 + Dol. D. + Fl. Kühl. + DR. P&P + Compzeits. + M.B.200. Org. Prgm. NW: 8000 DM, VK: 5000 DM. P. Tessimann, Johannesstr. 2a, 4050 M-Gladbach 1

Verkaufe Games auf Kass. Football Manager Hacker Match Point, Winter Games! Thorsten Gerland, Tel. 05723/3714, ruft bitte an!

Suche f. C64 o. Disk Topographie Deutschland-Europa-Welt. Malprogramme f. Kinder. Bitte Liste an: Siegm. Reichinger, Am Flachberg 9, 8400 Regensburg, Tel. 0941/67219

Tausche top Games wie Super Cycle, Leader Board, World Games, usw. (Disk). Liste an Sascha Lais, Adalbert-Stifter-Str. 27, 7853 Steinen oder Tel. 07627/1517

Suche Floppys (2 St.) 1541. Zahle b. 150 DM pro St. Verk. 800XL + Datas. + 14 Spiele. Preis VB 90 oder tausche gegen C64-Datsette. Tel. 0491/73813 nach 17 Uhr oder 0491/4851 tgl.

C64: Verkaufe 1A Hardware! Datsette + Hyper Sports (T) + Blade Runner (T) = 59 DM - NP 139 DM (Origin.), Formel 64 = 99 DM - NP 149 DM (origin.), M. Bauer, Merzenich, Tel. 02421/36044

Schweiz  
 Verk. C64/1541/Farb. CCM14/Printer Rite-man C+/Prog. Zubeh. Bücher ca. 1 Jahr alt/Preisidee Fr. 1200,-. Tel. 063/661325 (nach 20 Uhr)

Verk. C64 + Datsette + 12 gute Originalspiele + 2 Joysticks + Resetaste. VB 350,- eventuell Handel. Tel. 0881/7170, Werner verlangen.

Suche intakt. Floppy 1541 bis 250 DM. Angebote an: M. Dietrich, Tel. 06432/4924 od. 06432/6724

Suche intakt. Floppy 1541 bis 200 DM. Angebote an: Gerrit Hohl, Gartenstr. 8, 6251 Holzheim, Tel. 06432/4661 od. 06432/1661

Verkaufe 1 Jahr alten C64, 1541, div. Spiele, Diskettenbox, 6 Lehrbücher (wegen Systemwechsel), VB 700 DM. Tel. 07805/798

Bundesweiter Computerverband hilft jedem Heimanwender durch Kontakte, Infos, Verbandzeitung. Mit fünf Mark seid ihr dabei!! DEHOCA, P. 1430, 3062 Bückeburg

Deutschlands Userclub Nummer 1 verschiebt Infos, Aufkleber und seine PRINT gegen Rückporto an alle Anfrager. Beitritt ab 4,-. DEHOCA, P. 1430, 3062 Bückeburg

Kleinanzeigen ab 1 Mark in Marken in der PRINT - auch für Nichtmitglieder - Die 70-Seiten-PRINT ist das Forum aller Mitglieder im DEHOCA, P. 1430, 3062 Bückeburg

Auf DEIN Urteil kommt es an! Texte, Programme, Kritik gehören in die PRINT, das kostenlose Magazin für alle DEHOCA-Mitglieder. Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg

DEHOCA-Programm-Service  
 Für alle Rechner werden Public-Domain-Archive gesucht. Meldet Euch Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Der Dehoca ist der »Deutsche Dachverband für Computer-Anwendungen e.V.« und will auch Dir in allen Belangen helfend zur Seite stehen. Info: DEHOCA, P. 1430, 3062 Bückeburg

## SCHNEIDER

Suche + tausche Software für alle CPCs. Listen an: Oliver Dresen, Lillerstr. 2, 5000 Köln 71, oder ruft an, Do u. Fr ab 17, sonst ab 14 Uhr. Tel. 0221/704369

Verk. für CPC 464: Eden Bl. / Ping-Pong / Tau Ceti / Supertest / 3D Grand Prix je 15,- / 3 x Mastortronic je 5,- (Orig.) / Nur Kreis Aachen! Volker Kurth, Tel. 02402/22421

\*\*\*\*\*  
 Tausche Software auf Disk. Ich habe viel zu bieten. Ruft an bei Thomas Schuster, Tel. 06172/46856

Suche Original-Spiele-Tauschpartner für Schneider 464 auf Kass. Liste bitte an: André Schäfer, Hauptstr. 3, 7528 Neuthard

Oktett-Meßdatensystem, kompl., A/D-Wandler, multifit (f. Sprachein-/ausgabe, Scanner z. Digitalisieren), Testbericht anfordern! (300 DM) M. Bartmann 0551/7701331

Verkaufe CPC 464 + Farb. + Literatur + Joystick + 20 Games, z.B. 5th Axis, Elite, Sorcery usw. Preis VB 850,-. Gregor Gretz, Erlurter 10, 6054 Rodgau 3, Tel. 06106/74215 ab 17 Uhr.

Suche zuverlässige Tauschpartner (Disk/Tape). Listen an: Stefan Funk, Woffendorferstr. 42, 8621 Altenkunstadt

Hey Du! Wer ich? Genau! Was ist? ■ Suche Soft auf 3", 5 1/4" Zoll Vortex. Ruft an, Schick! Listen! ■ Sascha Grebe, Am Stein 10, 5419 Raubach ■ 02684/5539 / Habe: Scoopy Doo + Top

WordStar + dBase II f. CPC 6128 je 125 DM, Star-Writer + DateI-Star 190 DM. Alle Orig. (3 Zoll) mit Reg.-Karte + Handbuch. Tel. 0511-874209

Verkaufe Werner für 35 DM inkl. Porto! Diskette Andreas Frahm, Hohenfelder Str. 16, 2000 Hamburg 76. Mach ihn!

\*\*\* Softwareclub sucht! \*\*\*  
 Tausche u. kaufe orig. Software für CPC 664 u. C-64. Schick! Listen an: H. Walbersdorf, Auweg 4, 6344 Ewersbach

Hallo ihr! Suche viel Software für den Schneider 1512. Bitte schreibt an: An. Holzer, Brestenberg 14, 7213 Seedorf, Brief freundschaft möglich!

\*\*\* Schneider-Software \*\*\*  
 Schneider Original-Software jede Menge 80% unter Neupreis! Bakalla, Reitbergerstr. 15, 2820 Bremen 71, Tel. 04216099626



# Computer-Markt

## Private Kleinanzeigen

■■■■ Tausche Atari 260ST (NP 1300) ■■■■ + Floppy SF354 (NP 600) + Basic + Logo + 50 Progr. + Literatur gegen CPC 6128 + Farb. (bzw. Grünm. + 500 DM). B. Eckert, Waldstr. 12, 8741 Schönau.

Suche CPC 6128 Spiele  
Bin Einsteiger und zahle gut. Schickt Eure Liste an Christian Gröner, Schäftlarnstraße 88, 8000 München 70

Suche Software (nur Kassette) f. CPC464/ Spiele, Compiler usw., Friedbert Ilg, Rankach 14, 7620 Oberwolfach, Tel.: 07834/1551 ab 18 Uhr

Verkaufe über 30 Originale zu einem Preis von insgesamt 500,— DM. Z.B. Erbschaft, Camelot Warriors usw. VHB möglich. Thomas Wanram, Herforder Str. 19, 4901 Hiddenhausen.

**SUPER SCHNEIDER-SOFTWARE**  
Kaiser 25,— DM, Knight Lore 20,— DM, Spittfire 30,— DM, World Cup 30,— DM, GAC 50,— DM, Marco Polo 20,— DM, Sorcery 20,— DM u.v.a. Tel.: 06641/3403

Verkaufe CPC464 (Farbe) mit 3-Zoll-Floppy, Joy, Disks, Mouse und über 30 Fachzeitschriften, in Zustand, VHB 1450,— DM im Raum Ostwestfalen/Lippe, Tel.: 05221/65341 (Thomas)

Danke!!! Noch kein Jahr alt und wir sind Deutschlands führende Uservereinigung. Wir hatten es versprochen!!! Weiter So! Der Verband DEHOCA ist für alle da! Postfach 1430, 3062 Bückeburg

Original-Kassetten: Tarzan, Galvan je 18,— DM, Original-Disketten: Progidy, Tempest je DM 25,—, nur gegen Nachnahme bzw. Vorkasse + Porto. Tel.: 06638/1503

DEHOCA-Regionalbox in Krefeld Sysop OMKarl von KWCS-BDV ist rund um die Uhr online. Anrufen und DEHOCA-Seiten abfordern. Die Nummer ist 02151-476567.

Suche Top Software-Sportspiele — Adventures — Simulationen — Strategie-Spiele — auf D/T — kaufe od. tausche... Biete 200 Spiele zum Tausch... S. Over, Teckstr. 3, Burgstetten 2

Suche günstiges Zweitlaufwerk für CPC6128, alle Formate  
\*\*\*\*\*  
Ferner CP/M Software auf 3-Zoll-Discs, Thomas Rose, Telefon: 05223/63598

■■■■■■■■ HALLO FREAKS! ■■■■■■■■  
■ CPC Latest Soft wanted ■ CPC ■  
Schickt eure TOP-GAMES an: Gerd Weißböck, Am Rehgrund 20, A-8043 Graz, Austria, Tel.: 0043/316365392

Die Gelegenheit!!! CPC464 + Grünmonitor + DDI 1 + Joy, + 20 Lerdisk + Superprogramm (z.B. ELITE). Alles nur 1 Mon. alt. NP ca. 1800,— DM, VB 1200,— DM, Tel.: 06825/2559 ab 14 Uhr

CPC-6128 mit Farbmonitor + Modulator + Drucker DMP 2000 + 2 Disklaufwerke, sehr viel Zubehör, 20 Disketten, Joystick, Software, Bücher, Neupr. 3000,— DM nur komplett, Tel.: 09721/9340

Zu verkaufen Schneider Computer 6128 mit Drucker NQ401 + Farbmonitor in sehr gutem Zustand (März '86), Philip Brenneisen CH-(0041), Tel.: 061/300017, Verhandlungsbasis 1700,— DM

Verkaufe Farbmonitor CTM 640 an Meistbietenden. Angebots telefonisch ab 19 Uhr  
Tel.: 02191/660742

Verkaufe CPC464 mit Grünmonitor und Software. 12 Monate, Preis VB., Tel.: 06502/6586

Verkaufe CPC464 mit Grünmonitor und einem DATA-Becker Buch, toller Software und Joystick, das alles nur für 750,— DM bei Jochen Eulich, Tel.: 06054/5315

Verkaufe: CPC464 (Farbe) + DDI-1 + Drucker NQ 401 + Word-Star + Programme für nur 1950,— DM, NP: 2900,— DM, Tel.: 02642/21583, 5480 Remagen 5

CPC-464: Tausche Games auf Tape: Mandragore, Zolds, 5th Axis, s. VS S. Prodigy, Way of ex. Fist, Shadow-Fire, Airwolf usw. Listen an Ralph Dengler, Wirthstr. 22, 7800 Freiburg

Verk. CPC464 grün + Literatur, schreibt an Filieri Dominik, Rubenheimerstr. 89a, 6676 Erftweiler/Ehlingen

Suche «Silent Service» für Schneider 464. Marco Hepf, Birkentalstraße 14, 8707 Veitshöchheim

Suche 3-Zoll-Erstfloppy + Handbuch. Gebe dafür 18 Orig. Spiele + 100 Piepen + Centr. Kabel für CPC-464, also insg. > 700,— DM NP. Mach hin!!!, R. Dengler, Wirthstr. 22, 78 Freiburg

Ideale Erweiterung für den 464: Diskettenlaufwerk DD1 mit 7 Disketten für 350,— DM, Drucker NQL401 für 300,— DM, Tel.: 02191/65613 ab 18 Uhr

★ JOYCE ★ JOYCE ★ JOYCE ★ JOYCE ★  
Suche Soft-/Hardware aller Art, außerdem Anschluss an Club im Raum MS/RK/OS/EN. Wolfram Larch, Catenhornstr. 14, 4440 Rheine 1

CPC464/Farbe + Station (Tisch) + DDI-1 + Drucker + Software + Disk + Lit. + Joystick VB 2200,— DM, Stephan Bünning, Niendorferweg 1d, 2448 Burg/Fehmarn, Tel.: 04371/9372

TOP ANGEBOT!!! CPC-464 (Color) + DDI-1 + CPABOGS + Schneider-Tisch + 10 Disketten + Menge Software + viel Literatur + Extras für 2000,— DM, S. Hess, Lebach, Tel. 06881/51420

★★★★ SCHNEIDER CPC464 ★★★★★  
DFU-Anlage Valcom, komplett für DM 300,—, Software + D.B. Bücher sehr günstig wegen Aufgabe, D. Schlemme, Tel.: 0421/6099626

Lern- u. Trainingsprogramme, Schneider CPC und IBM-kompat. Info: Psychol.-päd. Praxis, Bergstraße 34, 69 Heidelberg, Tel.: 06221/474711

**SHARP**

★★★★ Das ist der Durchbruch! ★★★★★  
DEHOCA vermittelt kostenlos EURE Programme an Firmen (nur Mitgl.) Bei Vertriebsübernahme bis zu 1/3 des Umsatzes an den Programmautor!

Verkaufe Sharp MZ-800 + Video-Ram + Floppy + Software (Textv., Spiele, u.s.w.) + versch. Prg.-Sprachen + Joy + Literatur + Stereoan-schluss f. VB 1350,— DM, Tel. 02053/3332 ab 16 Uhr.

Achtung Sharp PC 1401/02 Einsteiger: Verkaufe meine Programmsammlung (Mathe, Spiele, Anwendung, Graphik, u.s.w.), M. Preuss, An der Kopfbuche 10, 5024 Pulheim, Tel.: 02238/13641

MZ-821 + Quickdisk + 4-Farb-Plotter + Disketten + Bücher, alles 3 Mon. alt, Ges.-Preis: 590,— DM, Tel.: 0681/72552 (Saarbrücken)

Suche CE 126 P, evtl. auch Datenrecorder, außerdem Programme + Literatur für Sharp 1402: Angebote an: F. Brockmeyer, Wesereschstr. 88, 4500 Osnabrück oder Tel. 0541/76581 ab 18 Uhr

Sharp PC 1245 + 8 KB + CE 125 + PC-Systemhandbuch zu verk. NP. DM 468,— VB 320,— DM, Günter Schöne, Tel.: 06023/7429

Verkaufe Sharp PC 1500A + CE 150 + CE 152 + sehr viel Literatur dazu, VHB, 750,— DM, Bormes Günter, Tel. 06554/481 ★★ Laser VZ 200 nur 50,— DM

\*\*\*\*\* Computerbörse \*\*\*\*\*  
Die DEHOCA-Ortsgruppe Stadthagen veranstaltet jeden 1. Freitag im Monat eine Computerbörse für Hard- und Software. Treffpunkt ist im Schützenhaus um 18.30 Uhr statt.

Verkaufe gegen Gebot: PC-1500 (28K RAM), Plotter, Datenrec. u. MZ-731 + Monit. je mit Lit. u. Zub., D. Hafner, 8 München 21, Tel. 089/568392 wochentags n. 18 Uhr.

★ Suche ★★ SOS ★★ Suche ★★ SOS ★  
Suche jemanden der mir für meinen Pocked Computer PC1350 (20 KRAM) ein Prog. für Adressen- bzw. Lagerverwaltung schreibt, Tel. 0043222/334347

Verkaufe MZ-731 + Farbplotter + viel Software + Literatur, 418,— sFr., Yuval Tempelman, Parkstr. 14, CH-3800 Matten

DEHOCA-Suchdienst n. Exoten-Usern, Laser, Casio, Oric, Sirius, Sinclair, Apple, MSX, TI, Epson usw. finden sich wieder auf den Specialseiten der PRINT. Auch Börse mit T & T

**ABC Elektronik  
Andreas Budde**  
Hügelstraße 10-12, 4800 Bielefeld 1  
Telefon (0521) 890381  
Telex 932974

**68000 Computer zum Sparpreis:**

**Sinclair QL  
deutsche Ausführung  
68008 Hauptprozessor  
8049 Zweitprozessor  
2 x RS232-Schnittstelle 380,—**

**Sinclair 128 plus 2  
schon auf Lager**

**Giga Soft Mouse für Atari 260  
ST voll kompatibel zum  
Original mit verbesserter  
Auflösung 110,—**

**Giga Soft Mouse für IBM-kompatible  
zum Microsoftstandard,  
Anschluss an RS232 Port 199,—**

**ZX Spectrum 128: 128K-RAM;  
RS232 Port-MIDI-Schnittstelle;  
RGB Monitorausgang; 3-Kanal-Sound-Chip; im 128 Mode;  
Buchstabeneingabe  
möglich; kompatibel zu einem  
Großteil der Spectrum Soft &  
Hardware 399,—**

Fragen Sie uns nach unseren Schul- und Behördenrabatten.  
Cartridge für QL o. Microdrive  
4 Stk. 28,—, 12 Stk. 79,—

Lieferung erfolgt geg. Scheck od. per Nachnahme.  
Versand erfolgt zu Selbstkostenpreis.

QL-Software	QL-Zubehör
Giga Soft Disassembler 49,—	RS232-Kabel englisch 49,—
Giga Basic 70 neue Befehle und Bildschirmditor 49,—	RS232-Kabel deutsch 49,—
Giga Soft Fight in the Dark 49,—	Übergang RS232 auf Centronics deutsch o. englisch 145,—
Giga Soft Pingo 49,—	QPrint-QSOUNDinterface leistungsfähiges Centronicsinterface mit wählbarem Druckerpuffer. Außerdem kann AY-3-8910 Chip genutzt werden 198,—
Spielhallen-Arcadespiel 49,—	Zusatzspeicher 256 K intern 699,—
Giga Chrome, das wohl beste Malprogramm am Markt benötigt 128 K Zusatzspeicher 98,—	z. Einbau ohne Löten 299,—
Giga Soft Buch der QL unter Kontrolle für Assembler-Freunde 69,—	Zusatzspeicher extern 512 K mit durchgeführtem Bus 440,—
Paion Schach 3D 59,—	Sandy Super Card 512K-Zusatzspeicher, Centronics- + Floppystick-interface 699,—
Paion Tennis 59,—	CST Floppydisk System voll QDOS kompatibel, viele Extras zum Betriebssystem, 720K p.d. inc. Interface deutsche Anl. Einzellaufwerk-System 699,—
Digital Precision Basic Compiler Geschwindigkeit * 5 150,—	Doppelauflerk-System 999,—
D.P. Super Astrologer D.P. Professional 140,—	CST Diskinterface 299,—
Astrologer 210,—	Giga Soft Mouse Paket-Mouse + Giga Basic + Giga Desk GEM, ähnliches Programm 222,—
D.P. Super Media Manager 140,—	Seikosha Drucker SP 1000 AS, anschlussfertig für QL 799,—
Microdeal Flugsimulator 80,—	QL JS ROM I QL eng. 120,—
Microdeal Aquant 471 80,—	Eizo weiß-Schwarz-Monitor, anschlussf. 20 MegaHertz CUP Farbmonitor 14 Zoll mittelelfend anschl. 999,—
Microdeal The King 59,—	
Metacomco Assembler 140,—	
Metacomco LISP 198,—	
Metacomco BCLB 198,—	
Metacomco Pascal 220,—	
Metacomco C-Compiler 260,—	
QFlash Ramdisk+ Toolkit 59,—	
QJmp Toolkit 2 als Epron-Steckmodul 100 neue Befehle Pyramide Wanderer Pyramide Morville Manor 69,—	
Pyramide Vroom-Autorennen 49,—	

Fordern Sie unsere Gesamtpreislste an! Lieferung gegen Scheck oder per Nachnahme.  
Versandkosten zu Selbstkostenpreis.  
Telefonorder von 15.00 - 19.00 Uhr.

**ABC Elektronik Andreas Budde**  
Hügelstraße 10-12, 4800 Bielefeld 1



## ABACOMP

### Sonderpreise solange Vorrat!

Bestellungen bitte nur schriftlich an ABACOMP GmbH, Kronsberger Weg 24 · 6000 Frankfurt am Main 50  
Tel. Auskunft: Mo-Sa 8-9.30 Uhr unter (069) 703008  
Ladenöffnung: Mo-Fr 10-12 und 14-18 Uhr in der Ginnheimer Landstraße 1 · 6000 Frankfurt 90 (Bockenheim)  
Mindestbestellwert: 50,— DM + HC 3,— angeben.

**XT-kompatibel, made in Germany**

ABACO 16 E, Profi-DIN-Tastatur, 1x 360 KB Disk, 256 KB RAM, Color-Gratik-Karte, Kompaktgehäuse	997,50
ditto, jedoch mit 640 KB RAM	1140,—
ditto, mit 640 KB RAM und Hard-Disk 20 MB	2280,—
ABACO 16 HS, wie 16 E, jedoch mit großem Gehäuse, 2x 360 KB Disk Slim-Line, 640 KB RAM, Druckerschnittstelle, entweder mit Color-Gratik-Karte oder hercules-kompatibler Gratik-Karte	1425,—
ABACO 16 HS mit Festplatte 10 MB statt 2. Disklaufwerk	2109,—
ABACO 16 HS mit Festplatte 20 MB statt 2. Disklaufwerk	2451,—
ABACO 16, der Profi wie ABACO 16 HS, aber zusätzlich 2 Jahre Garantie, serielle (Datenfernübertragung) und parallele (Drucker-) Schnittstelle, batteriegepufferte Uhr, extra leiser Lüfter, Game-Port, Textverarbeitungsprogramm, Komfort-Tastatur mit 105 Tasten, Turbo-Modus mit 8 MHz Taktfrequenz	1995,—
Aufpreis f. hercules-kompatible Gratik-Karte f. ABACO 16	57,—
ABACO 16 mit Festplatte 20 MB statt 2. Disklaufwerk	2964,—

**Drucker Olivetti DM 100, 120 Z/sec., NLQ, beste Qualität, Engschrift bis 240 Z/Zeile, bequeme Verwendung von Einzelblattpapier, bei uns nur 627,—**

**Drucker u. Computer verschiedener Hersteller**

Star NL-10	684,—	Commodore C-128 D	1254,—
Riteman Super F+	720,—	Floppy Commodore VC-1541	456,—
Riteman Super C+	684,—	Floppy Commodore VC-1571	627,—
OKI ML 182	627,—	Monitor Commodore 1901	741,—
EPSON FX-800, Nachf. v. FX85	1140,—	Schneider CPC 6128 grün	912,—
EPSON EX-800	1596,—	Schneider Joyce	1596,—
NEC P6	1268,—	Schneider Joyce+	2280,—
NEC P7	1767,—	Atari 1040 ST, s/w/M, Maus	2280,—
Commodore C-64 II inkl. GEOS	456,—	Commodore AMIGA, 512 KB, Maus, Farbmonitor	2508,—
Commodore C-128	627,—		

**XT-kompatible Produkte und Zubehör**

Schneider PC 1512 MM/SD	1881,—	hercules-kompatible Karte	142,50
Schneider PC 1512 CM/SD	2280,—	Disk-Controller m. Kabel	57,—
Commodore PC-10 II, 512 KB	2964,—	Drucker-Karte	45,80
PC-Leergehäuse	114,—	Disk-Laufw. 360 KB slim	228,—
Hauptplatine, 640 KB bestückt	342,—	Textverarbeitung BD-2000	57,—
Hauptplat. Turbo, 640 KB best.	399,—	Netzteil, 150 W	142,50
Profi-Tastatur, DIN	114,—	10er-Pack Disketten	ab 8,—
Komfort-Tastatur, 105 Tasten	199,50	<b>HIT-2 MB-RAM-Karte</b>	<b>969,—</b>
Color-Gratik-Karte	114,—	<b>ditto, bestückt mit 1 MB</b>	<b>684,—</b>



## Private Kleinanzeigen

### SINCLAIR SPECTRUM

Wer hilft mit eine Public Domain Softw.:Kassette für den Spectrum zusammenzustellen? Info gegen adr. Freiumschlag an Jan Tooren, Postfach 1145, 2912 Uplengen 1.

Suche Orig. ZX81 Flugsimulator + Anleitung. ZX81er! Schreibt an: Lars Wunderlich, Hochwand 12, 8915 Fuchstal, Tel. 08243/2198

Spectrum User Club Wuppertal — die Adresse für Informationen und Software rund um den Spectrum. Info von Rolf Knorre, Postfach 200102, 5600 Wuppertal 2.

QL + Monitor + Drucker CPA 80 + Software (über 20 Cartr.) zus. DM 650, Jürgen Ehlen, Gerhardtstr. 231, 6620 Völklingen, Tel. (06898) 14276 (n. 17h 82976)

Verkaufe o. tausche: Orig. Boggit, »V« Ghosts'n Goblins, Jack the N., Biggles je 20 DM. Suche: Paperboy, ICUPS, Battle of the P., Stainl. Steal, Tennis, ID. Tel. 02361/59770

Verk. Spectrum 48 K + Literatur, 160 VB + Erl. orig. Spieleinf; Ltr. Hob. I. of MIDN, ANT-ATT, Attic etc., je 15 zus. 60 DM, Sharp DAT. REC. VB 75 DM, Tel. 02104/13510, ab 19 Uhr + Wochenende.

Verkaufe ZX Spectrum 16 K mit viel Software und Büchern für VB 120 DM, Burmester, 2070 Ahrensburg, Parkallee 60, Tel. 04102/59834 ab 18 Uhr.

\*\*\*\*\*  
mit S/W-Fernseher + Datenrecord. + Joystick mit Interface + viele Programme + neuestes Killer-ROM. VB 500 DM, Tel. 02942/2474

Verkaufe ZX Spectrum 48 K + Interface + Selbstproj. Interface + Lightpen + Original-Software wegen Systemwechsel für VB 300 DM, Marc Strate, Ellenbeek 15, 5603 Wülfrath, 02058/3515

\*\*\*\*\*  
50 Cartridges voll mit QL-Software zu verkaufen, Preis VB, Tel. 05283/622 (ab 19 Uhr)

Verk. ZX-Spectrum 48 K mit Interface II, Kempst. JS-Interf., 3 Joysticks, Sprint-Recorder ca. 4 x schneller und 100 Spiele = 349 DM, eventuelle einz., Tel. 07121/630005

ZX-Wafdrive (Rotronics), Doppellaufwerk + RS232 + Cenr. IF + 6 Wafers (voll) + Copy-Prg. (Cass. Wafer) DM 250 VB, Oliver Keitel/Kirchweg 5, 8800 Ansbach, Tel. 0981/94822

Verk. ZX81 + 16 k + ZX-Printer f. 180,— DM, Timex-Drucker 100,— DM; Frank Kahlert, Mergenthalerweg 16, 48 Bielefeld 1, Tel. 0521/893258

Ideal für Einsteiger: ZX81 mit 16 k RAM, Thermodrucker und Q-Save für nur 250,— DM. Tel. 02191/65613 ab 19 Uhr.

Neue Club-Bezirksgruppe: PIL-Software/Mühlthal-Odenwald! Infos gegen Rückporto bei: Thomas Finger, PIL-Software, Brückengasse 1, 6105 Ober-Ramstadt

Verkaufe neuwertigen SP 48 + Turbo L + Lightpen + über 150 Spiele: Elite, Ghost, G. Paperboy. Preis auf VB, ruft an: 0316/64921, Martin verlangen, live in Austria/Graz

Verkaufe billig: Microdriver + Interface + 15 MD-Cass. + Multiface One, neuere Ausführung für nur 250 DM, Helmut Vogel, Tel. 0911/666007 Nbg.

Sinclair-QL — Suche QL-Soft- und Hardware aller Art: Jürgen Henneke, Tannenstr. 5, 4000 Düsseldorf 30

Hallo-Spectrum-User  
Suche Monitor + Interface II + Microdrives für Spectrum 48 k + außerdem Tauschpartner (Kass.), Rainer Müller, Eichenweg 22, 7964 Kisllegg

ZX Spectrum 48 K + Interface I + Microdrive + Joystick u. Anschluß, Bücher + Zeitungen + Programme auf Kassette u. Cartridge-Spiele + Anwenderbereich, Tel. 05272/9538

Verk. Sinclair QL + Seikosha SP 1000 — Drucker + Grün-Monitor, Preis DM 700,—; G. Kraus, Domänenstr. 47, 7992 Tettnang 1, Tel. 07542/6733

Verkaufe Wafdrive + 5 Wafer für ZX Spectrum + MC-Anleitung; 180 DM, Ulf Freudenreich, 04542/87605

Verk. QL dt. + 86 Cartridges + Software (Zkul, Chess, West, Spook, Karate usw.) + Zeitschriften für 1000 DM, Franz Rottinger, Schwaissstr. 13, 8930 Schwabmünchen, 08232/1701

\*\*\*\*\*  
Achtung ZX81-Besitzer!  
Suche Aszmic-ROM oder andere Assembler-ROMs/Module mit ausführlicher Anleitung und ZX81; biete VZ200: 07348/7188

Einzel zu verkaufen: Timex Floppy, Controller, specDRUM, Datapen, EPROM-Karte (m. Text-tool), 48 K Spectrum in Tastatur, Lit. + Orig-Software uvm.; Preise VB; (07633) 7461 nach 19 Uhr

Suche Tauschpartner für Spectrum 48 und 128 K Software, Liste an André Freitag, Krügelkamp 10c, 2848 Vechta

Rabatte! Rabatte! Rabatte!  
auf Hardware, Reparaturen, Abos — Ganz schlaue Freaks machen so den DEHOCA-Beitrag wieder wett. Info Postfach 1430, 3062 Bückeburg

Wollen Sie wissen, wie man ein Opus Discovery und ein Interface One gleichzeitig betreibt??? Rufen Sie ab 18 h an: 0911/676265, Jörg verlangen!!!

Spectr. 48 K, 200,—/Spectr. 48 K Tst. def. 100,—/I1 100,—/2 Mocrd à 100,—/Kempst 20,—/ZX-Printer def. + 3 Rollen 30,—/etliche Prg.; Matthias Homann, 089/537996, ab 18 Uhr

Werdet Mitglied im: Spectrum Profi Club. Günstiger Beitrag, monatl. Heft: »Rainbow Users«, Free sw/Probeheft. D. Kompaß, Waldstr. 70, 5200 Siegburg

ZX Spectrum-Plus, Floppylaufwerk 5 1/4-Zoll, 720 K und Zubehör (Software/leitwerk usw.) zu verkaufen, auch einzeln: Preis VS, 5880 Lüdenscheid, Tel. 02351/24796

Verk. ZX-Spec. + Discovery 180K + Multiface One + Interface 2 + Kempst. Joyst. Interface + org. Software (Cass.) komplett 650,—; K. Bock, Tel. 09123/82034

Sinclair Spectrum: Beta Disk 720K ISO-ROM; Epromer: A-D-Wandler und viele Bücher und Software!!! VB 999,— DM, Tel. 0516/147894 ab 19 Uhr.

Opus Discovery 180 + 25 Disk 400—; Games Player Interface 35—; Software ab 5—; Lutz Marschlin, Postf. 49, 3258 Aerzen, Tel. 05154/1495

Verk. Spectrum 48 K + Profitast. + Joystick m. Interface + orig. Software + Bücher, Angebote an Armin Ronimi, Riedhalsstr. 17, 6000 Frankfurt 56, Tel. 06101/43356

Verkaufe preisgünstig: 1 Kempston E Interface (neu!) Preis: VHS (auch Tausch!), Dieter Franz, Ob der Kirche 14, 7463 Rosenfeld 1, Tel. 07428/1719

ZX Spectrum 80K softswitch, IF1, ein Microdrive, dktronics Tastatur, Monitor- und 5pol., Din-Ausgang, super Backup-Eprom, div. Taster. Tel. 06151/316095

### VERSCHIEDENES

!!Schneider CPC u. Dragon! Computerclub bietet eigene Programme für alle CPCs u. Dragon!! Minipreise! Gratisinfo: W. Hauptfleisch, Emderstr. 25, 4400 Münster

Epson RX80FT anschlussfertig an TI99 / RS232-Karte / TI99 / 4A+X-Basic / Joysticks / alle TI-Revue VB Roman Romanowski, In den Erle 40, 4650 Gelsenkirchen T. 0209/390043

TI-99/4A mit Ex-Basic; Sprachsynthesizer + Speech Editor; 3 Arbeitsmodule; 8 Spielmodule; ca. 60 Prg. auf Kassette; viel Literatur; Kass-Recorder-Kabel; Tel. 02101/575681

Achtung Dragon-User! Suche Dragon 32/64-Anwender. Auch Flex u. OS-9. Schreibt an: Klaus Boente, Schmachtenbergstr. 85, 4300 Essen 18.

Verk.: TI-99/4A+P-Box (Disk + RS232 + 32 K) + Disk (ext.) + Speech Synth. + 30 Module (Assembler, Parsec, Buchungssystem) + Lektüre (99-Special) auch einzeln. J. Bublath, 07422/54358 \*

Suche Programme aller Art (nur Originale) auf den Thomson M05E. Zahle gut (nur Diskette). An Fehn Ludwig, Gerbergasse 6, 8645 Steinwiesen.

Suche Software zum Weiterverkauf. Angebote an A. Winkelmann, Postf. 1100115, 3180 Wolfsburg 11.

Verkaufe Kassettendeck (Dolby B + C Autoreverse...) Superausstattung f. 500 DM sowie LPs, Maxis, Singles \* Liste gegen 2 DM in Briefmarken \* B. Eckert, Waldstr. 12, 8741 Schönau.

Floppy 1541 in gutem Zustand zu fairem Preis gesucht. Anruf zwischen 18.00 u. 19.30 erbeten. Tel. 02334/2705 Hans-Georg Feldhege

Help Wanted! Welcher erfahrene Ultima 3-Spieler hilft Anfänger aus der Patsche? Tips, Karten u.a. gesucht! Bitte meldet Euch Mo ab 18 h. 06164/2558 fragt n. Michael.

Elektr. Schreibcomputer Olivetti-Daisy 351 + 2 Schnittstellen geg. Höchstgebot abzugeben. Auch Lotto-Mitspieler + Mitarbeiter ges. Info 5 DM. GSG 5143 Wassenberg 112 HV.

! Suchen dringend einen Computer-Freak, der uns in Darmstadt einen Raum für Clubtreffen zur Verfügung stellt: P. Schuch / PIL-Soft / Grillparzerstr. 25 / 6100 Darmstadt 12.

Suche Happy C. normal + Sonderhefte + Disk, Run-Hefte + Disk, 64er-Hefte + Sonderhefte, auch Tauschpartner für Top Games. Harald Kaiser, Schaufelderstr. 1, 3000 Hannover 1.

Verkaufe alle 36 Ausgaben der Zeitschr. HC — Mein Homecomputer (11/83—10/86), nur kompl. für DM 60,— Stefan Heinz, Gartenstraße 1a, 6203 Hochheim 2, Tel. 06145/2291

Verkaufe Akustikkoppler 21D 1 J. alt mit Software auf Disk. 300,— DM VB. Tel. 02041/67432 nach 14 Uhr 02041/67432 wegen Systemwechsel.

DEHOCA-Bundeswettbewerb. Spiele-Kings mit Bundesfinale und irren Preisen, Programmturnier mit Vertrieb, Dia-AV, Videoclips. Alles weitere in der PRINT...

Mitgliedschaft kostenlos für Computerclubs! Tips & Tricks zu DFÜ, Hilfe bei Problemen für jeden! Informationsunterlagen (Rückp.): ICA, M. Mäge, Robbek 6, 2 HH 52.

\* Commodore, Schneider, Atari und Apple Hardware, Software u. Zubehör supergünstig! Preiswert Sinclair QL, MSX und Spectrum-Software! 06102/21128 (11—18 Uhr).

Suche! Alle CP/M-Programme für C 128 (auch im Osborne / Epson / Kaypro / IBM-Format) möglichst billig (umsonst?). Angebote an Stefan Geisler, Tel. 040/7926277 ab 18 Uhr.

28 Happy-Comp.-Hefte, ab 9/84 bis 7/86 (außer 6/86) vollständig für 80 DM abzugeben. Tel. 0921/61778

Computer-Zeitschriften billig! 64'er, Happy Computer u.a. 84/85/86 neu: 270 DM für 100 DM. C. Dickenhorst, Behringstr. 80A, 8000 München 50 — Allach.

Verkaufe oder tausche: Star Trek Flight Simulator II, Deep Space, Mercenary I + II (in Deutsch Bildtext + Anl.), LCP, The Pawn, GFA Basic. Suche alles. ☎ 05222/13282

\*\*\*\*\*  
Schüler sucht günstig  
\* Floppy 1541 \*  
Oliver Graf 2957 Grotgaste

\*\*\*\*\*  
Paderbox  
Mailbox 05251/65651 24 H  
\*\*\*\*\*

\*\*\* Seikosha GP-700VC \*\*\*  
4 Monate alt / guter Zustand / 7 Farben / 64/128) Preis: 500 DM + Versand (NP: ca. 860 DM). A. Bolliger, Hotel Walserhof, 7250 Klosters/CH

Geld verdienen mit dem Computer! Wer gibt mir Tips? Peter Rögner, An der Lache 2, 8601 Seßlach 12

Billig Teac Laufwerke. Double Side, 500 KB, 5 1/4 Zoll-Disk-Laufwerk mit Schugart-Bus ohne Controller 180,— (evtl. billiger). A. Schmidt, 2 HH 63, Susebekeweg 12

Biete Epsondr. RX80 mit NLQ für 500 DM (1 Nadel defekt); Ausdruck gg. frank. Umschlag. Neuwertiges Dataphon 21d—23d für 250 DM (2 M. alt) ■ D. Rothe, 44 MS, Hammerstr. 118

\*\*\* Duisburger Computer Club \*\*\*  
Erfahrungsaust., Kontakte, Hilfestellungen sind dabei. Info gegen 110 Pf. Rückporto bei S. Lovens, Keetmanstr. 32, 4100 Duisburg 1

Verkaufe Seikosha GP700VC + Commodore Interface + Programme + Handbuch deutsch u. englisch. NP 2159 DM, 9 Monate alt. Ruft an ab 14.00 Uhr jeden Tag 07167/61807

■■■■ Wir übersetzen ■■■■  
Englisch/Deutsch. Anleitungen + Baupläne / Briefe etc. Info Matthias Cewe, Anton-Relingstr. 50, 2942 Jever

## GEWERBLICHE KLEINANZEIGEN

### Atari

Atari 600 XL, 800 XL, 130 XE-User!  
Lichtgriffel mit Programmen und dt. Anleitung nur DM 49,—.  
Versand gegen Scheck/Nachnahme. Info gratis! Fa. Schilbauer Postfach 1171A, 8458 Sulzbach Telefon 09661/6592 bis 21 Uhr

ATARI ST Public-Domain — Liste anfordern! R. Frohn-Tefehne, Ginsterweg 10, 5102 Würselen 1

Raubkopien lohnen sich nicht bei unseren Preisen. Wir besorgen Originalsoftware zu Superpreisen. Anruf!  
\*\*\* ATARI POINT — Rauch 07031/52607 \*\*\*

\*\*\*\*\*  
Software für den ATARI 520 ST  
Hervorragende Programme für Ihren ATARI ST: Diskettenmonitor \* Calculator \* FLOYD-Monitor \* Bundesligatabellenverwaltung \* VIP-Professional. Info gegen 2,— DM von JJC, Crispinstraße 4, 4600 Dortmund 50

### Wichtiger Hinweis für alle Kleinanzeigeninserenten:

Folgende Video- und Computerspiele sind von der Bundesprüfstelle, Bonn, indiziert:

Battlezone	Rambo II
Beach Head	River Raid
Beach Head II	Seafox/Seawolf
Blue Max	Speed Racer
Desert Fox	Stagal I
Green Beret	F 15 Strike Eagle
Paratrooper	Tank Attack
Raid over Moscow	Theatre Software

Der Verlag behält sich vor, bei Softwareangeboten indizierte Spiele ersatzlos zu streichen.



**5 Jahre  
Disketten-Garantie!**

Preise je 10 Stck. (neutr. verp.)

- 5 1/4", 48 tpi, MD1D 8,90!
- 5 1/4", 48 tpi, MD2D 9,90!
- 3", CF2, MAXELL nur 79,50!
- 3 1/2", MF1DD 31,90! • MF2DD 35,90!

**Joysticks:**

- Competition Pro m. Mikroschalter NEU — transparent 39,95
- KONIX Speedking 33,—
- Media List de Luxe 13,90
- Großabnehmeranfragen erwünscht •

- Diskettenboxen:**
- für 5 1/4", DX85A, 12,90
  - für 3" + 3 1/2", SS50, 15,95
  - beide mit Sorter+Schloß!

02366/  
84454

MO-FR 10-18 UHR  
SA 10-14 UHR

**SYNDROM** GMBH  
COMPUTER GMBH · EWALDSTR. 181 · 4352 HERTEN

02366/  
84498  
MO-FR 10-18 UHR  
SA 10-14 UHR

**COMMODORE**

C 64 neu, C 128, C 128D,  
VC 1541, VC 1571, VC 1901 Monitor  
Superpreise auf Anfrage!

- AMIGA 512 KB, komplett mit Monitor 2498,—
- AMIGA-SIDECAR 1798,—
- AMIGA-Monitor 1081 898,—
- AMIGA-RAM 256 KB 189,—
- AMIGA-Einzelaufwerk 498,—
- AMIGA-Doppelaufwerk 1095,—

**SUPERPREISE!!**

Panasonic-Matrixdrucker m. NLQ  
K+P 1080, K+P 1091, K+P 1092  
K+P 1592, K+P 1595  
auf Anfrage!

**MONITORE**

THOMSON, FARBE, 36512 778,—  
PHILIPS, bernstein 229,—  
Monitor, grün m. Ton 219,—  
ADI-kompatibel, monochr. 399,—

COMMODORE PC 10 II, 640 KB, 2 LAUF-  
WERKE, MONITOR, MS-DOS 2795,—  
mit 20-MB-Festplatte 3898,—  
SEAGATE 20-MB-Festplatte mit  
Controller + Kabel als Einbaunit 998,—

NEC P6 1148,—  
BI-Traktor 329,—

NEC P7 1648,—  
BI-Traktor 369,—

STAR-NL 10  
inkl. Schnittstelle

**664,—**

**BESTELL-COUPON** (HC 3/87)

Einsenden an: SYNDROM GmbH · Ewaldstraße 181 · 4352 Herten

Hiermit bestelle ich \_\_\_\_\_

- per Nachnahme
- Verrechnungsscheck liegt bei
- Versand ab Lager Herten, zzgl. Vers.-Kosten

Name \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_

Ort \_\_\_\_\_







# ATARI ST

## ASSEMBLER-PRAXIS AUF ATARI ST ATARI 260ST, ATARI 520ST, ATARI 1040ST

### ASSEMBLER-PRAXIS AUF ATARI ST

Roland Löhrl

...ein Altmeister der Assembleranwendung, Herausgeber des Mikrocomputer-Magazins MICRO MAG, veröffentlicht bei te-wi seine souveräne Darstellung der Assemblerprogrammierung auf ATARI STs.

#### Erklärt Grundlagen:

Begriffe und Werkzeuge der Assemblerprogrammierung...erforderliche Systemkenntnisse...systembezogene Erläuterung der 68000er Befehlsfunktionen.

#### Zeigt Anwendungen:

Hantieren mit Assemblern: Aufruf von Assemblern; Steuern ihrer Optionen über Direktiven; Stellungnahme zu realen ATARI-ST-Assemblern.

Arbeiten in der ATARI-ST-Programmierungsumgebung: Textprogramme zur Programmentwicklung; ein Editor; ein Parser; das Betriebssystem; BIOS-Funktionen; BIOS-Toolbox; GEMDOS Toolkit; das erweiterte XBIOS.

Anwenden des Befehlssatzes in Musterprogrammen für: E/A-Routinen, Rekursionen, dez/bin Rechenarten, Stackverwaltung, Adressverwaltung, Entscheidungen, Schleifenkonstrukte, Unterprogramme, numerierte Traps, Bedienen von Interfacebausteinen, Texterkennung, Textverarbeitung, Tastaturdekodierung, memory dumps, Floppy-Tests/Funktionen, serielle RS232-Datenübertragung usw.

#### Entwickelt Hilfsprogramme:

BIOS-Toolbox; GEMDOS-Toolkits; ein Editor; ein Parser; Arbeiten mit Toolkits. Die Programme des Buchs sind auf Diskette vom Autor erhältlich.

Ein Fachtext in klarer Sprache mit leserfreundlichem Druckbild, guter Bilddokumentation und umfangreichen Listings von Musterprogrammen (auf Diskette beim Autor erhältlich).

ca. 300 Seiten, Softcover, DM 59,-



**te-wi** Verlag GmbH  
Theo-Prosel-Weg 1  
8000 München 40

## Weitere te-wi-Bücher



NEU

#### DAS „C“-BUCH

(Herold/Unger)  
Ein „C“-Kurs der Industrie. Für sämtliche C-Konstrukte. Über 100 Beispiele. Anspruchsvoll in Text/Bildmaterial, ca. 500 Seiten, Softcover, DM 79,-

UNIX

(Yates/Thomas) US-Standardwerk der UNIX-Promoterin Yates. Eine sachkundige Übersicht und Einführung in die Anwendung. 550 Seiten, Softcover, DM 79,-



#### LOGO - Jeder kann programmieren

(Daniel Watt)  
Buch des Jahres in den USA. Best-rezensiert von Pädagogen und deutschen Kultusministerien. Ein bildreicher Führer durch u. a. ATARI's LOGO. Von Papert's Schüler D. Watt. 384 Seiten, A4, DM 59,-



**M68000 FAMILIE, 2 Bd.**  
Hilf/Nausch, ges. 968 Seiten  
Einzigste Motorola-authentische Darstellung von CPU-68000-Architektur, Programmierung, Systemaufbauten. Behandelt alle 68000-Bausteine sowie 68020, 68881. Bd 1, Grundlagen + Architektur, 568 Seiten, DM 79,-  
Bd 2, Anwendung und Bausteine, 400 Seiten, DM 69,-



**UMWELTDYNAMIK**  
30 Programme für kybernetische Umwelterfahrungen auf allen BASIC-Rechnern. Das Buch enthält beides: Ein Programmsystem zur Simulation eigener Problemformulierungen und 29 kommentierte Modellbeispiele wie Baumsterben, Heizungsbedarf, Nahrungsketten usw. Prospekt anfordern. Von Hartmut Bossel, 480 Seiten, Softcover, DM 59,-



**Mein ATARI Computer**  
Best-rezensiertes Standardwerk deutscher ATARI-User-Groups. Kompakte ATARI 400/800-System/Peripheriebeschreibung. Von Poole/McNiff/Cook, 500 Seiten, Softcover, DM 59,-

**Sprühende Ideen mit ATARI-GRAPHIK**  
Fröhlicher Lehrstoff in Geometrie und Farbenlehre eines amerikanischen Lehrers mit ATARI-Graphikmöglichkeiten. Von Tom Rowley, 224 Seiten, Softcover, DM 49,-



**6502 - Programmieren in Assembler**  
Dieses Buch behandelt ausführlich die Assemblersprachen-Programmierung für den weitverbreiteten Mikroprozessor 6502. Lance Leventhal, 704 Seiten, Softcover, DM 59,-

Noch im Programm: Einführung in die Mikrocomputer-Technik, DM 66,-  
Computer für Kinder, ATARI, DM 29,80



# Kommerzielle Mailboxen: Ein teurer Spaß für Hobbyhacker

**R**und fünfzig Mark im Monat kostet das Vergnügen, im deutschsprachigen Raum eine Zugangsberechtigung für eine kommerzielle Mailbox zu besitzen. Je nach Box kann man dann aber online Telexe übermitteln, auf Hunderte von Datenbanken zugreifen und Mails an Tausende von anderen Mailboxbenutzern verschicken.

Zu den Anmelde- und monatlichen Grundgebühren kommen die Kosten für die eigentliche Onlinezeit, denn die allermeisten der Betreiber kommerzieller Mailboxen verlangen neben den Grundgebühren noch je Minute, die man im System verbringt, zwischen 10 und 30 Pfennig. Immerhin ein Stundengeld von bis zu 36 Mark. Manche Systeme wie INFEX oder Micromodul haben für Schüler und Studenten aber

auch noch günstigere Konditionen. Wer sich in seiner Hausbox nicht nur seinem Computerhobby widmen will, sondern vorhat, mit dem Kommunikationsmedium »Mailbox« tatsächlich zu arbeiten, der findet in einem kommerziellen Mailboxsystem natürlich mehr und komprimiertere Informationen, als in einer kleinen C-64-Box. Was sich im Geschäftsbereich wie für manche Hobbyisten auszahlt.

Generell gilt aber: In kommerziellen Mailboxsystemen tummeln sich Versicherungsvertreter und Hardwarehändler, Softwareschreiber und Pascal-Profis. Und selbstverständlich eingefleischte Hacker, die die internationalen Verbindungen über diese Boxen nicht missen wollen.

(\*) Diese Boxen sind alle im Inter-Mail-Mailboxverbund zusammengeschlossen. Das heißt, man kann von einer Box, in der man eingeloggt ist, direkt in die andere springen und kann auch problemlos Nachrichten zwischen den verschiedenen Systemen austauschen. Über die Datenbankfunktion sind weltweit fast alle Datenbanken erreichbar.

Bei Mailboxnamen in Klammern handelt es sich um spezielle Benutzergruppen, die zwar in die entsprechende Box integriert sind, aber anders abgerechnet werden. Für diese Usergruppen existieren meistens besondere Mailboxbretter, sie können aber oft die jeweilige Box nicht komplett nutzen.

(1) Für Auszubildende gegen Bescheinigung

(jg)

Name der Mailbox	Betreiber	Einrichtungsg Gebühr	Monatliche Kosten	Pfennig je Minute	Teilnehmer	Was geboten wird	Zugang
Alexis	Hans-Soltan-Stiftung	100,- Mark	50,- Mark	30	Juristen	Datenbanken	Datex-P
COM.BOX	COM.BOX Gunter Nissen KG	keine	30,- Mark	30	Journalisten IBM-User	eigene Datenbank World Reporter, BHP	Datex-P Datex-L, Telefon
ComNet	ComNet AG, Zürich	100,- Sfr	50,- Sfr	0,25 Sfr	Geschäftsleute	Datenbanken Mac User	Datex-P (*)
DM1, DM2, DM3, DM4	Deutsche Mailbox GmbH	100,- Mark	40,- Mark	25	Geschäftsleute Händler	Datenbanken Telex, The Source	Datex-P (*)
GEO 1 GEO 3	GeoNet Mailbox GmbH	100,- Mark	40,- 20,- (1)	25	Geschäftsleute, Journalisten, Schüler	Datenbanken, Telex, AUGE, Usergruppen	Datex-P (*)
(GEO 3)	Micromodul e. V.	30,- Mark	35,- Mark pro Jahr	17 mind. (20,-/Monat)	Studenten, Journalisten	Pascal, Mac	Datex-P (*)
IFX1 IFX2	Infex GmbH	100,- Mark	40,- Mark	Händler	Datenbanken Hacker	Datex-P Telex, Usergruppen	Datex-P Telefon (*)
(IFX)	Chaos Computer Club e. V.	20,- Mark	60,-/Jahr +8,-/Monat	15 (47 Frei- minuten)	nur mit CCC-Mitgliedschaft	alle IFX1-Mög- lichkeiten und CCC-News	Datex-P, Telefon (*)
RA1, RA2, RA3, RA4	Radio Austria AG, Wien	300,- öS	300,- öS	0,5 öS	Journalisten, Geschäftsleute, alle Postdienste	Datenbanken Postdienste	Datex-P (*) Datex-L, BTX, Telefon, Teletex
RMI	RMI-Nachrichten- technik GmbH	30,- Mark	30,- Mark	10	Programmierer, Pfarrer, Hacker, Anwälte, Händler	Zeitschrift »Byte« abrufbar	Datex-P, Telex, Telefon, Teletex, (*)
TELEBOX	Deutsche Bundespost	65,- Mark	40,- Mark	30 mind. (40,-/Monat)	nur geschlossene Benutzergruppen	nur Mailbox	Datex-P, Datex-L, Telefon

Telexzugang und Datenbankzugriff über Mailboxen haben ihren Preis



# Aller Anfang ist leicht

**E**s ist noch gar nicht lange her, daß die Datenfernübertragung praktisch nur von Geschäftsleuten und Universitäten genutzt wurde. Die erste nichtkommerzielle, private Mailbox in der Bundesrepublik ist noch keine drei Jahre alt. Akustikkoppler waren damals kaum zu bezahlen. Die erste Generation der Hacker und Datenreisenden benutzte also Selbstbau-Koppler (wie das legendäre »Datenklo« mit Hörermuffen aus dem Sanitärhandel) oder Modems, natürlich ohne den Segen der Post. Nach und nach wuchs die Anzahl der Mailboxen. Zumeist Freaks eröffneten diese elektronischen Briefkastensysteme mit unterschiedlichen Leistungsmerkmalen und Themenschwerpunkten. Was sich natürlich auf die Zahl der Benutzer auswirkte.

## Die Mailbox: Tummelplatz der Datenreisenden

Der Initiative dieser Pioniere ist es zu verdanken, daß sich ein neues Medium, die Mailbox, durchgesetzt hat. Die vier wichtigsten Elemente eines solchen elektronischen Briefkastens sind Telefonanschluß, Abhebegerät mit Akustikkoppler (oder Modem), Computer und nicht zuletzt die Software. Von letzterer hängt die Leistungsfähigkeit der Mailbox ganz entscheidend ab. Mit ihr kommuniziert auch der Benutzer der Box letztendlich. Innerhalb der Box gibt es meist zwei zentrale Bereiche: die »öffentliche Mail« und die »private Mail«. Bei der öffentlichen Mail handelt es sich um eine Art Schwarzes Brett, wie es sich in jedem zweiten Supermarkt findet. Meist gibt es in jeder Mailbox mehrere Bretter, nach Themen unterteilt. Fast immer findet sich ein Bereich »Angebot und Nachfrage«. Wer einen Computer oder sonstiges kaufen oder verkaufen will, kann dort eine Nachricht hinterlassen. Schwarze Bretter haben je nach Box sehr unterschiedliche Themen. Bei der Auswahl spiegelt sich die Meinung des Mailboxbetreibers, auch Sysop genannt, wider. Man kann Bretter zu Themen wie »Politik«, »Umweltschutz«, »Kontakte«, oder Veranstaltungen und speziellen Computern finden.

**Die ganze weite Welt auf den Bildschirm seines Computers bekommen — das ist ein Grund für die Faszination der Datenfernübertragung. Was man mit Akustikkoppler und Terminal alles machen kann, und warum das Reisen auf den Netzen gar nicht so schwierig ist, schildert dieser Beitrag.**

Üblicherweise hat jeder eingetragene Benutzer einer Mailbox Lese- und Schreibberechtigung zu jedem Schwarzen Brett. Das heißt er kann alle Nachrichten eines Brettes lesen und auch selbst Mitteilungen hinterlassen. Es gibt aber in fast jeder Mailbox den Bereich der sogenannten »Privaten Post«. Das ist ein Schwarzes Brett, in das zwar jeder schreiben kann (jeder kann Post verschicken), aber nur der Besitzer dieses Briefkastens kann es lesen (nur er kann seine Post öffnen).

Jeder Benutzer muß sich mit dem von ihm gewählten Systemnamen und seinem Paßwort »einloggen«. Das bedeutet: Das erste beim Anwählen einer Mailbox ist nach einer Begrüßungsmeldung immer die Frage nach Namen und Paßwort. Neue Benutzer geben als Name in der Regel »Gast« ein und benötigen dann kein Paßwort. Der eingetragene Benutzer identifiziert sich mit seinem Namen und Paßwort. Alle Nachrichten, die er verschickt, tragen dann seinen Absender. Die Empfänger wissen also, von wem ein Brief stammt. Und nur einem eingetragenen Benutzer können die anderen persönliche Post schicken.

## Was braucht der Mailboxbenutzer?

Das Paßwort muß jeder natürlich sehr sorgfältig hüten, sonst können andere seine persönliche Post lesen und Briefe unter seinem Namen abschieken.

Dazu kommt, daß kommerzielle Mailboxen (Zeit-)Gebühren für die Benutzung erheben. Gerät das Paßwort also in falsche Hände, so kann

das auch finanzielle Folgen nach sich ziehen.

Außer dem Computer mit serieller Schnittstelle benötigt er zuerst einen Akustikkoppler. So ein Gerät gibt es inzwischen für unter dreihundert Mark. Wer mit höheren Übertragungsgeschwindigkeiten arbeiten will, kann ein Modem bei der Post mieten. Der Koppler oder das Modem ist ebenfalls über ein serielles Kabel mit dem Computer zu verbinden. Als Nächstes müssen Sie ein Terminalprogramm laden und im Programm die Übertragungsparameter richtig einstellen. Schon kann es losgehen. Das Wichtigste neben dem Telefon sind die Telefonnummern einiger Mailboxen.

Denn gerade bei den guten Boxen hört man nach dem Anwählen in den allermeisten Fällen das Besetztzeichen. Ein wenig Geduld und vor allem Ausdauer gehören also auf jeden Fall dazu. Ertönt dann endlich der ersehnte Pfeifton, so muß der Hörer möglichst schnell (und richtigerum) im Koppler plaziert werden. Manche Mailboxen legen nämlich sehr schnell auf, wenn sie auf der Gegenseite nicht ebenfalls ein Signal vernehmen. Zu beachten ist noch, daß sich der Akustikkoppler oder das Modem im richtigen Betriebsmodus befindet.

## Die verschiedenen Betriebsmodi des Akustikkopplers

Der Akustikkoppler muß sowohl auf »Originate« wie auch auf »Full-Duplex« eingestellt sein. Originate bezieht sich auf den sogenannten Übertragungskanal. Es gibt zwei Übertragungskanäle, der zweite nennt sich »Answer«. Prinzipiell gilt immer folgendes: Der Anrufer benutzt für seine Daten den Originate-, der Angerufene den Answer-Kanal.

Beide Kanäle sind unabhängig und kollidieren nicht miteinander. Die Betriebsart mit zwei Kanälen nennt sich Vollduplex oder »Full-Duplex«, wie die Schalter-Beschriftung der meisten Koppler lautet. Das bedeutet, daß beide Systeme gleichzeitig senden und empfangen können. Das Gegenstück dazu ist der Halbduplex-Betrieb. Hier kann im-



mer nur einer senden und der andere empfangen. Diese Art der Datenübertragung findet aber kaum noch Verwendung. Der Duplex-Modus muß ebenfalls im Kommunikationsprogramm eingestellt sein.

## Die Parameter

Dort sind außerdem noch weitere Parameter anwählbar. Die Standardgeschwindigkeit fast aller Telefonmailboxen beträgt 300 Baud. Das bedeutet, daß pro Sekunde 300 Bit, also Einsen und Nullen, übertragen werden. Das ergibt zirka 30 Zeichen pro Sekunde. Die Anzahl der Stop-Bits, die am Ende jedes Zeichens gesendet werden, schwankt je nach Box zwischen eins und zwei. Das Paritätsbit ist das Prüfbit jedes Zeichens. Hier gibt es die Einstellungen »keine«, »gerade« und »ungerade«. Eine falsche Parametereinstellung führt zu Übertragungsfehlern. Dies kann bis zur völligen Unkenntlichkeit des übertragenen Textes gehen. Für die Parameter hat sich bislang zwar in den Mailboxen noch keine Norm durchgesetzt, doch hat sich die Einstellung »sieben Datenbit, keine Parität, ein Stop-Bit (7N1)« bewährt. Sonst hilft am besten das Durchprobieren der verschiedenen Einstellungen.

## Datex-P: exklusiver Computertreff

Die meisten Mailboxen in Deutschland werden als Hobby betrieben und ihre Benutzung ist kostenlos. Die laufenden Kosten halten sich mit einem Telefonanschluß, etwas Strom und Computerabnutzung auch in Grenzen. Anders bei den Mailboxen, die an Datex-P angeschlossen sind. Datex-P ist ein eigenes Datennetz der Deutschen Bun-

despost, an dem nur Computer hängen. Analog zum Telefonnetz hat jeder Computer seine eigene Datex-Nummer. Diese ist jedoch um einiges teurer als ein Telefon und erfordert die Erfüllung einiger Auflagen. Doch um Datex zu benutzen, benötigt man im Gegensatz zum Telefon keinen eigenen Anschluß. Eine sogenannte Teilnehmerkennung reicht aus. Mit dieser Kennung, die 15 Mark plus Nutzungsgebühren monatlich kostet, kann man sich per Telefon in Datex einwählen. Man ist dann zwar selbst in Datex nicht erreichbar, kann jedoch alle Anschlüsse anwählen. Doch Datex-P eröffnet auch den Zugang zum weltweiten Datenverkehr. Auch in anderen Ländern Europas und natürlich in den USA sind Mailboxen erreichbar. Die Telefongebühren wären unerschwinglich, doch Datex-P ist verhältnismäßig preisgünstig. Die Post hebt die Gebühren zum 1.4.87 jedoch empfindlich an.

## Datex-Mailboxen

Für den privaten Anwender am interessantesten sind die (kommerziellen) Mailboxen in Datex-P. Sie bieten wie die telefonisch erreichbaren Boxen eine private und eine öffentliche Mail. Darüber hinaus verfügen sie jedoch über einige Extras mehr. Es gibt zum Beispiel Mail mit Empfangsbestätigung, automatischen Mailversand, Benachrichtigung des Empfängers und vieles mehr. Auch der Zugang zum Telexnetz hat sich hier inzwischen als Standard durchgesetzt.

Doch die Sache hat natürlich einen Haken: Diese kommerziellen Boxen sind kostenpflichtig. Die Kosten errechnen sich aus Nutzungszeit plus Gebühr pro Nachricht. Zudem erstrecken sich Nutzungsver-

einbarungen mit den Betreibern manchmal über sehr große Zeiträume. Die Deutsche Mailbox GmbH bietet beispielsweise Verträge mit vier Jahren Laufzeit an! Ein privater Anwender wird sich solch eine Sache sicherlich reiflich überlegen müssen.

## Bildschirmtext, das Stiefkind der Datenfernübertragung

Der Zweck der Erhöhung der Zugangsgebühren zum Datex-Netz von der Deutschen Bundespost ist offensichtlich: Während sich Datex zunehmender Beliebtheit erfreut, bleibt Bildschirmtext (Btx) weit hinter den Erwartungen zurück. Dies belegen allein die Teilnehmerzahlen, die nur sehr zögernd ansteigen. Viele Anbieter ziehen sich gar aus Btx zurück. Für sie lohnt sich Btx einfach nicht. Ausschlaggebend für die Anwender sind die Kosten: Die Ausrüstung für normale Mailboxen ist wesentlich billiger und zudem oft bereits teilweise vorhanden. Außerdem bietet Bildschirmtext dem Benutzer wenig Möglichkeiten, Informationen mitzugestalten. Dies hängt natürlich vom einzelnen Anbieter ab, doch schon die Übertragungsart ist bezeichnend: der Postrechner sendet Daten mit der 16fachen Geschwindigkeit des Anwenders. Ein einseitiges Konsumieren ist also vorprogrammiert. Wer sich auf die Reise über die Netze machen, wer elektronische Briefkästen benutzen und internationale Kontakte über ausländische Großrechner pflegen will, der sollte das Telefon und das Datex-Netz verwenden. Und sich nicht auf das mit einem riesigen Werbeaufwand gepuschte Btx verlassen. (Bernhard M. Bradatsch/jg)

## Kosinus von GUBA & ULLY



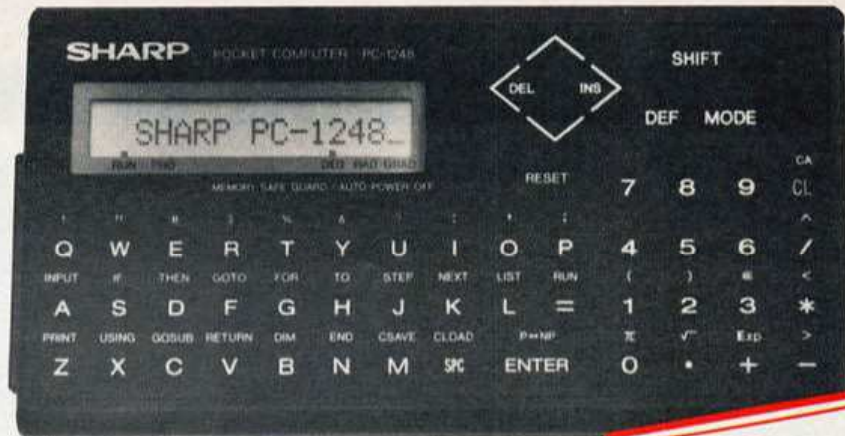


# Der KAUFHOF rechnet mit Sharp

Vor fünf Jahren präsentierte Sharp die ersten Pocket-Computer. Damals lösten die elektronischen Winzlinge im Format einer Brieftasche mit ihrer Leistung eine Revolution aus.

Die neuen Modelle PC 1403 — der Nachfolger des bekannten PC 1401 — und PC 1248 — im neuartigen Design als preiswerter Pocket-Computer für Einsteiger — sind die neuesten Produkte von Sharp.

Welchen auch immer Sie wählen — Sie erhalten ein Maximum an Leistung auf kleinstem Raum, überall einsatzbereit, ob in der Schule, beim Studium oder im Ingenieurbüro!



## Sharp PC 1248

Pocket-Computer, preiswert und leistungsstark, 8-KRAM-Speicher, 18 Basic-Befehle per Tastendruck abrufbar, LC-Display mit 16stelliger Punktmatrix, 11polige Schnittstelle für Peripherieanschlüsse, z.B. Drucker oder Datenrecorder, Permanentspeicher (kein Datenverlust) und automatischer Abschaltung, neuartiges Gehäuse mit griffiger Gummitastatur

**139,—**

# SHARP



**279,—**

## Sharp PC 1403

Pocket-Computer und technisch-wissenschaftlicher Rechner in einem, der verbesserte Nachfolger des legendären PC 1401/2, 8-KRAM-Speicher, 24stellige Anzeige, alle Basicprogramme des PC 1401 sind lauffähig, 118 festverdrahtete technisch-wissenschaftliche Funktionen, zahlreiche Basic-Befehle per Tastendruck abrufbar, LC-Display mit 24stelliger Punktmatrix, Schnittstelle für Peripherieanschlüsse, z.B. Drucker oder Datenrecorder

### Bestellschein

bitte einsenden an:  
Kaufhof AG, KE 614-Bürotechnik,  
Postfach 10 10 08, 5000 Köln 1

Ich bestelle:

..... Stück Sharp PC 1248 zum Preis von je 139,— DM

..... Stück Sharp PC 1403 zum Preis von je 279,— DM

per Nachnahme

Verrechnungsscheck anbei

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

Straße/Hausnummer: \_\_\_\_\_

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

Auf Postkarte kleben, mit 60 Pf frankieren, Brief: 80 Pf Porto!



# Der Geist

## Markt & Technik erweitert sein S

Der Mikrocomputermarkt bietet in naher Zukunft viele Perspektiven. Man bedenke nur das immer stärker wachsende Angebot leistungsstarker, kompatibler Rechner. Zu Preisen, die sich heutzutage so gut wie jeder leisten kann.

Wenn Sie hohe Anforderungen an ein Programm stellen, sind Sie mit der Professional- und der Standard-Serie von Markt & Technik hervorragend bedient.

Wenn in spezifischen Arbeitsbereichen die komplexe Leistungsfähigkeit eines hochqualifizierten Produktes nicht erforderlich ist, heißt die Alternative:

### Markt & Technik-Junior-Software.

Alle Programme aus der Junior-Serie sind autorisierte Lizenzangaben der Originalprodukte von MicroPro, Microsoft und Ashton Tate – allerdings nicht der neuesten Versionen. Sie entsprechen dem anerkannt hohen Qualitätsstandard dieser führenden Software-Hersteller.

Sie sehen selbst: Für jede Anforderung an die Leistungsfähigkeit einer Software hat Markt & Technik das richtige Angebot.

### Beratungsservice:

Mit jedem Junior-Programm erhalten Sie –einen kostenlosen 4wöchigen telefonischen Beratungsservice  
–danach 12monatiges telefonisches Beratungsabo für DM 120,- inkl. MwSt.



### Junior-WordStar mit MailMerge, Version 3.1

- ausführliche Hilfsinformationen
- Fettdruck, Unterstreichen, Hoch- und Tiefstellen
- Blocksatz, Flatterrand, zentriert Texte, Zahlenkolonnen, Textbausteine
- Korrektur durchgehender Fehler mit Suchen und Ersetzen
- auch als Programmierer hervorragend geeignet

Hardware-Anforderung: IBM-PC oder kompatibler Computer unter PC-/MS-DOS ab Version 2.0, mindestens ein Diskettenlaufwerk, mindestens 256 Kbyte RAM-Speicher  
Best.-Nr. MP 104 **DM 399,-\***

\*inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung



### Junior-dBASE II, Version 2.43\*

- Optimale Möglichkeiten der Daten- und Dateihandhabung
- 65535 Datensätze pro Datenbank
- bis 1000 Zeichen pro Datensatz
- bis 32 Felder pro Datensatz
- Hilfsbildschirme
- Hilfengenaue bis 10 Stellen

Hardware-Anforderung: IBM-PC oder kompatibler Computer unter PC-/MS-DOS ab Version 2.0, mindestens ein Diskettenlaufwerk, mindestens 128 Kbyte RAM-Speicher  
Best.-Nr. MP 103 **DM 399,-\***

\*inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung

### Die ideale Ergänzung: dSoft II

- dAdreß: Adreßverwaltung
  - dArtikel: Verwaltung von Artikelstammdaten
  - dRechnung: Direkt- und Stapelfakturierung mit den Daten aus dAdreß und dArtikel
- Sofort einsetzbar, leicht anpaßbar (Quellcode wird mitgeliefert)

Best.-Nr. M&T 500 **DM 399,-\***

\*inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung

612251-2

	Version	Best.-Nr.	Format	DM	sFr.	85
Junior-WordStar mit MailMerge	IBM-PC und Kompatibile	MP 104	5 1/4"	399,-*	345,-	2950,-**
Junior-dBASE II	IBM-PC und Kompatibile	MP 103	5 1/4"	399,-*	345,-	2950,-**
dSoft II 345	IBM-PC und Kompatibile	M&T 500	5 1/4"	399,-*	345,-	2950,-**
Microsoft Multiplan Junior	IBM-PC und Kompatibile	MP 102	5 1/4"	299,-*	269,-	2150,-**
Word Junior	IBM-PC und Kompatibile	MP 111	5 1/4"	399,-*	345,-	2950,-**

\*inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung \*\*exkl. MwSt.

Markt & Technik-Junior-Software erhalten Sie in den Fachabteilungen von Hertle, Horten, Karstadt, Kaufhof und Quelle sowie bei folgenden autorisierten Vertragshändlern:

1000 Berlin 30, Computers OHG, Keithstraße 10 · 1000 Berlin 62, Computer-Shop Minhoff & Co. GmbH, Dominicusstraße 32 · 1000 Berlin 31, Dataplay GmbH, Bundesallee 25 · 1000 Berlin 42, Ihre Computer, Inh. Hiller, Tempelhofer Damm 120 · 1000 Berlin 42, Mökig Datentechnik, Müller & Kranke GbR, Schönebergstraße 5 · 1000 Berlin, TCV Berlin Computerzentrum, Hohenzollerndamm 10 · 2000 Hamburg 6, Hansen Büromarkt KG, Technik Kon Büro, Schulterblatt 7-9 · 2000 Norderstedt, Sellhorn, Rundfunk-Hifi-Computer, Ulzburger Str. 2 · 2050 Hamburg 80, Heinicke Bürocenter, Bergedorfer Straße 135 · 2057 Reinbek, Shogun Computer Studio, Hamburger Straße 4-8 · 2090 Winsen/Luhe, Oertzen, Elektrogeräte GmbH, Schillingstraße 3 · 2160 Stade, Streack, electronic-shop, Pferdemarkt 2 · 2360 Bad Segeberg, Mahler & Schmidt, Computer-Hard u. Softw., Kurhausstraße 65 · 2390 Flensburg, ECI Electronic-Computer-laden, Nordstraße 94-96 · 2800 Bremen, Ernst Brinkmann KG, Oberstraße 82-88 · 2850 Bremerhaven, Heim- u. Personalcomputer, Kurt Neumann, Georgstraße 71 · 2940 Wilhelmshaven, Freese, Radio-Fachgeschäft, Marktstraße 68 · 3000 Hannover, Ernst Brinkmann KG, Georgstraße 10 · 3000 Hannover 1, Cam-Data GmbH, Am Schillgraben 19 · 3000 Hannover 1, Maxena, Datensysteme GmbH, Georgstraße 20 · 3000 Hannover, System Beratung, Giesdier, Niemburger Straße 12 · 3000 Hannover 1, TrendData, Am Mantel 18-22 · 3000 Hannover 91, Saturn Hansa, Computershop, ISM-Zentrum · 3012 Langenhagen, Sellhorn, Computer-Shop, Hagenstraße 30 · 4044 Kaarst, Calera, Computer Vertrieb GmbH, An der Gumplesbrücke 24 · 4100 Duisburg, Hako AG, Foto-Video-Electronic, Düsseldorfstraße 6-8 · 4100 Duisburg, Sellhorn, Computer-Shop, Hagenstraße 30 · 4150 Krefeld, Hako AG, Foto-Video-Electronic, Königsstraße 102-104 · 4300 Essen, Hako AG, Foto-Video-Electronic, Am Hauptbahnhof 34 · 4352 Herten, Hako AG, Foto-Video-Electronic, Heemannstraße 3 · 4370 Marl, Hako AG, Foto-Video-Electronic, Marler Stern 12 · 4390 Gladbeck, W&O Computertechnik, Heinschenstraße 2 · 4400 Münster, Merken electronic, Vennekus GmbH, Westfälischer Straße 54 · 4502 Georgsmarienhütte, DACOR Computershop, im SINUS Markt, Niedersachsenstraße 2 · 4600 Dortmund, Ernst Brinkmann KG, Westenhellweg 102-106 · 4600 Dortmund, CC Computer Studio GmbH, Elisabethstraße 5 · 4600 Dortmund, Hako AG, Foto-Video-Electronic, Ostenhellweg 60 · 4620 Castrop-Rauxel, Schuster electronic, Obere Münsterstraße 33 · 4630 Bochum, Ernst Brinkmann KG, Kartumstraße 112 · 4630 Bochum, Hako AG, Foto-Video-Electronic, Burgstraße 21-25 · 4650 Gelsenkirchen, Hako AG, Foto-Video-Electronic, Bahnhofstraße 85 · 4770 Soest/Westf., DACOR Computershop in der FAMILIA Passage, Senator-Schwartz-Ring 24 · 4803 Steinhagen, Wit, Datentechnik, Heinestraße 16-22 · 4830 Gütersloh, Computer Store, Detlev Buschkamp, Schulstraße 9 · 5000 Köln, Gonski Buchhandlung, Apostelstraße 5/Neumarkt · 5000 Köln 1, Saturn Hansa, Computershop, Hansaring 97 · 5000 Köln 50, Plankopie GmbH, Emil-Hoffmann-Straße 13 · 5100 Aachen, Augustinus Buchhandlung, Pantstraße 66-68 · 5160 Düren, MRZ – Mittelrheinisches Rechenzentrum, Kölner Landstraße 240 · 5160 Düren, Der MRZ-laden, Kölner Straße 2 · 5190 Stolberg, CAE Elektronik, Steinfurt 11 · 5240 Betzdorf, Computer-Center Südwestfalen, Wilhelmstraße 58 · 5400 Koblenz, H. ALEX Büroorganisation, Emil-Schüller-Straße 2 · 5448 Spesenroth, Micro Computer

Stand: 8.1.1987



# der Zeit:

## Software-Angebot um Junior-Serie

MICROSOFT

Microsoft. Multiplan.



Elektronisches Planungssystem

Für IBM, Personal Computer und Kompatible

MICROSOFT

Microsoft Word.



Textverarbeitungsprogramm

Für IBM, Personal Computer und Kompatible

Dazu die weiterführende Literatur:

G. Jürgensmeier  
**WordStar für PCs und Kompatible**  
Best.-Nr. MT 90224,  
ISBN 3-89090-224-3  
**DM 59,-**  
(sFr. 54,30/s 460,20)

Dr. P. Albrecht  
**Das Datenbanksystem dBASE II**  
Best.-Nr. MT 90143,  
ISBN 3-89090-143-3  
**DM 68,-**  
(sFr. 62,60/s 530,40)



### Multiplan-Junior

- ein äußerst vielseitiges und benutzerfreundliches Tabellenkalkulationsprogramm
- Tabellengröße von 255 Zeilen x 63 Spalten
- leistungsfähige mathematische und statistische Funktionen

Hardware-Anforderung: IBM-PC oder kompatibler Computer, mindestens 128 Kbyte RAM-Speicher, ein Diskettenlaufwerk, MS-DOS 1.1 oder höhere Version  
Best.-Nr. MP 102 **DM 299,-\***

\*inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung

### Word-Junior

- eingebaute Hilfsbildschirme mit Windowtechnik
- Fußnotenverwaltung
- Mausunterstützung
- Fettdruck, Unterstreichung
- Korrektur durchgehender Fehler mit Suchen und Ersetzen
- Blocksatz, zentrierte Texte

Hardware-Anforderung: IBM-PC oder kompatibler Computer unter PC-/MS-DOS ab Version 2.0, mindestens einem Diskettenlaufwerk, mindestens 112 Kbyte RAM-Speicher  
Best.-Nr. MP 111 **DM 399,-\***

\*inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung



Dr. P. Albrecht  
**Multiplan deutsch**  
Best.-Nr. MT 90380,  
ISBN 3-89090-380-0  
**DM 58,-**  
(sFr. 53,40/s 452,40)

W. Bartel  
**Textverarbeitung von Microsoft: WORD**  
Best.-Nr. MT 90177,  
ISBN 3-89090-177-8  
**DM 48,-**  
(sFr. 44,20/s 374,40)

**Markt&Technik**

Zeitschriften · Bücher  
Software · Schulung

Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0

Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 41 56 56 · ÖSTERREICH: Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526 · Ueberreuter Media Verlagsges. mbH, Alser Straße 24, A-1091 Wien, Telefon (0222) 481538-0.

Markt&Technik-Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen der Warenhäuser, im Versandhandel, in Computer-Fachgeschäften oder bei Ihrem Buchhändler.

Centrum, Hauptstraße 2 · 5470 Andernach, Computer Corner, Hard- & Software, Taubertstraße · 5500 Trier, Lehr Bürocenter GmbH, Güterstraße 82 · 5520 Bitburg, ENT, Nachrichtentechnik GmbH, Saarstraße 17 · 5650 Solingen 11, COMPI, Computer-Studio GmbH, Sauerbrunnstraße 8 · 5750 Menden 1, Witor, Büro- & Datentechnik, Holzener Straße 24 · 5900 Siegen 1, Computer-Center-Software, DATA-MUSCHEID, Kampenstraße 82-86 · 6000 Frankfurt, Saturn Hansa, Computer-Shop, Bergenstraße 125 · 6090 Rüsselsheim, Neudert, Dipl.-Ing., Computer- & Bürotechnik, Frankfurter Straße 23 · 6100 Darmstadt, Lips Computermarkt, Rheinstraße 32 · 6113 Babenhausen 4, Seipel Consulting GmbH, Ringstraße 53 · 6120 Michelstadt, Kamp Nachrichtentechnik, Zentrale, Stadtring 190 · 6600 Saarbrücken, Shop 64, Computer-Centrum GmbH, Großherzog-Friedrich-Straße · 6630 Saarbrücken, Shop 64, Computer-Centrum GmbH, Tälstraße 44 · 6680 Neunkirchen, Shop 64, Computer-Centrum GmbH, Littenstraße · 6700 Ludwigshafen, im Bismarck-Zentrum (B2) · 6730 Neustadt/Wstr., ICR, Internationale Consulting, Im Altersheim 21 · 6800 Mannheim 1, CEL, Communication Elect.Hand, M.I. 5 · 6800 Mannheim, Inamed GmbH, Saarbrücker Straße 7 · 6800 Mannheim 25, Photo Wessendorf, GmbH & Co KG, Hans-Thoma-Straße 25 · 6900 Heidelberg, DACOR Computeshop im RAMMA-Center, Hertzstraße 1 · 6900 Heidelberg, S.T.A.-DATA CONTROL Computersysteme GmbH, Rohrbacher Straße 27 · 6940 Weinheim, DACOR Computeshop, im Multi Zentrum, Berliner Platz · 7000 Stuttgart 30 (Feuerbach), Ramsauer GmbH & Co. KG, Büro und Informationssysteme, Katzenburgstraße 27 · 7100 Heilbronn, Wilhelm Geiger GmbH, Bereich Büro/Telekomm., Karlstraße 65 · 7150 Backnang, Viesdas, Bürotechnik, Fobaldamer Ring 10 · 7300 Esslingen, Baier Bürotechnik, GmbH & Co. KG, Plochingen Straße 7 · 7300 Esslingen, Schießle, Radio- und Fernsehgeschäft, Untere Metzgerbach 13 · 7550 Kastatt, Computer- & Bürotechnik, Rieger Thies, Dipl.-Ing., Böhnhofstraße 38 · 7600 Offenburg, Leonhard electronic, HIFI-Funk-Computer, Gewerbegebiet Wäldersmühl · 7600 Offenburg, Computer- & Bürotechnik, Hiltl, Knauststraße 13 · 8000 München 2, Computerbücher am Obelisk, Bärenstraße 32 · 8000 München 2, Saturn Hansa, Computeshop, Schwannholzenstraße 115 · 8000 München 2, Computer & Software, Dornenwill, Sonnenstraße 27 · 8000 München 45, Die Computerbörse, ZIV GmbH, Heidemannstraße 1 · 8000 München 45, Lips GmbH, Ingolstädter Straße 581 · 8000 München 70, Ulrich Büroorganisation, Sylvesterstraße 2 · 8045 Ismaning, ES GmbH, Taxenstraße 7 · 8080 Fürstenfeldbruck, Electronic Point, Hans Steindl, Schönlagerstraße 24 · 8200 Rosenheim, Ulrich Büroorganisation, Instraße 24 · 8240 Berchtesgaden, Benno Neumann, Rathausplatz 16 · 8263 Burghausen, Hard- und Software, Mautnerstraße 274 · 8263 Burghausen, Ulrich Büroorganisation, Robert-Koch-Straße 5 · 8400 Rogenburg, Elektroland, Zimmermann, Dr. Gessler-Straße 8 · 8500 Nürnberg 1, MCPS GmbH, Giltzenhofstraße 69 · 8500 Nürnberg, Lips Computermarkt, Äußere Salzbacher Straße 37 · 8500 Nürnberg, Ulrich Büroorganisation, Gieselstraße 35 · 8500 Nürnberg 90, Müller-Knoche GmbH, Systemhaus, Schlesswinger Straße 3-5 · 8620 Lichtenfels, Books & Software, Bernd Homung, Dientzenhofstraße 5 · 8972 Sonthofen, Recla + Zschörnig, Computersystem-Vertr. OHG, Jahnstraße 1 · A-4020 Linz (Österreich), Peter Computer, Handelsgesellschaft m.b.H., Schubertstraße 46 · A-6700 Bludenz (Österreich), EDV Handel, Winkler, Mutterstraße 9



# Großer Bahnhof

**Die deutschsprachige Mailboxszene verändert sich. Die Pioniere der ersten DFÜ-Jahre hängen sich langsam ab vom Netz. Viele neue Boxen kommen dazu. Die Benutzeroberfläche des Geo-Mailbox-Systems wird von vielen Mailboxen übernommen. Immer mehr Mailboxen sind über Datex-P zu erreichen. Und: Die Vernetzung der Boxen untereinander schreitet weiter voran. Wir stellen die neue Mailboxgeneration vor.**

## TELEMAIL (030/4926643): Gegen Ausländerfeindlichkeit

Auf einem Epson QX-10 mit Festplatte läuft die Berliner »Telemail«-Box. Grafik, Musik und Rollenspiel sind in dieser Mailbox, die 24 Stunden am Tag erreichbar ist, genauso zu finden wie Berlin-Informationen und Biorhythmus. Die gesamte Mailbox ist kommandogesteuert, was sich positiv auf die Geschwindigkeit auswirkt.

Der Benutzer, der sich das entsprechende Konvertierungsprogramm für seinen Computer heruntergeladen hat, kann mit dem Kommando »BILD« über 125 Bilder aus der Telemailbox abholen. Die Gra-

fik-Übertragung wird nach der Norm des Westdeutschen Rundfunks (WDR) betrieben. Musikübertragung ist ebenfalls für jeden Computer möglich, der Töne von sich geben kann! Es sind etwa 40 Musiktitel mit dem Kommando »SONG« abrufbar.

Mit »LIST« hat man den Zugriff auf über fünfhundert verschiedene Dateien, darunter Nummernlisten von Mailboxen und Datex-P-Anlagen, Programme für die verschiedensten Computer, Kurzgeschichten, eine Humorecke und 24 öffentliche Pinboards. Dazu gibt es unter »NEWS« aktuelle Berliner Informationen.

Einen breiten Raum nehmen Online-Spiele ein: »Das Verlies« ist ein Rollenspiel, das nicht vom Sysop, sondern von einem eingetragenen Benutzer geleitet wird. Zu dem Spiel gibt es mehrere Hilfsdateien im System. Das eigentliche Rollenspiel findet aber über die persönlichen Briefkästen der Teilnehmer statt. Daneben gibt es noch einige andere Spiele. Mit den Kommandos »PLAY« oder »GAME« können sie gestartet werden. Die »eigenen körperlichen und geistigen Werte für den nächsten Tag« erfährt man mit dem Kommando »HORO«.

Eine absolute Neuigkeit in der bundesdeutschen Mailboxszene ist das Hauptmenü: Neben Deutsch und Englisch ist es nämlich auch in Türkisch abrufbar. Ein aktiver Beitrag zur Völkerverständigung in der DFÜ-Szene, der gerade in Berlin (wo ja besonders viele Türken leben) sehr wichtig ist.

## CLINCH-BOX (040/6323517 und Datex-P 44400090314): Das Chaos Communication Center

Weil sich den Namen »Communication Link - Information Network Computer Hamburg BulletinBoard-Service Hamburg« niemand merken kann, firmiert die Clinch-Mailbox der Einfachheit halber unter dem Namen ihres Sysops, dem in Ehren ergrauten CCC-Veteranen »Clinch«. Er hat die Forderung des Chaos Computer Clubs (CCC) nach einem hohen Standard nichtkommerzieller Mailboxen bislang wohl am konsequentesten verwirklicht: Seine Box ist nicht nur über Telefon, sondern auch rund um die Uhr bundesweit über Datex-P zu erreichen.

Man findet neben sehr vielen Informationen aus der Hacker-Szene auf den knapp dreißig verschiedenen Brettern Tips und Tricks zu Atari ST, PCs und C 64, zu Umweltschutz, Gentechnologie, Kultur, aber auch zu Musik, Politik und Hardware.

Die Clinch-Box ist die Alternative zur kommerziellen INFEX-Mailbox, über die der Chaos-Club versucht hat, einen clubinternen Informationsaustausch zu organisieren. Logisch, daß daher neben einem Brett »CHAOS« auch alle neuen und alten Ausgaben der Hackerpostille »Datenschleuder« zu finden sind.

Da die Clinch-Box genauso kommandoorientiert arbeitet wie das



Das Hauptmenü der »Telemail« ist auch für türkische Mailboxbenutzer verständlich



Die Clinch-Box, die Hausbox der Deutschen Hackerszene, arbeitet mit dem Befehlssatz großer kommerzieller Mailboxsysteme











Commodore, CP/M und MS-DOS auch zahlreiche Routinen für 68xxx-Computer sowie Pascal- und C-Sourcen.

Interessantester Menüpunkt der Elias-Mailbox ist die eingebaute Datenbank. Mit »A« wird das Abfragen der Datenbank gestartet, mit »I« kann man sich ausführliche Inhaltsangaben von hier gespeicherten Zeitschriften anzeigen lassen. Bei »A« dürfen bis zu sechs Suchworte eingegeben werden. Bei der Suche wird dann vom Programm angenommen, daß die Verknüpfung ein »und« sein soll. Es werden nur die Datensätze angezeigt, bei denen alle Suchworte enthalten sind.

### SMURF-O-BOX (09 11/57 41 60): Honigplätzchen und Hardwaretests

Die Smurf-o-Box war eine der ersten Mailboxen im Nürnberger Raum und ist für die fränkische Region immer noch eine der wichtigsten. Sysop »Smurf«, altgedienter Hacker, hat mit seiner neuen Software ebenfalls auf den Geo-Standard umgestellt. Dieser Standard-Befehlssatz ist aber nur über die Befehlsebene anzusprechen. Wenn man will, kann man die Smurf-o-Box auch wie gewohnt menüorientiert bedienen und einzelne Seitenzahlen eingeben.

Die neue Programmversion ist multiuserfähig, das heißt in absehbarer Zeit wird mehr als nur ein Benutzer gleichzeitig auf das System zugreifen können. Der aufgerüstete IBM-XT hat deshalb die Hauptplatine von einem AT, damit er schneller wird.

In der  
Elias-Mailbox  
findet sich eine  
umfangreiche  
Datenbank

Eigene Bretter existieren zur C-Programmierung, zum Hackerprogramm »Hans«, für Modula-2, Atari, Amiga und C 64. Außerdem kann man sich bei der Smurf-o-Box Hardwarebausteine abholen. Oder die Rezepte für Honigplätzchen und Butterkuchen. Denn ein Küchenbrettnamens »Rezepte« gibt es im Menüpunkt »Text.Files«.

### LIGHT-BOX (0041/52/27 66 12): Amigaprogramme aus Winterthur

Nach langer Unterbrechung ist die Light-Box aus Winterthur wieder am Netz. Hier findet der Datenreisende eine Fülle von nationalen und internationalen Mailboxnummern, Programme, Spiele und Anleitungen. Die Mailboxliste der Schweiz hat Sysop »Airwolf« in zwei Dateien aufgesplittet: In der ersten Datei be-

finden sich alle kleinen, nichtkommerziellen Mailboxen. In der zweiten sind die Telefonnummern und NUAs der großen Computersysteme verzeichnet.

Die Light-Box ist voll menügesteuert. Im Menüpunkt 12 kann sich der Neueinsteiger aber den »Menü-Index« mitprotokollieren. Ein Blick auf diese Liste genügt dann, um auf Anhieb während man online ist, die richtige Seitenzahl eintippen zu können. Denn in der Light-Box kann natürlich jede Seite, jeder Untermenüpunkt direkt angewählt werden. In der »Computer-Ecke« gibt es eigene Bretter für C 64, C 128, Amiga, Atari ST, IBM und »Sonstige«.

Hier werden computerspezifische Tricks ausgetauscht, Hardwarebausteine vorgestellt und über mögliche Neuentwicklungen spekuliert.

Ach ja: Die Happy-Computer-Spielehitparade ist im Menü 81 abrufbar. Wenn auch ohne Quellenangabe ...

```

-----> Datenbank Menue <-----

0 - zurueck zum ELIAS Haupt Menue
? - dieses Menue anzeigen
A - ABFRAGEN der Datenbank
I - ausfuehrliche INHALTSANGABE einer Zeitschrift anzeigen.
E - KURZE Inhaltsangabe einer Zeitschrift anzeigen
P - Liste der PATEN anzeigen
W - Liste der bereits verwendeten Stichworte anzeigen.

Bei 'A' koennen bis zu 6 Suchworte eingegeben werden.
Bei der Suche wird dann angenommen, dass die Verknuepfung ein 'A'
(und) darstellt, d.h. es werden nur diese Referenzen angezeigt,
bei denen ALLE Suchworte enthalten sind.
Gibt man direkt nach dem 'A' noch ein 'k' ein, so wird eine
Liste mit den einzelnen Keyword-Records angezeigt. Gibt man
jedoch ein 'r' ein, so wird eine Keyword+Referenz Liste
erstellt.

Bei 'I' und 'K' gilt Folgendes:
Wird auf die Frage nach der Zeitung bzw. der Ausgabe ein 'w'
eingegeben, so werden alle Zeitungen bzw. Ausgaben ausgewaehlt.
Weiterhin kann bei der Frage nach der Zeitung ein '?' eingehen
verde und man erhaelt eine Liste aller gespeicherten

```

```

* RECHNER.BRETTER *
1 = C-64
2 = Atari
3 = Amiga
4 = IBM.USER
5 = C-128.USER
9 - MAIL.ALLER.ART: * - Hauptmenue; 0 - Befehlsebene; E - Ende
? - kurzer, H - langer Hilfstext
. (auch mit Menuepunkten, zB "M4")

<RECHNER.BRETTER> (0=Menue): 98

<SPRACH.BRETTER> (0=Menue): 0

* SPRACH.BRETTER *
1 = MODULA.USER
2 = C.USER
9 - MAIL.ALLER.ART: * - Hauptmenue; 0 - Befehlsebene; E - Ende
? - kurzer, H - langer Hilfstext
. (auch mit Menuepunkten, zB "M4")

<SPRACH.BRETTER> (0=Menue): 9

```

Neben der Menüsteuerung kann man bei der Smurf-o-Box auch auf die Befehlsebene wechseln

```

50 Versch.MB-Nummern
51 CH-Mailboxen
52 BRD-Mailboxen
53 MB in Ausland
54 CH gross Systeme

60 Anleitungen und Programme
61 Anleitungen 1.Teil
62 Programme 1.Teil
63 Spiele 1.Teil

70 Hacker-Seite
71 Anmeldung fuer Hacker-Ecke
75 Hacker-Ecke

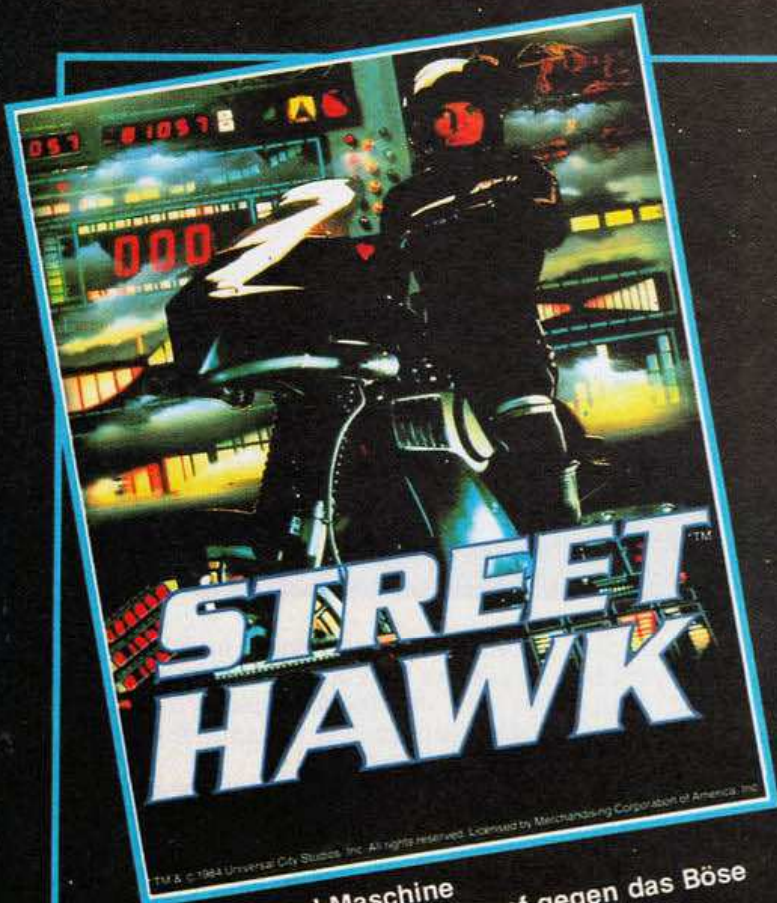
80 Userbeitraege
81 Game Hitparade (u-99)
82 Video-Filme (Bruce Lee)
83 Elektro-Ecke (Syntax)

<MEHR-

```

Für Schweizer Mailbox-Fans: Auch die Happy-Spielehitparade bietet die Light-Box an





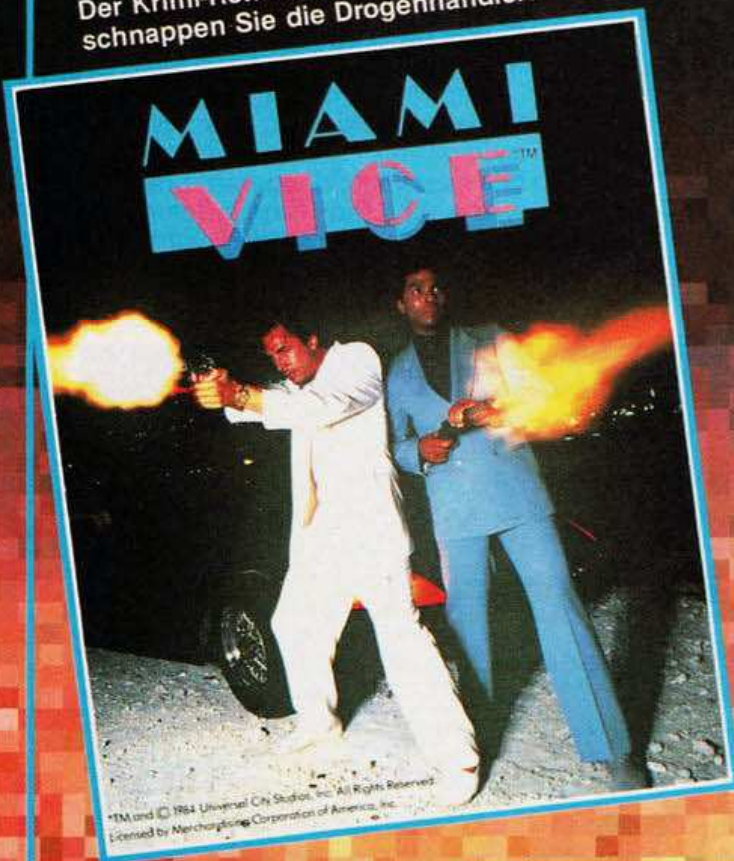
Mensch und Maschine  
Mit dem Motorrad im Kampf gegen das Böse

Der Krimi-Renner als Computerspiel —  
schnappen Sie die Drogenhändler!



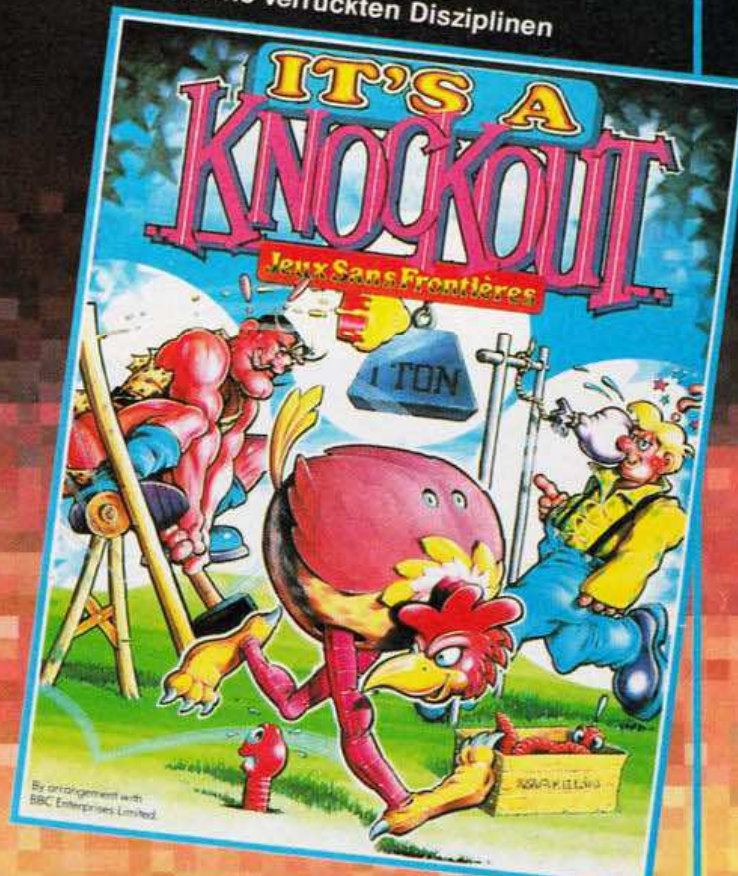
Das Spiel zum Kino-Hit —  
kämpfen Sie sich durch die Jahrhunderte

Ein Spiel ohne Grenzen  
mit sechs verrückten Disziplinen



Auf Kassette u. Diskette für  
Commodore 64/128,

Schneider CPC, Spectrum 48 K.  
Mit deutscher Anleitung!



Ocean Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen von  
Maurer und Quelle sowie in allen gutsortierten  
Computershops und im guten Versandhandel

Vertrieb: Rushware  
Mitvertrieb: mikro-käufchen  
Distribution in Österreich: Karasoft



## Sysdat, Wien (0043/222/8884 12): Zwischen Kommerz und Hobby

Sysdat ist eigentlich ein kommerzielles Mailboxsystem. Hard- und Software kommen vom deutschen Mailboxanbieter RMI-Net. Das Programm und die Benutzerführung ist weitgehend »GEO«-Kompatibel. Aber im Gegensatz zu RMI verlangt Sysdat zur Zeit jedenfalls noch keine Gebühren. Deshalb tummeln sich Hacker und Mailboxfans in großer Zahl in dieser Box. Inzwischen hat sich Sysdat zum Knotenpunkt der DFÜ-Szene in Österreich entwickelt. Aber auch Freaks aus Deutschland, der Schweiz und England treiben sich hier herum. Der Sysop richtet jedem gerne einen Account ein und wer noch keinen eigenen hat, der kann mit dem Benutzernamen »Gast« und dem Paßwort »Gast« in

Brettname	Update	Titel
AKTUELLES	19.11.86	
AMIGA	02.10.86	
ANGEBOTE	07.12.86	ANGEBOTE USER TO USER
ATARI-NEWS	22.11.86	NEUES VON UND ZU ATARI USER TO USER
ATOMENERGIE	24.10.86	DISKUSSIONEN ZU DIESEM THEMA, HACKERSDORF ETC.
68000-NEWS	10.12.86	NEWS UND INFOS DES CLUB 68000
CAC-BOARD	14.12.86	CACC NEWS & FAKTS
DFUE-NEWS	12.12.86	NEUES ZU DFUE ETC.
DISKUSSIONEN	01.10.86	DISKUSSIONEN ZU VERSCHIEDENEM
DIVERSES	17.12.86	ALLES MOEGICHE
H-WASSERSTOFF	24.10.86	ALLES UEBER WASSERSTOFF
HACKER-NEWS	16.11.86	NEUES UND INFOS AUS DER SZENE
IBM-PC-NEWS	17.11.86	NEUES FUER UND VOM IBM-PC
INFORMATIONEN	24.10.86	ALLGEMEINE INFOS
MAC-NEWS	18.11.86	MAC-NEWS
MACINTOSH	19.11.86	INFOS UND NEUIGKEITEN ZU MACINTOSH COMPUTERN
MAILBOXING	13.12.86	INFOS NEUIGKEITEN ZU ANDEREN SYSTEMEN
OL-NEWS	10.12.86	OL-NEWS
SONSTIGES	18.11.86	SONSTIGES, DIVERSES
SPIELE	24.10.86	INFORMATIONEN UND BEWERTUNGEN VON SPIELEN
SYSINFO-D	02.11.86	SYSTEMINFORMATIONEN DER MAILBOX
TELEPUBLISHING	14.10.86	
MEHR-		

Eine kommerzielle  
Mailbox, die noch  
kostenlos ist:  
Die Wiener Sysdat

Sysdat hineinkommen. Sehr viel beschäftigt sich die Sysdat-Box mit 68000er-Computern. Neben einem Informationsbrett des Wiener »Club

68000« existieren Atari- und Amiga-Ecken und – eine wirkliche Seltenheit – ein eigenes Brett »QL-News«. (jg)

# Sysops: Die guten Feen der Mailboxen

**Wer sind diese dunklen Gestalten im Hintergrund, die dafür sorgen, daß Mailbox-Benutzer Mailboxen vorfinden, die nicht überquellen vor Daten-Schrott? »Sysops«: »System-Operatoren«. »Mal-ko« aus München plaudert aus der hohen Schule der Systemverwaltung und enthüllt, wer der unheimliche Return-Drücker ist.**

**S**ie sind die Gärtner der Mailboxen. Sie hegen und pflegen sie. »Sysops«, System-Operateure, werden sie in der Hackerszene genannt, die Betreiber der Mailboxen. Wir wollten wissen, was einen »normalen« männlichen Jugendlichen (denn Frauen sind in dieser Zunft fast nicht zu finden – schade) dazu bringt, monatelang durch den Dschungel von Sprungadressen, relativen Dateien, Schnittstellenbelegungen und Compilern zu irren? Um dann eine Mailbox bei sich auf dem nun nicht mehr zugänglichen Schreibtisch stehen zu haben, die das Telefon und den Computer blockiert, Scherereien und viel Ar-

beit macht und einen darüber hinaus mit ihrem Geklingel um den wohlverdienten Schlaf bringt? Verrückte? Arbeitswütige? Bastelfreaks? Kommunikationsforscher? Idealisten? Oder gar alles zusammen?

Die Arbeit fängt schon bei der Entwicklung eines solchen Mailbox-Systems an. Am Anfang steht die Idee eines einzelnen oder einer Gruppe von Leuten. Je mehr Einzelheiten vorher festgelegt werden, um so leichter können spätere Änderungen der Soft- und Hardware in die vorhandene Programmstruktur eingegliedert werden. Anders endet man schließlich in einem Spaghetti-Code-Programm, durch das niemand, auch die Programmierer nicht, mehr durchsteigen und das nur noch mit Mühen geändert werden kann. Dies alles könnte man sich auch sparen, indem man sich eine schon bestehende, ausgetestete Mailbox-Programm-Version für seinen Computer kauft. Doch mit so einem Programm wird ein echter Sysop niemals zufrieden sein – es ist ja von einem anderen geschrieben worden. Doch bevor überhaupt das erste Papier beschrieben wird, sollte man sich klar darüber sein, ob man das alles auf sich nehmen will

und kann. Denn die Software ist nicht das einzige Problem, mit dem man zu kämpfen hat. Die Hardware muß schließlich auch noch gekauft oder erweitert werden, sofern sie nicht schon komplett vorhanden ist. Denn sie spielt eine entscheidende Rolle, die vielleicht ein Projekt sogar zum Scheitern bringen kann. Ein C 64, für den inzwischen sehr gute Mailboxsoftware entwickelt worden ist (unter anderem von unserer Schwesterzeitschrift 64er), tut es für den Anfang auf jeden Fall. Wichtig ist nur, wie gut man sich an dem betreffenden Computer auskennt. Denn bei den computerspezifischen Soft- und Hardwareproblemen muß der angehende Sysop alleine zu Rande kommen.

Außer dem Computer benötigt man unbedingt noch einen Massenspeicher, mit dessen Hilfe eine ausreichende Menge an Daten abgelegt werden kann. In den wenigsten Fällen reicht zum Beispiel bei einem C 64 die Kapazität eines 1541-Laufwerks aus; 170 Kilobyte sind schnell voll bei einer gut genutzten Mailbox. Am besten eignet sich zur Datenspeicherung eine Festplatte, die einen Dauerbetrieb (falls die Mailbox rund um die Uhr betrieben werden soll, was sinnvoll ist) besser verträgt,



als Disketten. Ihr größter Vorteil besteht jedoch darin, daß man sich keine Gedanken um den Speicherplatz machen muß, denn es gibt kaum eine private Mailbox, die mehr als 10 oder gar 20 Megabyte braucht.

Schließlich benötigt die Mailbox noch einen Draht zur Außenwelt, denn ohne wäre es ja langweilig. Eine automatisierte Lösung bietet sich an, da der Sysop sicher nicht den ganzen Tag vor dem Telefon sitzen und die Anrufe persönlich entgegennehmen will. Bei der Anschaffung eines Postmodems fallen die Kosten für den Akustik-Koppler weg, der Spaß kostet aber rund 50 Mark im Monat. Für einen Schülergeldbeutel zuviel. Die andere Möglichkeit sieht die Post allerdings sehr ungern: eine selbstgebaute Abhebevorrichtung, die das Klingeln des Telefons registriert und dann per Motor einen Arm, der im Ruhestand die Gabel niederdrückt, nach oben bewegt, wodurch die Verbindung zustandekommt.

Hat man all diese Hürden genommen, kann man sich an das Schreiben eines lauffähigen Programms begeben. Nachdem man aus allen möglichen Mailboxprogrammen in mühsamer, nächtelanger Kleinarbeit seine Idealbox zusammengestrickt hat und dann endlich nach noch mal der dreifachen Zeit das Programm fehlerfrei und lauffähig gemacht hat, wird man bemerken, daß bereits jetzt schon Teile des Programms überholt sind. Das heißt: Noch einmal von vorne.

## Endlich ist es soweit ...

Dann endlich ist der glückliche Tag gekommen, an dem man seine eigene »Super-Mailbox« in den öffentlichen Brettern der anderen Mailboxen ankündigen kann. Jetzt hat man erst einmal Pause für die nächste Zeit, kann sich endlich mal um andere Dinge als seinen Computer kümmern ... — wirklich? Weit gefehlt. Die ersten heißersehnten »User« rufen endlich an, und schon geht es weiter mit dem Streß. Denn um seinen neuen Usern Beistand zu leisten, sitzt man die erste Zeit praktisch nur noch vor dem Terminal und gibt gute Ratschläge: Wie man aus der »Öffentlichen Mail« wieder ins Hauptmenü kommt. Wie man eine Nachricht verschickt. Warum man nicht nachts um drei den Sysop rufen soll. Und, und, und.

Um diese endlosen Erklärungen in einem überschaubaren Rahmen

zu halten, kann man die Mailbox auch vor dem offiziellen Betrieb in einer Testphase laufen lassen, wobei nur die besten Freunde und die späteren Sysops die Mailbox benutzen können. Um die (immer noch reichlich vorhandenen) Fehler des Systems entdecken und beheben zu können.

## Sysop als Seelsorger

Das alles war bisher aber nur die Vorarbeit. Jetzt geht es erst richtig los! Der Sysop — und wenn es sie gibt, seine Co-Sysops — haben, nachdem sich die Mailbox »eingelebt« hat, die Funktion eines Ansprechpartners und Vermittlers für Problemlösungen. »Ich habe einen Zumbitsu-Drucker und ein Gregor-Interface. Wie bringe ich die beiden dazu, deutsche Umlaute zu drucken?« Oder: »Ich will meinen Akustikkoppler an meinen Taschenrechner anschließen. Wie geht das?« Bei 50 bis 60 Anrufern pro Tag kommen eben nicht nur Fragen über Dinge, mit denen man sich auskennt, sondern es geht quer durch den Computer-Gemüse-Garten. Und als guter Mailboxgärtner muß man jedem seiner Pflänzchen weiterhelfen. Da hilft nur eins: Man muß die Übersicht über das gesamte Geschehen in seiner Mailbox haben, damit man die Fragesteller an andere Mailboxbenutzer weiterleiten kann, die ihnen vielleicht helfen können.

Nach den geldverschlingenden Anschaffungen versucht natürlich jeder Sysop mit seiner Mailbox irgendwie wieder die Kosten einzuspielen. Möglich ist dies (wenn auch nur in begrenztem Rahmen) durch Anzeigenwerbung. Das kostet wiederum Zeit, denn die potentiellen Anzeigenkunden laufen einem nicht so einfach hinterher. Aber den größten Teil der Arbeit nimmt die Gartenpflege in Anspruch. Neue Benutzerkennungen müssen eingerichtet, Fragen an die Sysops beantwortet, Files und Datensätze durchgesehen werden. Denn es gibt nicht nur nette Leute auf den Netzen.

Grundsätzlich gibt es vier Sorten von Mailbox-Benutzern, mit denen ein Sysop nichts anfangen kann. Die harmloseste Sorte sind diejenigen, die — anscheinend unterbeschäftigt — anonym Buchstaben- und Zahlen-Salat in öffentliche Boxen schreiben, um so ihrem unterdrückten Mitteilungsdrang Luft zu machen. Nun ja, das muß man halt nur löschen. Dann gibt es den »Ich-war-hier«-Typ. Von

ihm bekommt man in seine Box immer nur einen Satz hineingeschrieben (es ist immer der gleiche): »I was here«. Einzig das darunterstehende Pseudonym ändert sich.

Dann gibt es den »unheimlichen RETURN-Drucker«. Auf dem Bildschirm des Sysops sieht sein Besuch so aus: Die Mailbox fragt nach dem Usernamen. »RETURN«. Die Mailbox erwartet ein Paßwort. »RETURN«. Das Hauptmenü wird angezeigt. »RETURN«. Das Hauptmenü wird ganz ausführlich angezeigt. »RETURN«. Das Hauptmenü wird angezeigt. »RETURN«. Und das geht so lange, bis das Timeout erreicht ist. Man stellt sich natürlich die Frage: Was hat der unheimliche RETURN-Drucker davon?

Die nächste unangenehme Sorte von Besuchern sind die, die partout nicht einsehen wollen, daß es die Polizei gar nicht mag, wenn in irgendeiner Mailbox Raubkopien angeboten werden. Denn wenn der Sysop die Nachrichten »Verkaufe/Tausche brandneue Programme« nicht löschen würde, bekäme er ziemlichen Ärger (siehe Happy-Computer 2/87). Die Hinterhältigsten allerdings sind die, die mutwillig anderen Leuten Schaden zufügen wollen, indem sie Namen und Adressen von Personen veröffentlichen und diese des Raubkopierens bezichtigen. Solche Leute werden natürlich sofort sang- und klanglos aus der Userliste gestrichen.

## »Warum, um Gottes willen, machst Du eine Mailbox?«

Alle diese (und auch die ganzen fleißigen Benutzer, die interessante Nachrichten schreiben oder Public-Domain-Software in die Mailbox laden) haben etwas gemeinsam: Sie machen Arbeit. Darum ist die Frage sehr berechtigt, warum ein Sysop das alles auf sich nimmt. Meistens ist es einfach der Spaß am Medium Datenfernübertragung. Andererseits hat man dadurch die Gelegenheit, seine Hobbies Gleichgesinnten näherzubringen. Ob es sich lohnt? Finanziell ganz bestimmt nicht, außer man kann sein selbstgeschriebenes Mailboxprogramm genügend oft verkaufen. Das einzige, was man als Sysop durch eine Mailbox als Gewinn verbuchen kann, sind die Kontakte, die man durch den Betrieb bekommt und die einem im Beruf oder einfach in Problemsituationen weiterhelfen können.

(Ralf Horstmann/jg)



# HACKER II™

## The Doomsday Papers™

Wir warten auf Dich...

**IN  
DEUTSCH**  
Auf dem Bildschirm  
und im Handbuch

ACTIVISION  
ENTERTAINMENT SOFTWARE

### Schöne Grüße von der Regierung der Vereinigten Staaten...

Keine Angst, eingezogen wurden Sie noch nicht. Die Nation bittet Sie lediglich um einen kleinen Gefallen. Sie sollen die westliche Zivilisation retten. Die CIA zählt auf Sie! Die Russen sind in Besitz einiger Notizen, die nur als „The Doomsday Papers“ bekannt sind.

### Und hier kommen Sie ins Spiel!

Sie brauchen Ihren ganzen Agenten-Instinkt, um an einen Ort vorzudringen, den man nicht gerade als touristisch geprägt bezeichnen kann. Es ist vielmehr eine streng geheime Sicherheitszone irgendwo in Sibirien. Das Gute jedoch ist, daß Sie keinen Paß brauchen. Die Zentrale leiht Ihnen ihren Satelliten, damit Sie mit Ihrem Computersystem eindringen können. Die CIA hat es sogar fertiggebracht, einige Mobile Remote Units (MRUs) in den sowjetischen Hochsicherheits-trakt einzuschleusen.

### Hier fangen Sie an.

Wenn Sie erstmal in den Sicherheitsbereich vorgedrungen sind, sieht alles eigentlich ganz leicht aus. Sie schicken nur die MRUs von Raum zu Raum. Finden Sie die Safekombination und nehmen Sie die Dokumente an sich. Aber so einfach wie dies klingt, ist es natürlich nicht. Es ist sogar ziemlich gefährlich. Es gibt dort Überwachungskameras und Monitore, die umgangen werden müssen. Wachtposten. Und etwas Merkwürdiges, was „Der Annihilator“ genannt wird. Und, die einzige Orientierungshilfe ist eine Karte, die Sie zu allem Überfluß auch noch selbst anfertigen müssen. Ohne dabei entdeckt zu werden. Das ist der Grund, warum die Regierung gerade Sie will.

Ihr guter Ruf hat Sie in diesen Schlamassel gebracht. Bleibt Ihnen nur, sich an den eigenen Haaren wieder herauszuziehen. Viel Glück und Waidmanns Heil!

#### ERHÄLTlich IN DEUTSCH

C-64 ALS CASSETTE UND DISKETTE,  
ATARI ST ALS DISKETTE,  
AMSTRAD ALS CASSETTE UND DISKETTE

#### ERHÄLTlich IN ENGLISCH

AMIGA, SINCLAIR, IBM



Activision Deutschland GmbH · Postfach 76 06 80,  
2000 Hamburg 76.

VERTRIEB DEUTSCHLAND:  
Ariolasoft (Exklusiv-Distributor) · Rushware  
(Autorisierter Mitvertrieb)

VERTRIEB ÖSTERREICH: Karasoft (Exklusiv-Distributor)  
VERTRIEB SCHWEIZ: HILCU (Exklusiv-Distributor)



# HAPPY COMPUTER SONDERHEFTE IM ÜBERBLICK

Jede gewünschte Ausgabe beziehen Sie schnell und problemlos über Ihren Zeitschriftenhändler!



**SONDERHEFT 01/84: SINCLAIR**  
Unentbehrliche Informationen zu den Sinclair Computern ZX81 und Spectrum.



**SONDERHEFT 01/85: Spectrum**  
Anwendungsbezogene Listings und Tips & Tricks für alle Spectrum-Fans.



**SONDERHEFT 02/86: ATARI 1**  
Besonders 800XL- und 130XE-Fans erwarten jede Menge Informationen, Anwendungs- und Spiele-Listings.



**SONDERHEFT 02/85: SCHNEIDER 1**  
Eine Fülle wertvoller Beiträge und Listings für alle Schneider-Anwender.



**SONDERHEFT 01/86: SCHNEIDER 2**  
Noch mehr Tips und Tricks für Einsteiger und Fortgeschrittene mit interessanten Programm-Listings.



**SONDERHEFT 04/86: SCHNEIDER 3**  
Eine Erweiterung für alle Schneider-Anwender, Super-Programm-Listings und großer Einsteiger-Teil.

**SONDERHEFT 03/86: 68000er**  
Umfassende Informationen und große Vergleichstabelle, die im Detail über alle 68000er informiert.



**SONDERHEFT 06/86: 68000er 2**  
Umfangreicher Listingteil, viele Informationen, Tips und Tricks für Anwender der 68000er-Computer.



**SONDERHEFT 07/86: SCHNEIDER 4**  
Mit den Schwerpunkten Joyce und CPM plus, Ratschlägen zur Vortex-Karte und vielen Tricks & Tips.



**SONDERHEFT 10: SCHNEIDER 5**  
Der neue Schneider-PC wird vorgestellt. Wieder viele Hilfestellungen und Kurse.



**SONDERHEFT 09: 68000er 3**  
Mit den Schwerpunkt Sound- und Videodigitalisierung und Spieleprogrammierung.



**SONDERHEFT 13: SCHNEIDER 6**  
Neue Programme für CPC und Grundlegendes für PC-Umsteiger.



**SONDERHEFT 12: 68000er 4**  
Ausführliche Informationen über die Möglichkeiten vom Atari ST, Amiga und Sinclair QL.



**SONDERHEFT 11: SPIELE-TESTS**  
Alles über aktuelle Spieltests, Computerprogramme, Grafik- und Musik-Software.



**SONDERHEFT 08: COMPUTER ALS HOBBY**  
Problemlösungen für den jungen Computer-Anwender, Hardware-Software-Kaufhilfen.



**SONDERHEFT 14:**  
Der Softwareführer 1987 für Ihre optimale Programmauswahl.



**SONDERHEFT 03/85: SPIELE**  
Ein Super-Nachschlagewerk für alle Spiele-Fans mit 100 Spielen im Test und großer Marktübersicht.

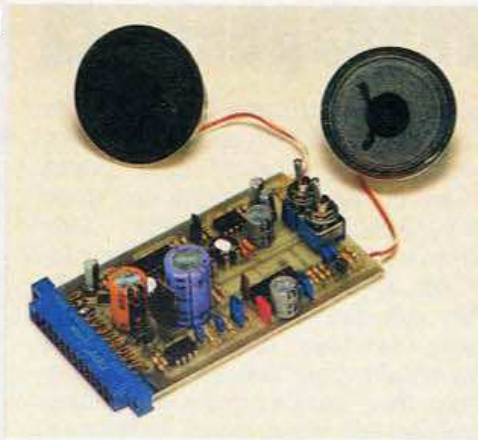


**SONDERHEFT 05/86: PROGRAMMIERSPRACHEN**  
Drei vollständige Einsteigerkurse für »Pascal«, »C« und »Forth« mit vielen Listings zum Abtippen.



# Der Leukoplastbomber

**Unter hundert Mark für einen fertigen Akustikkoppler und unter sechzig Mark für den Bausatz ist ein interessanter Preis, kosten doch vergleichbare Geräte im Schnitt zwischen zwei- und fünfhundert Mark.**



**D**ruck-Koppler kommt im schlichten Gewand daher. Kein Hochglanzdruck auf der Packung, ja nicht einmal ein Name steht auf der kleinen braunen Pappschachtel. Der Inhalt ist genauso unscheinbar wie die Verpackung: Statt einem normalen Akustikkoppler findet man eine 6 x 10 Zentimeter große Platine, an deren einer Seite ein Userportstecker für den C 64 und an deren anderer ein nackter Lautsprecher und ein nacktes Mikrofon an je einem rotweißen Draht hängt. Die Oberseite der Platine zieren zwei nebeneinander angebrachte Schalter, die laut Anweisung zum Einstellen der verschiedenen Übertragungsmodi, »Original«, »Answer« sowie einem »Test«-Modus dienen. Schaut man auf die Platinenunterseite, so fällt auf, daß bei einem der ICs vier Beinchen unverlötet durch die Platine gesteckt sind, was unter Umständen Schwierigkeiten machen kann. Doch da der erste Eindruck täuschen kann, läßt man auf seinem C 64, VC 20 oder C 128 (denn für diese Computer ist der Koppler gedacht) ein Terminalprogramm.

Der Drust-Koppler wird als Ganzes in den Userport des Commodore-Computers gesteckt. Ein serielles Anschlußkabel gibt es nicht. Deswegen darf das Telefon nur maximal soweit vom Computer entfernt stehen, wie die Lautsprecher- und Mikrofondrähte mitspielen, nämlich genau 29 Zentimeter. Wessen Telefonkabel nicht soweit reicht; der hat Pech gehabt und muß seinen Schreibtisch in eine andere Ecke der Wohnung stellen.

Steckt die Platine im Userport, so bezieht sie vom Commodore 64 Strom und beginnt munter zu pfeifen. Daß sie prinzipiell nie davon ab-

läßt zu pfeifen, solange man sie nicht aus dem stromspendenden Userport rupft, beginnt nach einiger Zeit an die Nerven zu gehen. Da tröstet es nur wenig, daß der Koppler je nach Schalterstellung sogar in unterschiedlichen Tonlagen piepst. Der lapidare Satz: »Wenn dieser Ton stört, kann er mit einem einfachen Schalter in der Lautsprecherleitung abgeschaltet werden« bedeutet schlicht, daß man halt nur ein bißchen basteln muß...

Auf der Platine sind zwei Kippschalter, die, sobald der eine nach vorne und der andere nach hinten zeigt, den Akustikkoppler in den Testmodus schalten. Dazu legt man Mikrofon und Lautsprecher vom Koppler zusammen. Zeichen, die man dann auf der Tastatur eintippt, erscheinen (sofern alles in Ordnung ist) sofort auf dem Bildschirm. Doch wie befestige ich Hör- und Sprechmuschel vom Telefon an Mikrofon und Lautsprecher vom Akustikkoppler. Denn es fehlen die Muffen, die bei anderen Akustikkopplern dafür sorgen, daß die Töne aus dem Hörer sauber bei der internen Elektronik ankommen.

Gewöhnliches Teppichklebeband hilft über diese ersten Schwierigkeiten hinweg. Der Lautsprecher wird an die Sprechmuschel und das Mikrofon auf den Hörer gelegt und ringsherum mit Klebeband umwickelt. Die so fertiggestellte Hörermumie wird vorsichtig in der Nähe des Computers deponiert. Allerdings so, daß die Hörmuschel noch mit einem Ohr erreichbar ist. Schließlich muß der Datenreisende auch hören, ob ein Pfeifton vom angerufenen Computer kommt oder nur das Besetzzeichen. Denn dem Akustikkoppler ist das egal: Er schickt wahllos Zeichen auf den

Bildschirm, bis eine vernünftige Verbindung zustande gekommen ist.

Doch Leukoplast alleine reicht nicht aus. Erst ein Schal oder ähnliches Dämmmaterial fest um Hörer und Mikrofon gewickelt, ermöglichte eine annähernd fehlerfreie Übertragung. Falls man mit seinem Telefon noch etwas anderes tun möchte als Datenfernübertragung, dann sollte man eine weniger klebrige Variante der Schallisolierung finden.

Ein wenig Bastelarbeit ist schon nötig, um aus der Halbfertiglösung einen brauchbaren Akustikkoppler zu machen. Dazu nimmt man sich am besten das »Datenklo«, den Eigenbaukoppler des Hamburger »Chaos-Computer-Clubs« (CCC) zum Vorbild. Bei ihm dienten zwei Sauger aus dem Sanitärfachhandel als Dämpfer. Für zirka zehn Mark kauft man sich zwei kleine Saugstöpfe, lötet an dem Drust-Koppler Mikrofon und Lautsprecher ab, bohrt jeweils ein Loch in die Gummistöpsel und zieht den rotweißen Draht hindurch. Nun Mikro und Lautsprecher wieder festlöten und den Draht stramm anziehen, so daß alles fest in den Gummimuffen sitzt.

## Das »Datenklo« als Vorbild

Wenn die Muffen passend über den Hörer gestülpt sind, stört weder das permanente Pfeifen noch sind nennenswerte Beeinträchtigungen bei der Übertragung zu beklagen. Zusätzlichen Komfort schaffen ein Platinengehäuse sowie ein Schnittstellenkabel, um den Aktionsradius des Kopplers zu erhöhen.

Für den DFÜ-begeisterten Bastler, der keine Gelegenheit hat, an Schaltplan und einzelne Bauteile zu kommen, sind 59 Mark für den Bausatz nicht zu viel. Für diese ist wohl auch der Schalt- und der Bestückungsplan gedacht, die jedem verkauften Drust-Akustikkoppler beiliegen.

Wer sich beim Lötten nicht allzuviel zutraut, für den ist die komplette Platine empfehlenswert.

Einsteiger in die Welt der Datenfernübertragung sollten aber lieber ein paar Mark mehr ausgeben und sich einen (kompletten) Akustikkoppler kaufen, der über mehr Bedienungskomfort und eine FTZ-Zulassung verfügt. Denn der Drust-Akustikkoppler hat keine Genehmigung der Post für den Betrieb an öffentlichen Netzen, so daß man ihn nur an hausinternen Nebenstellenanlagen einsetzen darf. (jg)



# Schwarze Ziehharmonika

**Induktiv statt akustisch setzt der »Hitrans 300« die über den Telefonhörer ankommenden Signale in Zeichen um. Das gewährleistet eine Übertragungssicherheit, die fast an die eines Modems heranreicht.**

**M**it weniger als zweihundert Mark liegt der »Hitrans 300« bei den Akustikkopplern in der unteren Hälfte der Preisskala. Trotzdem gehört er, was die Übertragungssicherheit anbetrifft, durchaus zur Spitzenklasse. Wie schon der Name sagt, beherrscht der »Hitrans 300« 300 Baud voll duplex. Ein Schalter für die Umschaltung auf Halbduplex gibt es nicht, ist aber normalerweise auch unnötig. Vom gleichen Hersteller gibt es einen Halbduplex-Koppler, umschaltbar zwischen 300 und 1200 Baud sowie einen Btx-fähigen Akustikkoppler mit 1200/75 Baud. Selbstverständlich haben alle Hitrans-Koppler die Genehmigung, ans Postnetz angeschlossen zu werden.

## Induktive Kopplung

Sein Design ist ungewöhnlich: Die beiden Muffen aus Weichplastik, in die der Telefonhörer gequetscht werden muß, sind viereckig. Sie nehmen allerdings Telefonhörer, gleich welcher Form, ohne Schwierigkeiten auf und dichten sie gegen äußere Umwelteinflüsse gut ab. Das Mundstück des Telefons, in dem sich das Mikrofon befindet, sichert zusätzlich ein Schaumstoffring. Das dient der zusätzlichen Datensicher-

heit, da der Hitrans 300 nur beim Empfang induktiv arbeitet. Daten sendet er ganz gewöhnlich, indem er sie in Töne umwandelt und über die Telefonleitung schickt. Der Empfang geschieht hingegen induktiv. Dabei wird nicht der Schall, der aus dem Hörer kommt umgesetzt, sondern die magnetischen Schwingungen, die vom Lautsprecher des Telefonhörers ausgehen, werden mit einer Spule aufgenommen und wieder in (vom Computer verstehbare) Stromimpulse umgesetzt.

Verbunden sind die beiden Muffen durch eine Ziehharmonika aus Weichplastik. Dadurch paßt sich der Hitrans 300 jeder noch so gebogenen Telefonhörerform an. Er hat einen grünen und einen gelben Schalter, deren Diode je nach Stellung leuchtet. Der in der Anleitung auf dem Boden des Akustikkopplers angegebene dritte rote Schalter ist nur für die »Universal«-Serie des Geräts zuständig, die 300 und 1200 Baud halbduplex beherrscht. Aber wenn man durch Ausprobieren die Funktion der Schalter einmal verstanden hat, dann dauert es nicht mehr lange und man kapiert auch die aufgedruckte, etwas arg unverständliche Anleitung. Mit der grünen Schalterlampe wird der Hitrans 300 an- und ausgeschaltet. Brennt sie, ist er betriebsbereit. Mit dem gelben Knöpfchen kann zwischen dem »Originate«- und »Answer«-Modus gewechselt werden. Es dient gleichzeitig als Carrierdetect und zeigt an, ob der Akustikkoppler das Signal eines anderen Computers mit der richtigen Übertragungsgeschwindigkeit empfängt.

Ein weiteres Wunderwerk deutschen Industriedesigns ist die Tatsache, daß die beiden Knöpfe auf der Unterseite des Kopplers angebracht sind. Liegt der Hitrans auf dem Rücken, ist nicht nur die Carrier-Detect-Lampe nicht zu sehen, sondern es kann auch passieren, daß der »Aus«-Schalter aus Versehen betätigt wird. Deshalb kann der Koppler nur hochkant betrieben werden.

Die Stromversorgung erfolgt wahlweise über eine 9-Volt-Batterie oder ein 12-Volt-Netzteil. Beides ist im Lieferumfang nicht enthalten. Sie erhalten aber dieses Zubehör für wenig Geld in jedem Elektroladen. Eine normale Batterie reicht jedoch nur für ein bis zwei Stunden, so daß der mobile Einsatz nur eingeschränkt möglich ist. Hacken in der Telefonzelle ist also nur machbar, wenn man eine genügende Anzahl von 9-Volt-Blocks bei sich hat. Die Stromversorgung mit Batterien ist dazu noch mit größerem Aufwand verbunden. Zuerst müssen vier lange Schrauben auf der Mikrofonseite entfernt werden. Dabei ist darauf zu achten, nicht die Seite, an der die Induktionsspule sitzt, zu öffnen, weil sonst der Garantieanspruch erlischt. Danach ist der Deckel zu entfernen und nun kann erst der Batterieblock eingelegt werden. Negativ zu vermerken ist, daß ein Batteriekasten fehlt und so die Batterie frei durch den Akustikkoppler klappert.

## Störungsfrei, fast wie ein Modem

Der Hitrans 300 ist gegenüber Umwelteinflüssen absolut unempfindlich. Laute Musik oder ein in höchsten Dezibelzahlen ratternder Drucker machen ihm überhaupt nichts aus. Hier zeigt sich der Vorteil der induktiven Kopplung. Aber auch leichte Stöße verkräftet er, ohne bei der Datenfernübertragung Zeichenschrott zu produzieren. Erst bei etwas kräftigeren Stößen reagiert er unwillig und verschluckt Zeichen. Aber das normale Herumdrehen, Über-den-Tisch-schieben oder Verstellen akzeptiert er ohne Murren.

Im Dauertest erweist er sich als belastbar und ist auch schlechten Leitungen gewachsen. Einem postalischen 300-Baud-Modem steht er in Sachen Datensicherheit in nichts nach. Für 198 Mark bekommt man mit dem Hitrans 300 einen Akustikkoppler, der zwar einige Schönheitsfehler hat, aber ansonsten auch hohen Ansprüchen genügt. (jg)



**Der »Hitrans 300« hat zwar einige Schönheitsfehler, dafür aber fast die Datensicherheit eines Modems**



# Adam im 1200-Baud-Paradies

**Lange Zeit war der 1200-Baud-Vollduplex-Betrieb ausschließlich (galvanisch gekoppelten) Modems vorbehalten. Doch jetzt kam weltweit der erste Akustikkoppler auf den Markt, der gleichzeitiges Senden und Empfangen mit 1200 Baud beherrscht.**

**D**ie Schwierigkeit bei der Realisation von 1200 Baud Vollduplex (also 1200 Bit pro Sekunde gleichzeitig senden und empfangen) mit einem Akustikkoppler, besteht in der Modulationsart: Im 300-Baud-Betrieb wird mit Frequenzmodulation gearbeitet, das heißt, ob ein Bit den Wert 1 oder 0 darstellt, wird an der Frequenz (Tonhöhe) des Signals erkannt. Dies ist bei 1200 Baud Vollduplex wegen der geringen Bandbreite des Telefons nicht mehr möglich. Daher muß auf das Prinzip der Phasenmodulation zurückgegriffen werden. Das Problem besteht nun darin, dieses Signal akustisch vom Koppler zum Telefon zu übertragen. Mit dem »CTK ADAM 1200« ist dies nun erstmals gelungen.

## Design: Billig, aber praktisch

An der Oberseite des hellgrauen Gehäuses befinden sich die Gummi-Manschetten zur Aufnahme des Telefonhörers sowie die Leuchtdioden zur Anzeige von Betriebsart und Status. An der Vorderseite sind der Ein-Aus-Schalter und die Umschalter zwischen induktiver und akustischer Kopplung, sowie Answer- und Originate-Modus untergebracht. Die serielle Schnittstelle (25polige D-Sub-Buchse) und die Stromzufuhr befinden sich an der Frontseite. Durch die bewegliche Lagerung der Gummi-Manschette auf der Sprechmuschel-Seite ist eine Anpassung an die meisten Telefonhörer möglich. Außerdem kann der Telefonhörer mit einem Gummizug auf dem Koppler fixiert werden. Durch den höheren Druck auf die Gummi-Manschetten wird so eine höhere Schalldichte erreicht.



**Überall (vor-) angekündigt, wir testeten ihn: Der erste 1200-Baud-Akustikkoppler der Welt, so der Hersteller**

Der Gebrauch des Kopplers unterscheidet sich in nichts von einem 300-Baud-Modell. Man wählt die Gegenstelle, zum Beispiel eine Mailbox, an, wartet auf den Pfeifton, legt den Hörer in den Koppler, fixiert ihn mit dem Gummizug, fertig. Man sieht es dem Adam gar nicht an, aber er ist erstaunlich gut schallisoliert. Ein auf Zimmerlautstärke gestelltes Radio störte die Übertragung nicht und auch der gleichzeitige Betrieb eines Druckers blieb ohne Folgen. Eine zirka 30 KByte lange Datei haben wir trotz Lärm fehlerfrei empfangen. Erst bei lautem Klatschen direkt über dem Koppler traten Fehler auf.

Empfindlich reagiert der Adam 1200 allerdings auf Berühren des Telefonhörers. Schon ein leichtes Antippen genügt, um gleich fünf oder sechs Übertragungsfehler zu verursachen. Gegen solche Erschütterung ist das Gerät durch seine dicken Schaumgummifüße aber relativ gut gesichert.

Die Übertragung funktionierte sowohl induktiv (über Spannungswechsel) wie akustisch (über Schall). Allerdings ist dies sehr von der Qualität der im Telefon verwendeten Mikrofonkapsel abhängig. Die Frequenzfilter des von uns getesteten Kopplers ließen allerdings zu wünschen übrig: Schon beim Wählen leuchtete die Carrier-Detect-Anzeige auf, weswegen auf diese Leuchtanzeige nur wenig Verlaß war. Die Stromversorgung erfolgt über das mitgelieferte 9-Volt-Stekernetzteil. In der Bedienungsanleitung wird allerdings eine Betriebsspannung von 18 Volt angegeben.

Durch Nachmessen der Spannungen ergab sich, daß das nicht spannungsstabilisierte Netzteil eine Leerlaufspannung (Spannung im unbelasteten Zustand) von 18 Volt erzeugt.

Wegen des geringen Stromverbrauchs des Kopplers reicht dies aber aus. Während des Betriebs lieferte das Netzteil immer noch eine Spannung von zirka 15 Volt. Bei der Verwendung anderer Netzgeräte scheint also Vorsicht geboten.

## Berührungen nimmt Adam übel

Die fünf roten Leuchtdioden an der Oberseite signalisieren Betriebsart (»On«), den Answer-Modus (»ANS«), Carrier Detect (»CD«), Daten senden (»TD«) und Datenempfang (»RD«).

Bei unserem Testmodell verhielt sich die »RD«-Leuchte jedoch genau umgekehrt zu ihrer Beschreibung im Faltblatt: Sie begann zu leuchten, sobald die Verbindung hergestellt war, wurde ein Zeichen übertragen, so erlosch sie kurz (anstelle nur dann zu leuchten, wenn Daten übertragen werden).

Die mitgelieferte Beschreibung ist mehr als dürftig. Sie besteht aus einem DIN A4 großen Blatt, das eine kurze Beschreibung der Funktionselemente, Inbetriebnahme und der Schnittstelle enthält. Auf die Funktionsweise geht es nicht ein. Gerade bei einem Gerät, das mehr als 2000 Mark kostet, wäre eigentlich mehr zu erwarten gewesen.

Löst man die vier Schrauben auf der Unterseite, kann man das Ober-



teil des Kopplers abnehmen. Man hat nun die Rückseite der Platine, die zirka drei Viertel des Innenraums einnimmt, vor sich. An mehreren Stellen findet man nachträglich eingelötete Drähte, die von der Firma umgelötet werden, wenn ein Kunde den Koppler für den Synchronbetrieb bestellt.

Löst man weitere vier Schrauben, läßt sich die Platine herausnehmen. Als erstes fällt auf, daß die Typenbezeichnungen sämtlicher ICs abgekratzt worden sind. Diese Maßnahme soll wohl Nachbauern das Leben schwer machen. Beim Entfernen dieser Typenbezeichnungen ist man allerdings nicht besonders sorgfältig vorgegangen, die umliegenden Bauelemente waren bei unserem Exemplar dadurch zum Teil in Mitleidenschaft gezogen worden. Von dem, in der Beschreibung erwähnten, internen Akku ist nichts zu entdecken, er muß extra bestellt werden und kostet 157 Mark zusätzlich. Anschlußkabel für einen Akku sind allerdings auch nirgends zu finden.

## Adams Sündenfall: Der Preis

Vor allem der Umstand, daß der »CTK ADAM 1200« eine FTZ-Nummer besitzt, macht ihn eventuell zu einer Alternative zu den immer noch sehr teuren Modems der Post (der bisher einzige legale Weg, Daten im Vollduplexbetrieb mit mehr als 300 Baud Übertragungsgeschwindigkeit per Telefon zu übertragen).

Aber in jedem Paradies gibt es den Sündenfall. Bei Adam ist es der Preis von stolzen 2110,14 Mark (inklusive Netzteil, seriellem Kabel und Mehrwertsteuer). Im Verhältnis zu 300-Baud-Kopplern, die es für rund 300 Mark zu kaufen gibt, oder Kopplern ab 700 Mark, die immerhin 1200-Baud-Halbduplex beherrschen, sind 2100 Mark eindeutig zuviel. Noch dazu fehlt ein Handbuch. Denn auch ein Modem (das ja noch wesentlich mehr kann) ist zwischen 50 und 100 Mark im Monat bei der Post zu mieten. Und bis Mitte diesen Jahres sinken sicher auch hier die Preise, wenn private Anbieter auf den Modem-Markt drängen.

Und weil sich niemand das Geld aus den Rippen schneiden kann wie der liebe Gott es beim Namensvetter dieses Kopplers mit Eva tat: Für Privatanwender ist Adam auf jeden Fall zu teuer.

(Daniel Treplin/jg)

Fortsetzung von Seite 22

Makros werden ebenfalls unterstützt. Sie können auch mit Parametern aufgerufen werden, wodurch sie erst richtig universell einzusetzen sind. Dabei wird der Assembler auch mit Labels innerhalb von Makrodefinitionen fertig. Neben den üblichen Z80-Befehlen werden auch die inoffiziellen Instruktionen unterstützt, sobald man die Assemblerdirektive EXTRA eingibt. Mit diesen »geheimen« Befehlen lassen sich auch die Indexregister IX und IY in je zwei 8-Bit-Register aufspalten. Befehle wie LD D,HX oder ADC A,LY werden dadurch möglich. Auch neue Schiebeoperationen wie SLL (HL) bieten diese vom Chiphersteller Zilog niemals bekanntgemachten Mnemonics.

Der Monitor Pyramon arbeitet bildschirmorientiert. Er bietet die üblichen Optionen wie das Listen und Abändern von Speicherbereichen, das Disassemblieren, Laden von Programmen und Ausführung im Einzelschrittmodus mit Ausgabe der Registerinhalte.

## Laser Genius

Von dem Softwarehaus, das bereits Laser-Basic und den zugehörigen Basic-Compiler veröffentlicht hat, stammt das Assemblerpaket Laser-Genius. Es ist, wie auch die anderen Assembler, aufgebaut aus Editor, Assembler und Monitor. Dazu kommen aber noch eine aus Makros bestehende Programmiersprache mit dem Namen »Phoenix« und eine Erweiterung für den Monitor, die »Analyzer« heißt.

Der Editor ist eine etwas seltsam anmutende Mischung aus Zeilen- und Bildschirmeditor. Um ihn zu verstehen, sollte man das Prinzip des Editors beispielsweise von Commodore-Computern kennen. Man kann jede beliebige Stelle auf dem Bildschirm anfahren und Texte einfügen. Der Copy-Cursor ist außer Kraft gesetzt, es reicht zur Übernahme einer Zeile das Drücken der ENTER-Taste aus. Der Editor arbeitet nicht mit Programmzeilen im herkömmlichen Sinn, sondern mit »Paragraphen«. Hier werden mehrere vom Sinn her zusammengehörige Quellcode-Zeilen zu einem Block zusammengefaßt und mit einer Nummer versehen. Daß es nun zwischen dem Editor und dem Assembler keine klare Trennung mehr gibt, verwirrt etwas. So wird eine Zeile wie LD A,3 intern als Quellcode gespeichert, ein direkt danach eingegebener Befehl ASSEM führt

jedoch zur Assemblierung des Sourcecodes.

Positiv an diesem Editor sind jedoch zwei Dinge zu werten. Der Editor enthält einen Syntax-Checker, der die Zeilen bereits bei ihrer Eingabe auf syntaktische Richtigkeit überprüft und fehlerhafte Zeilen gar nicht erst speichert. So führen Tippfehler nicht mehr zu langwierigen Assemblerläufen, die dann mit Fehlermeldung abgebrochen werden. Außerdem komprimiert der Editor den Quellcode intern in Token-Form. Das macht es möglich, viel längere Texte als üblich einzugeben.

Der Assembler selbst bietet als noch nicht alltägliche Eigenschaft die Fähigkeit, Assembler-Makros zu verarbeiten. Dabei ist auch die Substitution von Parametern möglich. Als Beispiel dafür, wie leistungsfähig Makros sein können, enthält das gelieferte Paket noch die Programmiersprache »Phoenix«, die ausschließlich aus Makrodefinitionen besteht. Phoenix verarbeitet Integerarithmetik und bietet Variablen sowie Schleifenkonstruktionen mit #IF, #WHILE-#ENDW und #REPEAT-#UNTIL. Die Sprache verarbeitet sogar Blöcke des Speichers als richtige Datenfelder (Arrays). Die Operationen, die mit Zeigern (Pointer) durchgeführt werden können, erinnern stark an die Programmiersprache C:

```
#WHILE *p_sp++=*p_str++  
#ENDW
```

Auch Funktionsdefinitionen sind zulässig. Sie werden mit #FNC und mit #RETURN abgeschlossen.

Trotz dieser Eigenschaften bleibt Phoenix sehr maschinennah. Denn die Makros können jederzeit mit ganz normalen Maschinenbefehlen gemischt werden.

Der Monitor, auch »Debugger« genannt, hat von Hause aus die üblichen Befehle. Wird aber der »Analyzer« hinzugeladen, erbringt er Leistungen, die man sonst allenfalls von hardwaremäßig unterstützten Debuggern erwartet. Er kann Programme im Einzelschrittmodus mit wählbarer Geschwindigkeit abarbeiten. Breakpoints, also Adressen, an denen die Abarbeitung unterbrochen wird, können gesetzt werden. Dabei ist auch der Abbruch unter Bedingungen möglich. Solche Bedingungen sind zum Beispiel das Vorhandensein bestimmter Registerinhalte oder der Versuch des Programms, in einen bestimmten Speicherbereich Daten zu schreiben.

(Martin Kotulla/hg)



# LEVIATHAN

COMMODORE  
C64

COMMODORE  
C128



**ENGLISH**  
SOFTWARE™

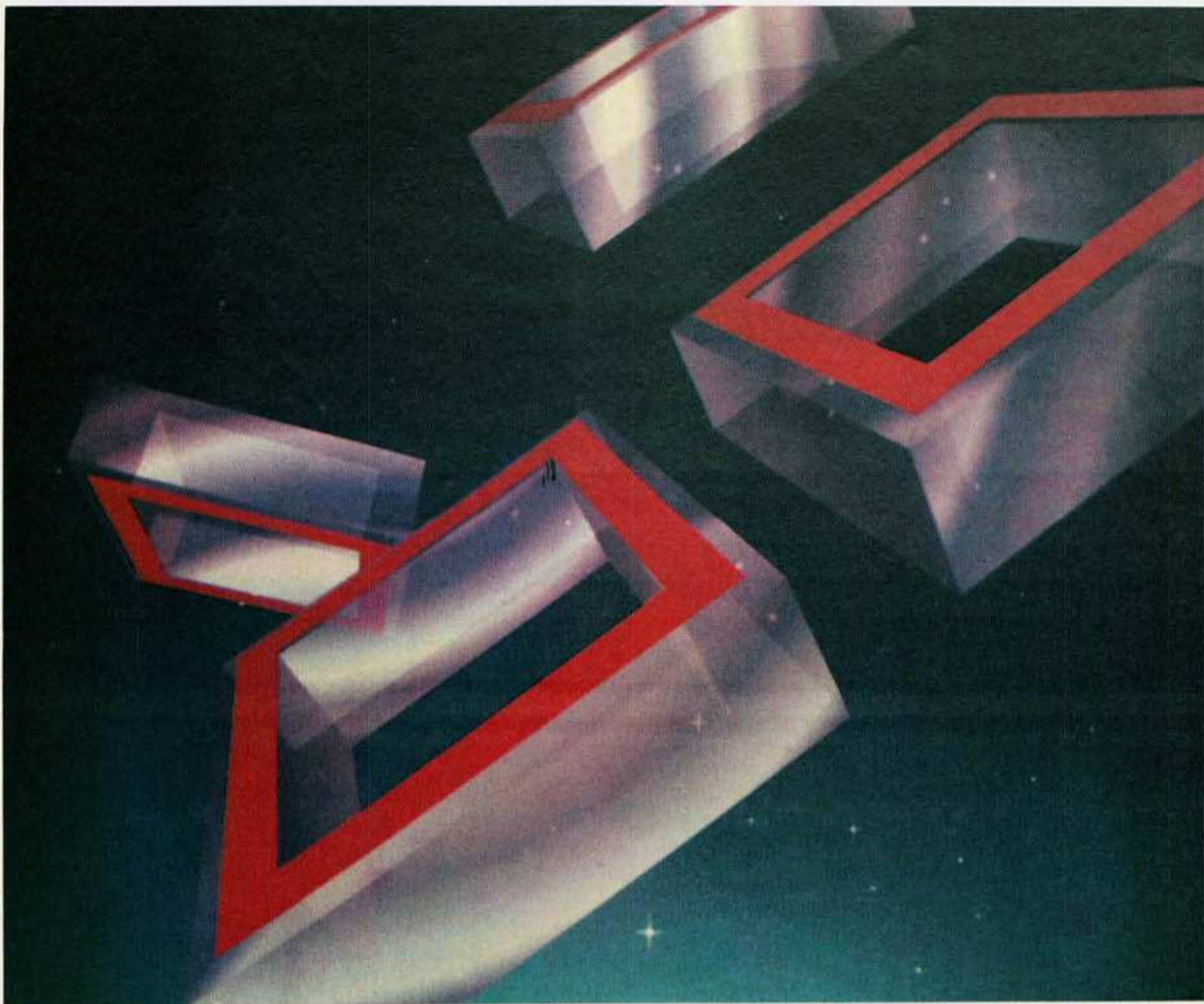
**Vorsicht vor Graumporten!**

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

U.S. Gold Computerspiele GmbH, An der Gumpesbrücke 24, 4044 Kaarst 2  
Vertrieb: Rushware Mitvertrieb: MICRO-HÄNDLER Distribution in Österreich: Karasoft

U.S. Gold Computerspiele erhalten Sie in den Fachabteilungen von **KARSTADT** **MAUTH** **REI** und **Quelle** sowie in allen gutsortierten Computershops und im guten Versandhandel





# Kosmische Sauser zwischen

**Das schalldichte Tonstudio hinter der Doppeltür aus unbehandeltem Holz mißt drei mal drei Meter. Rechts neben dem gewaltigen Mischpult stehen zwei Synthesizer. In den Regalen türmen sich Tonbänder und Videokassetten. Ganz hinten, in einer Ecke neben dem Telefon, steht ein Akustikkoppler. Was es mit diesem Koppler auf sich hat, schildert diese Reportage.**

**E**s ist ein goldener Zuckerhut, der von unten ins Bild wirbelt, um eine sich drehende rote Scheibe kreist und sich dann mit seiner abgerundeten Spitze in den Werbeschriftzug der Joghurtfirma

schiebt, der auf der Vorderseite der roten Scheibe sichtbar geworden ist. Dann flackert das Bild, das MAZ (»Magnetaufzeichnungsgesellschaft« heißt das, wird mir erklärt), bleibt stehen. Die fünf Sekunden Trickfilm, für deren Berechnung die Grafikcomputer von »TV One« Stunden gebraucht haben, sind vorbei. Was er sich denn für seinen Werbespot für eine Musik vorstellt, will Andi von seinem Kunden, einem bärtigen, dynamisch wirkenden Mitarbeiter einer Werbeagentur, wissen. »Och, wissen Sie« stottert dieser unsicher und läßt seinen Blick über Keyboards und Bandmaschine schweifen, »lassen Sie sich mal was einfallen. Sie haben da sicher mehr Erfahrung als ich.« Andi schmunzelt, wird dann aber schnell wieder ganz ernst und nickt. Später werde ich von ihm er-

fahren, daß fast alle der Kunden von »TV One« ihm die Auswahl der Musik für ihre Filme überlassen. Andi wird auf diesen Joghurt-Werbespot eine »sahnig-cremig-dynamisch-amerikanische« (wie Andi sich lästernd ausdrückt) Musik legen, die sich in der Tat sehr nach Kefir, Joghurt und Pudding anhören wird. Sahnig cremig eben.

Andi Seidler ist Leiter der Tonabteilung bei »TV One«, einer Filmgesellschaft im Münchner Süden, die sich auf Werbefilme und Computergrafik spezialisiert hat. Und wie bei jedem engagierten Musiker sieht auch seine Privatwohnung aus wie ein Musikstudio: Baßmaschine, Synthesizer, Instrumente stehen herum, jeder freie Platz ist übersät mit Platinen, Partituren und elektronischen Bauteilen. Kabelschlangen winden



sich den Schreibtisch hinunter und den Fußboden entlang. Doch die linke Seite von Andis überfülltem Schreibtisch unterscheidet sich grundlegend von dem eines »normalen« Musikfreaks: Hier stehen nämlich Andis Commodore 128 und drei Diskettenlaufwerke und warten auf Anrufer. Auf dem C 128 betreibt Andi nämlich seine eigene Mailbox. Die Mailbox hat aber natürlich etwas mit Musik zu tun: Nicht umsonst heißt sie »MIDI-Mailbox«. Denn neben Programmen und Grafiken zum Downloaden (aus der Mailbox direkt in den Computer laden) und einer ganzen Menge von öffentlichen Brettern (auch ein Brett »Frauen und Computer« ist dabei, dafür hat schon Andis Freundin gesorgt) hat Andi in seiner Box eine eigene Musikecke. Aus ihr kann sich jeder musikbegeisterte Anrufer für seinen Synthesizer Klänge, Musik und Soundbänke herausziehen. Sofern er einen »Yamaha DX 7«-Synthesizer besitzt und sein Terminalprogramm, das XModem-Protokoll beherrscht. Denn MIDI-Programme sind zumeist nur für einen Synthesizer geschrieben. Und jedes verwendet ein eigenes Aufzeichnungsformat. Dieses ist aber dann auf allen Computern, an die das Programm angepaßt ist, gleich. Deshalb hat Andi vorläufig nur für den Yamaha Sounds im Angebot.

»Was liegt denn näher, als meine beiden Hobbies miteinander zu verbinden?« fragt Andi zurück, auf die

Frage, was denn ein Akustikkoppler in einem Musikstudio von »TV One« zu suchen hat.

### »Zeit ist Geld«

Da erzählt Andi aus »der grausamen, der kopplerlosen Zeit«: »In der Werbebranche werden die Planungen von heute auf morgen gemacht. Der Film, der als Auftrag heute bei uns reingeht, ist vom Kunden die Woche darauf schon beim ZDF oder sonstwo gebucht und bezahlt und muß da schon laufen.« Bisheriges Vorgehen: Der Kunde (meist ein Mitarbeiter einer Werbeagentur oder Firma) fliegt zur Vorberechnung von Frankfurt nach München und danach wieder zurück. Andi entwickelt die Musik; haargenau abgestimmt auf jede Bewegung im Film. Um sich die Musik nochmal anzuhören, kommt der Kunde ein paar Tage später wieder angefliegen. Oder Andi schickt ein Tonband. »Denn die Fliegerei ist meist aus Termingründen nicht zu machen.«

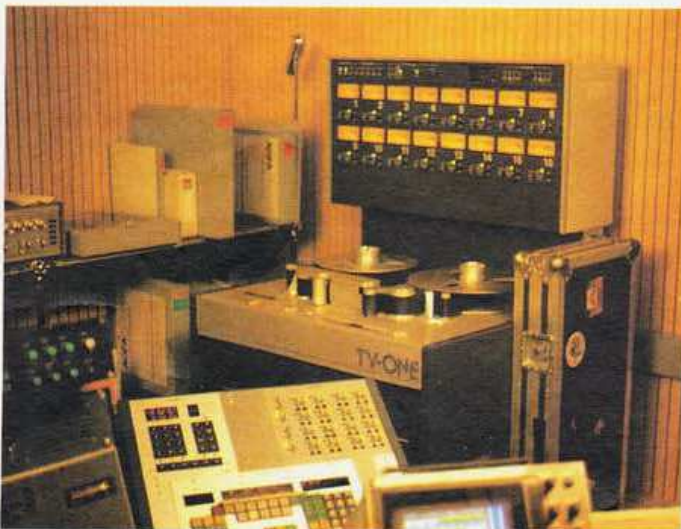
Tonbandversand ist ein ebenso zeitaufwendiges wie unsicheres und teures Verfahren, denn: »Es ist schon mal vorgekommen, daß wir ein Master-Band per Post losgeschickt haben und das kommt dann in Frankfurt an und ist leer. Das war dann die Röntgenanlage am Flughafen.« Noch komplizierter sei es gewesen, Änderungswünsche zu berücksichtigen oder einem Kunden am Telefon zu erklären, wie die Musik zu seinem Film klingt. »Mal habe

ich die Musik per Telefon vorgespielt und der Kunde am anderen Ende hat mir vorgeschmmt, was er gerne anders haben wollte.« Andi stöhnt. »Das ging ja alles noch. Aber in meinem Fachgebiet, für die Sound-Effekte und Spezial-Effekte, die ich auf die Bewegungen der Grafiken am Bildschirm hin komponiere, da ist so etwas unmöglich. Was sollte ich machen, wenn mich ein Kunde gefragt hat: 'Jetzt erzählen Sie mir mal, wie klingt denn das?' Und dann versuchst du halt mit irren Wortschöpfungen den Effekt zu erklären.« Mein verständnisloser Blick veranlaßt Andi zu kichern: »Da war mal eine Produktion bei Siemens, bei der das Siemens-Logo ins Bild zischt. Auf diese Sequenz habe ich einen Sound gemacht, ungefähr wie 'Raumschiff Enterprise'. Und um das Geräusch zu erklären, habe ich den Begriff vom 'kosmischen Sauser' geprägt.«

»Bei dieser Art von Übertragung per Telefon« erzählt Andi, »bekommt der Kunde aber keinerlei Einzelheiten mit, er hört wohl die Melodie oder den Takt, aber keine Feinheiten. Und vor allem:«, Andi sticht zur Bekräftigung mit seinem Zeigefinger in die Luft, als wolle er jemanden erdolchen, »er hört auch die Musik nicht synchron zum Bild.« Noch ein Mordversuch mit dem Zeigefinger. »Und das ist gerade bei meiner Arbeit ganz wichtig.«

»Seit ich meine Sounds, die ich ja alle auf Diskette speichere, per Ter-

## Los Angeles und München



Auf dieser Bandmaschine mischt Andi am Schluß Musik und Sprache auf den Film, zum sogenannten »Master«



Die Musik, die Andi mit seinem MIDI-System komponiert, wird per Datenfernübertragung um die halbe Welt geschickt



minalprogramm verschicke, habe ich diese Probleme alle nicht mehr.« Andi lehnt sich zufrieden zurück, während er mir mit einem leisen Lächeln erzählt, wie er eine Frankfurter Werbeagentur davon überzeugt hat, sich auch einen Akustikkoppler anzuschaffen. Es hätte nicht lange gedauert, denn schließlich gäbe es neben dem Zeitgewinn noch mehr Vorteile. Man könne mit der Kopplung von MIDI-Anlage und Datenfernübertragung auch Dinge machen, die sonst völlig unmöglich wären: »Da hat mir die Werbeagentur beispielsweise als Gag den Sound einer Panflöte geschickt, den sie selbst komponiert haben und ein 'Happy Birthday' mit genau diesem Klang bestellt.« Das Geburtstagsständchen war ein Hit und inzwischen wird Musik ausschließlich per Datenfernübertragung hin- und hergeschickt: »Ich schicke beispielsweise fünf Varianten von einer Titelmusik hoch, die Agentur speichert das direkt auf Diskette. Dann

holen sie ihren Kunden her, laden die Sounds in ihren Synthesizer und haben die Musik in Echtzeit genau passend zum parallel laufenden Bild.«

Musiker, die an elektronischen Instrumenten spielen, sammeln Klangbanken wie andere Briefmarken. Denn je mehr verschiedene Klänge auf Diskette vorrätig sind, um so vielseitiger wird das Instrument. Andi steht mit den »Plant Recording Studios« in Los Angeles in Verbindung. Zweimal im Monat tauschen Andi und das kalifornische Studio Klangbibliotheken aus. In zwei Stunden wandern da jeweils Hunderte von Harfen-, Gitarren- oder Trommelklängen über den Ozean und zurück. Ein Teil davon ist Public-Domain-Software. Andi wird diesen Teil der Klangbanken wohl in seine Mailbox setzen. Die anderen werden das Plant Recording Studio und TV One nicht weitergeben, sondern für neue Produktionen verwenden.

Genauso, wie er nicht stillsitzen kann, weil ihm immer Klänge, Musikstücke oder Harmonien durch den Kopf gehen, hat Andi seine liebe Not dabei, bei einer Sache zu bleiben. Sein nächstes Projekt ist schon in Arbeit: Packet-Radio, Funkmailboxen sollen die Klangbibliotheken unabhängig von den vorhandenen Telefonnetzen um die ganze Welt schicken können. »Das ist ziemlich schwierig, weil das mit normalem X-Modem nicht geht« erzählt er mit glänzenden Augen. »Wir arbeiten gerade daran, Sender und Empfänger auf dem 2-Meter-Band zu synchronisieren.«

Begeistert schubst er mich an: »Stell dir vor, jeder Musiker irgendwo in der Welt, der ein Funkgerät und einen Synthesizer hat, kann sich dann in Sekunden von anderen Leuten gespeicherte Soundbanken holen und sie bei sich spielen und verändern. Das wird toll.« (jg)

Die MIDI-Mailbox ist zu erreichen unter der Telefonnummer (089) 4485394

## Viel Futter für Leseratten

**B**ücher über Datenfernübertragung gibt es inzwischen mehr, als für den eigenen Geldbeutel gut ist. Aber das Thema ist weitgefaßt: Von der C 64-Mailbox über Hacking und Btx bis hin zu ISDN-Protokollvereinbarungen.

Nicht alles ist in jedem Buch gleich ausführlich behandelt. Unter Umständen gibt man beim Kauf darum viel Geld für etwas aus, das man

gar nicht brauchen kann. Wir haben deswegen eine Übersicht der wichtigsten Bücher zum Thema DFÜ zusammengestellt und eine kurze Charakterisierung vorgenommen, für wen das Buch interessant ist.

Unter »allgemein« verstehen wir Bücher, die einen allgemeinen Überblick verschaffen, von allgemeinem Interesse sind oder einfach allgemein nett zu lesen sind. Weil es

ja auch Computerfans geben soll, die ihre Lektüre aus den öffentlichen Bibliotheken zusammensuchen, haben wir entgegen unserer sonstigen Gepflogenheiten in diese Marktübersicht auch Bücher aufgenommen, die nicht mehr ganz tafrisch sind, aber für den ein oder anderen durchaus noch nach langen Jahren von Interesse sein könnten. (jg)

Autor Buchtitel	Verlag Erscheinungs- jahr ISBN-Nummer	Was steht drin?	Spe- ziell behand- elter Com- puter?	Interessant für						Preis (in Mark)	Seiten- zahl	Wer- tung
				Ein- steiger	Mail- box- User/ Sysops	Hacker	Bastler	Prof- fess. An- wen- der	allge- mein			
Werner Heinzel Arbeitsplatzrechner: Professionelle Personal Computer — Konzeption und Einsatz	Carl Hanser Verlag 1984 3-446-13907-9	LAN BTX, X25 Datex-P Teletex	MS- DOS					●		40,—	205	+
Computer- kriminalität Bericht des krimina- listischen Instituts	Bundeskriminal- amt Pressestelle Postfach 1820 6200 Wiesbaden 1986	Strafgesetzb- estimmungen und Ausführ- ungen	—			●	●	●		gratis	110	±
Chaos Computer Club: Hackerbibel	Verlag Grüne Kraft Werner Pieper 3-922708-98-6	Hackerinfos	—		●	●	●			30,—	260 (DIN A4)	++

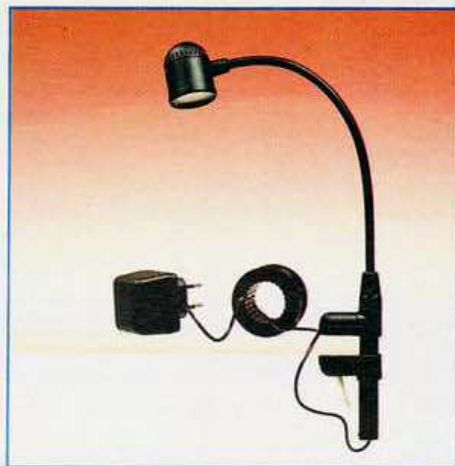


# Für einen von Ihnen geworbenen neuen Abonnenten erhalten Sie eine dieser drei wertvollen Prämien:



**Prämie Nr. 1**  
Allround-2D-Leerdisketten  
5.25", 48TPI

Die zehn unverwechselbaren roten »Happy-Computer«-Allround-Disketten sind durch zwei Schreibschutzkerben und zwei Indexlöcher fast für alle Systeme geeignet. Sie sind beidseitig zu benutzen. Ihre Speicherkapazität beträgt jeweils mindestens 1 MByte. In der praktischen »Happy-Computer«-Box sind sie immer gut aufgehoben.



**Prämie Nr. 2**  
Copilot-Clip

Mobile Halogen Vielzweckleuchte ideal für die Arbeit am Computer. In senkrechter oder waagerechter Lage überall sicher zu befestigen. 30 cm langer flexibler Dreharm. Leuchtkopf um 360° schwenkbar. Der Anschlußwert beträgt nur 5W, trotzdem ist sie 10x heller als herkömmliche Leseleuchten. Anzuschließen an Stromnetz (220V) oder Auto-steckdose (12V)



**Prämie Nr. 3**  
»Happy-Computer«  
Wertgutschein

Eine Prämie, die Ihnen viele Möglichkeiten bietet. Denn dieser Gutschein hat einen Einkaufswert von DM 33,-, den Sie bei uns gegen einen oder mehrere Artikel Ihrer Wahl einlösen können. Ob Software, Buch oder Zeitschriftenverlag. Erfüllen Sie sich so Ihren persönlichen Wunsch.

## Ihr Engagement lohnt sich in doppelter Hinsicht:

■ Sie selbst erhalten eine der drei wertvollen Prämien als Dankeschön für Ihre Vermittlung.

■ Der neue Abonnent bezieht »Happy-Computer« künftig mit folgenden Vorteilen:

1. Er versäumt keine Ausgabe und somit keines der darin enthaltenen interessanten und aktuellen Themen
2. Er ist immer lückenlos informiert. Nur als Abonnent erhält er »Happy-Computer« Ausgabe für Ausgabe jeden Monat pünktlich per Post direkt zu Hause zugestellt.
3. Er nutzt den Preisvorteil und zahlt für 12 Ausgaben jährlich DM 66,-, statt DM 78,- im voraus. Es entstehen ihm keine weiteren Kosten. Porto, Verpackung und Zustellgebühren übernimmt der Verlag.

## Bestellkarte mit Prämiegutschein

### Ich habe den neuen Abonnenten geworben:

Ich habe nebenstehenden Abonnenten für Sie geworben. Ich weiß, daß Eigenwerbung ausgeschlossen ist! Bitte senden Sie mir nach Eingang der Zahlung für das neue Abonnement die

leerdisketten **Prämie Nr. 1**  Copilot-Clip **Prämie Nr. 2**  Gutschein **Prämie Nr. 3**

an folgende Anschrift:

Name: \_\_\_\_\_  
 Vorname: \_\_\_\_\_  
 Straße/Nr.: \_\_\_\_\_  
 PLZ: \_\_\_\_\_ Ort: \_\_\_\_\_  
 Datum/Unterschrift: \_\_\_\_\_

Bestellkarte mit Prämiegutschein ausfüllen, ausschneiden und im Kuvert oder auf einer Postkarte einschicken an:

**Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft**  
**»Happy-Computer« Leser-Service**  
**Postfach 1304**  
**8013 Haar b. München**

### Ich bin der neue Abonnent:

Ja, ich abonniere das »Happy-Computer« zum nächstmöglichen Termin. Ich beziehe das »Happy-Computer« bisher noch nicht regelmäßig und möchte die Vorteile eines persönlichen Abonnements nutzen.

Ich bezahle einschließlich Frei-Haus-Lieferung für 12 Ausgaben im voraus, nach Erhalt der Rechnung

jährlich (1 x DM 66,-)  halbjährlich (2 x DM 33,-)  vierteljährlich (4 x DM 16,50)

(Auslandspreise siehe Impressum)

Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen, 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





# Thema Mailboxen

Autor Buchtitel	Verlag Erscheinungs- jahr ISBN-Nummer	Was steht drin?	Spe- ziell behand- elter Com- puter?	Interessant für						Preis (in Mark)	Seiten- zahl	Wer- tung
				Ein- steiger	Mail- box- User/ Sysops	Hacker	Bastler	Prof- fess. An- wen- der	allge- mein			
Dörr/Kerschgens Ein Wegweiser durch die IBM-Welt	Data Becker 3-89011-029-0 1984	LAN, Datex-P	MS- DOS					●		69,-	250	+
Dienste im ISDN	VDE-Verlag 1986 3-8007-1467-1	Neuerungen durch ISDN	--			●	●	●		24,-	58	++
Heinz Tiefenthaler Funk und Computer	Verlag für Technik und Handwerk 1986 3-88180-301-7	Basicprogram- me für Funk- amateure	C 64				●			18,-	100	++
Wolfgang Spindler: Das Mailboxjahr- buch '86	Eichbornverlag 1986 3-8218-1043-2	Mailboxbe- sprechungen Modem-Bau- anleitung	--	●	●		●			10,-	125	±
Rainer Severin DFÜ für jedermann mit dem C 64	Data Becker 89011-141-8 1986	Einstieg, Tips, Programme, Basteln	C 64	●	●		●	●		39,-	250	+++
Rainer Severin DFÜ für jedermann mit dem Schneider	Data Becker 89011-141-8 1986	Einstieg, Tips, Programme, Basteleien	Schnei- der CPC	●	●		●	●		39,-	250	+++
Werner Heine Die Hacker	Computer-rororo 1985 3-499-181193	Geschichten aus der Hackerwelt	--						●	10,80	120	++
Matthias Horx Chip Generation	Computer-rororo 1985 3-499-1811-85	Soziologie der Hacker	--						●	12,80	120	++
Joachim Soyka Computer- kriminalität	Heyne-Verlag 1986 3-453-47060-5	Geschichten aus Kriminal- akten	--						●	12,80	120	±
Thomas Ammann/ Matthias Lehnhardt Die Hacker sind unter uns	Heyne-Verlag 1985 3-453-47085-9	Philosophie der Hacker	--			●			●	9,80	130	+++
Schäfer Das Handbuch zur DFÜ	Data-Becker 1984 3-89011-058-4	Grundlagen, Listings, Mailboxen	C 64	●	●					29,-	170	±
Joe Campell V.24/RS232 Kommunikation	Sybex-Verlag 1984 3-88745075-2	technische Grundlagen	--			●	●			32,-	224	+
H. P. Förster Der Heimcomputer als BTX-Terminal	Vogel-Verlag 1984 3-8023-0850-6	BTX, Telesoft- ware	C 64 MUPID- HC	●						--	180	-
H. P. Förster Alles über Bild- schirmtext	Humboldt- Taschenbuch- verlag 1983	BTX Grundlagen	--	●						7,80	160	-
Roth/Sucharewicz Bildschirmtext- lexikon	Wirtschaftsver- lag Langen- Müller 1983 3-7844-7117-X	BTX	--					●		--	300	-
Gollob/Strecker BTX — professionell eingesetzt	Markt & Technik 1984 3-922120-82-0	BTX in Firmen CEPT	--					●		--	280	+
BTX Eine neue Medien-Dimension	DIHT Adenauerallee 148, 5300 Bonn	juristische Fra- gen zu Btx	--					●		0	120	±
C. Rockrohr Wörterbuch der Daten- und Tele- kommunikation	Markt & Technik 1983 3-922120-35-0	Lexikon zur DFÜ	--			●	●	●		--	160	++
Both/Blomeyer Datenkommunika- tion und lokale Netzwerke	Markt & Technik 1983 3-922120-45-8	Datex-P- und LAN-Grund- lagen	--			●	●	●		--	280	++
Steffen Schubert Online Datenbanken	Sybex-Verlag 1986	Datenbanken und Theorie	--	●		●		●		48,-	199	++

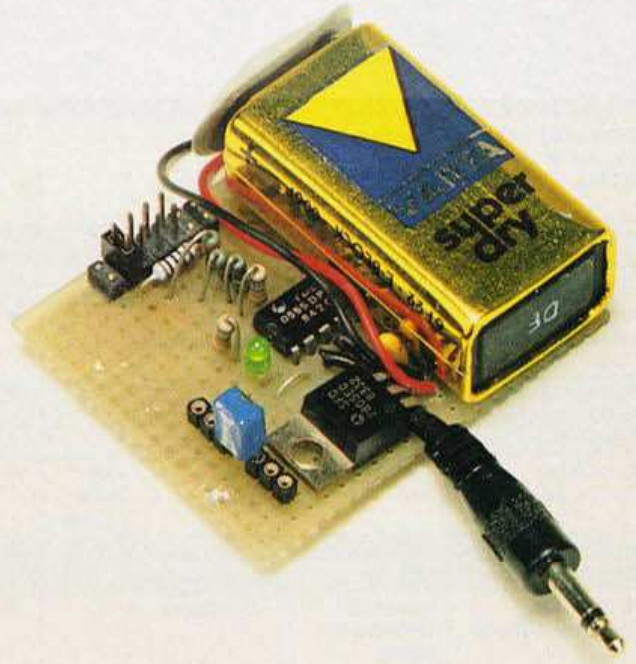


Autor Buchtitel	Verlag Erscheinungs- jahr ISBN-Nummer	Was steht drin?	Spe- ziell behand- elter Com- puter?	Interessant für						Preis (in Mark)	Seiten- zahl	Wer- tung
				Ein- steiger	Mail- box- User/ Sysops	Hacker	Bastler	Prof- fess. An- wen- der	allge- mein			
CCITT-Empfehlungen der V- und der X-Serie	R. v. Decker's Verlag 1986	X.25 und Datex-P Vereinbarungen	—			•		•		168 (Bd. 1) 44 (Bd. 2)	531 98	+++ +++
Peter Kahl ISDN	R. v. Decker's Verlag 1986	Konzept von ISDN, Auswirkungen	—			•		•		38,—	288	+++
Bruno Hurth Sybex-Mailbox-Führer	Sybex-Verlag 1985	Mailboxnummern und Logins	—	•	•					14,80	267	±
Roberts/Floegel Modem und Hackerhandbuch	Hofackerverlag 1986	Bastelanleitung und Mailboxnummern	MSX	•	•	•				20,—	144	+
Klaus Füller Host on line	Vogel-Verlag 1986	Pascal Listing	MS-DOS CP/M	•						35,—	173	--
Matthias Uhrig Datenbanken	Heise-Verlag 1987	Datenbank-einführung	—	•		•		•		36,—	190	++
Hartmut Voigt Datenverarbeitung	Humboldt-Taschenbuchverlag 1985	Grundlagen	—	•						7,80	120	-
Alex Pütz Praxis der Datenfernübertragung	Franzis Computer-Praxis, 1986 3-7723-8391-2	Programme, Schaltungen, Chips, Datex-Infos	C 64		•		•			48,—	232	+
Helmut Schiro Grundwissen Informationsverarbeitung	Falken-Verlag 1986 3-8068-4314-7	allgemeines Grundwissen	—	•					•	58,—	300 (DIN A4)	+
Werner Löcher Die Nutzung von Datenbanken	Verlagsgruppe Handelsblatt 1985	Datenbanken und Recherche beispiele	—			•		•		48,—	314	++
Jahrbuch der Bürokommunikation	FBO-Verlag 1985 3-9800746-7-6	BTX LAN, Datex Postdienste	—					•		48,—	242	+
Jahrbuch der Bürokommunikation	FBO-Verlag 1986 3-9800746-9-2	BTX LAN, Datex Postdienste	—					•		48,—	238	+
S. Schubert Modembuch zur DFÜ	Sybex-Verlag 1985/1986 3-88745-619-x	Datenbanken DIANE	—			•	•			24,80	212	++
J. Günter Grosser Bruder oder Demokratie	W. Braunmüller Universitäts-Verlagsbuchhandlung GmbH 1982 3-7003-0314	allgemeine Einführung in die Telekommunikation	—	•		•				16,—	174	±
P. Lanzendorfer Medien von Morgen	W. Heyne Verlag 1986 3-453-43073-6	Einführung in BTX und ISDN	—	•						7,80	234	-
Chr. Jonas Datenfernübertragung mit PCs	Vogel-Verlag Chip-Wissen 1986 3-8023-0888-3	Einführung in die DFÜ	MS-DOS	•						40,—	188	-
Tschammer-Osten BTX mit Microcomputern	Sybex-Verlag 1985 3-88745-079-8	BTX	—					•		42,—	250	+
Walter Tietz Wörterbuch der Datenkommunikation	R. v. Decker's Verlag 1984 3-7685-4883	Wörterbuch der DFÜ	—			•	•	•		38,—	192	+++
Franz Arnold Endeinrichtungen der öffentlichen Fernmeldenetze	R. v. Decker's Verlag 1981 3-7685-4981	technische Beschreibung	—			•	•	•		34,—	220	±
Albert Albensöder Netze und Dienste der Deutschen Bundespost	R. v. Decker's Verlag	technische Beschreibung	—			•	•	•		34,—	200	++



# Spectrum im Einsatz: Messen auf eine andere Art

**Jedes herkömmliche Multimeter mißt Spannungen, Stromstärken und Widerstände. Doch Kapazitäten von Kondensatoren, die mindestens ebenso wichtig sind, stellen dagegen die meisten Meßgeräte nicht dar.**



**K**ennen Sie auch das Problem? Sie wollen eine Schaltung aufbauen und benötigen einige Kondensatoren. In Ihrer Bastelkiste liegen auch mehrere dieser Bauteile herum, doch der Aufdruck ist bei den meisten Kondensatoren nicht zu entziffern. Hier hilft nur das Messen der Kapazitäten. Doch die wenigsten Bastler verfügen über ein passendes Gerät.

Mit dem Computer ist das Messen von Kapazitäten einfach zu bewerkstelligen. Nicht einmal ein A/D-Wandler ist nötig, um die Meßwerte zu erfassen, denn eine kleine Schaltung mit dem Timerbaustein NE 555 reicht aus.

Wenn Sie einen Spectrum haben, ist auch ein Interface zum Anschluß nicht erforderlich, weil die Schaltung direkt über die Ear-Buchse mit dem Computer verbunden wird. Bei anderen Computern müssen Sie allerdings ein Interface verwenden und die Software an Ihr Gerät anpassen.

Bild 1 zeigt den Schaltplan der Kapazitäts-Meßwerterfassung. Aus der Spannung einer 9-Volt-Blockbatterie erzeugt der Festspannungsregler 7805 eine Spannung von 5 Volt, die von einem Elektrolytkondensator geglättet wird. Die Leuchtdiode (LED) arbeitet als Funktionsanzeige.

Der 680-Ohm-Widerstand ( $R_1$ ) und ein über Jumper (steckbare Drahtbrücke) ausgewählter zweiter Widerstand ( $R_2$ ) sind in Reihe zu dem Kondensator  $C_x$ , dessen Kapazität ermittelt werden soll, geschaltet.

Mit dieser Art von Beschaltung erzeugt der Timer NE 555 eine Rechteckschwingung, deren Frequenz durch die Kapazität des Kondensators  $C_x$  direkt beeinflusst wird. Der Zeitraum, in dem das Ausgangssignal +5 Volt beträgt, wird durch  $t_1 = 0,693 \times (R_1 + R_2) \times C_x$  bestimmt. Die Dauer, die das Signal auf 0 Volt liegt, berechnet sich nach  $t_2 = 0,693 \times R_2 \times C_x$ . Die Periodendauer einer Rechteckschwingung beträgt demnach  $T = t_1 + t_2$ .

Da die Frequenz des Rechtecksignals dem Kehrwert der Periode entspricht ( $f = 1 / T$ ), gilt  $f = 1 / (0,693 \times C_x \times (R_1 + 2 \times R_2))$ .

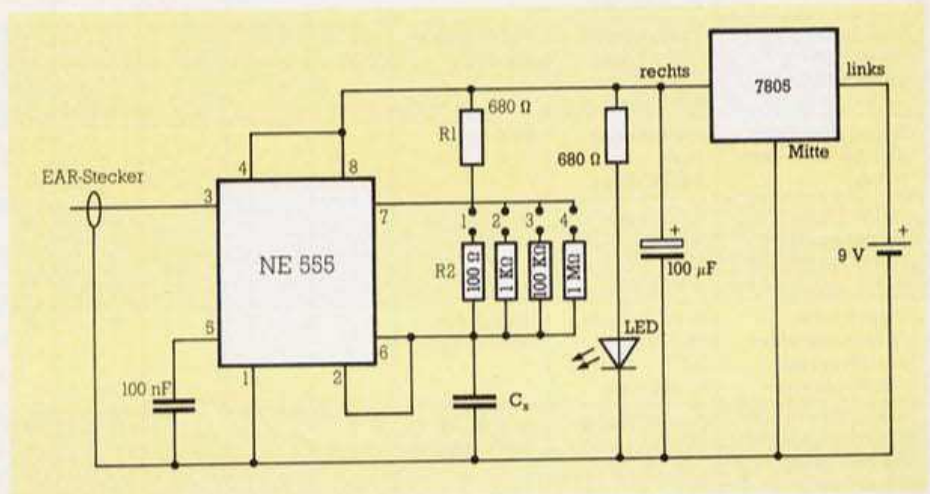
Wenn man nun nach  $C_x$  auflöst, ergibt sich  $C_x = 1 / (0,693 \times f \times (R_1 + 2 \times R_2))$ .

Weil die Werte für  $R_1$  und  $R_2$  festliegen, und  $f$  sich messen läßt, kann der Computer die Kapazität  $C_x$  nach der eben genannten Formel berechnen.

Der Spectrum mißt die Frequenz  $f$  der Rechteckschwingung mit Hilfe eines kleinen Programms über die Ear-Buchse. Zur exakten Zeitnahme wird die Tatsache genutzt, daß der Z80-Prozessor im Spectrum alle 20 Millisekunden ein Interruptsignal erhält, um die Tastatur abzufragen. In diesem Fall läuft der Prozessor im IM 1 (Interruptmodus 1) ab Startadresse 38 hex.

Will man nun eigene Interruptroutinen laufen lassen, so eignet sich der Befehl IM 2 (Interruptmodus 2). Hier ist die Startadresse frei wählbar. Die Adresse kann an einer be-

Fortsetzung auf Seite 169



**Bild 1. Meßwerterfassung ausnahmsweise einmal ohne A/D-Wandler**



**HAPPY-★  
COMPUTER**

# PROGRAMM-SERVICE

Wer keine Zeit oder keine Lust hat, alle Programme selbst in mühevoller Kleinarbeit abzuschreiben, kann wieder auf den bewährten Programm-Service zurückgreifen.

Der Diskette liegen keinerlei Informationen bei. Lesen Sie aufmerksam die Anleitung (ob SYS-Befehle nötig sind, in welcher Reihenfolge geladen werden muß, eventuelle Sprach- oder Speicher-Erweiterungen und ähnliches mehr) in dem jeweiligen Artikel nach. Aus Aktualitätsgründen wird die abgedruckte Programm-Version angeboten.

Eventuelle Fehler, die sich noch im Programm befinden können, müssen von Ihnen selbst, nach Studium der Rubrik Nachhall, korrigiert werden.

Wenn Sie Fragen zu den im Programm-Service angebotenen Programmen für Atari-ST-Computer haben, wählen Sie bitte Telefon (089) 4613-336, für Schneider-Computer, Telefon (089) 4613-288, für Commodore-Computer, Telefon (089) 4613-214 und für Atari-XL/XE-Computer und Amiga-Computer, Telefon (089) 4613-631.

## Das Angebot dieser Ausgabe:

### Programme für Atari XL/XE-Computer:

**Mord im Computer** (4/86): Als Mark Simpson versuchen Sie, das Verschwinden Ihres Freundes aufzudecken. **Farben gut gemischt** (8/86): Mehr Farben auf dem Bildschirm. **Drehkörper** (9/86): Ein schnelles Programm in Turbo-Basic zum Zeichnen von 3D-Funktionen. **Turbo-Windows** (9/86): Fenstertechnik für Turbo-Basic. **Laufschrift** (10/86): Fehlt Ihnen ein Vorspann für Ihr neues Spiel? Kein Problem mit unserem Maschinenprogramm. **1029 Hardcopy** (10/86): Dieses Programm erledigt schnell und sauber Ausdrucke auf dem Atari-1029-Drucker. **DiaSHOW** (11/86): Die Präsentation von computergenerierten Bildern. **Nanoconverter** (12/86): Mit diesem Programm können Sie komfortabel und menügesteuert Ihre Spiele von Diskette in den Computer laden. **Morky** (1/87): Schlüpfen Sie in die Rolle unseres kleinen Helden und erforschen Sie die insgesamt 35 Räume des Labyrinths, um an Ihr Ziel zu gelangen. **Drucker-Kosmetik** (2/87): Deutsche Sonderzeichen und Unterlängen sind mit dem Drucker 1029 von Atari nicht ohne weiteres darstellbar. Diesem Nachteil wird hier zu Leibe gerückt. **Print-Shop-Grafiken** (2/87): Mit diesem Programm in Turbo-Basic drucken Sie Ihre Grafiken übersichtlich auf Papier. **Labyrinth** (3/87): Unser Listing des Monats stellt mal wieder die Krönung der Programmierkunst auf den Atari XL/XE-Computern dar. Sie steuern eine Schlange durch ein Labyrinth und sammeln Gegenstände auf, ohne sich dabei selber zu beißen.

### Diskette für Atari XL/XE-Computer

Best.-Nr. 20703 sFr 24,90/öS 299,- **DM 29,90\***

### Programme für Schneider-Computer:

**HappyPainter**: Super-Malprogramm mit vorbildlicher Bedienung und fantastischen Fähigkeiten für alle CPCs (Listing des Monats 1/87). **Discopy**: Kopiert nahezu alle 3-Zoll-Disketten. Selbst »überlange« Spuren mit zehn Sektoren oder illegale Sektornummern stellen kein Problem dar. **Copyit**: Auch Besitzern eines Kassettenrecorders als Speichermedium steht mit Copyit ein leistungsfähiges Backup-Programm zur Verfügung. **Disc-service**: Völlig neue und überaus praktische Funktionen. **Bruch**: Findet und zeigt sämtliche REMarks in Basic-Listings auf Bildschirm oder Drucker. Und alle weiteren Programme aus den Happy-Computer-Ausgaben 1, 2 und 3/87 für die Schneider CPCs.

### Diskette für Schneider-Computer

Best.-Nr. 21703 sFr 24,90/öS 299,- **DM 29,90\***

\* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung

Bestellungen bitte an: Markt&Technik Verlag AG, Unternehmensbereich Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar, Telefon (089) 4613-0. **Schweiz:** Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656. **Österreich:** Ueberreuter Media Handels- und Verlagsgesellschaft mbH, Alser Straße 24, A-1091 Wien, Telefon (0222) 481538-0, Microcomput-ique E. Schiller, Fasangasse 21, A-1030 Wien, Telefon (0222) 785661, Bücherzentrum Meidling, Schönbrunner Straße 261, A-1120 Wien, Telefon (0222) 833196. **Bestellungen aus anderen Ländern bitte nur schriftlich an:** Markt&Technik Verlag AG, Abt. Buchvertrieb, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar, und gegen Bezahlung einer Rechnung im voraus.

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Postgiro-Zahlkarte, oder senden Sie uns einen Verrechnungsscheck 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		Postscheckempfänger	
<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. Rücke.)	
für <b>Markt&amp;Technik</b> Verlag Aktiengesellschaft in <b>8013 Haar</b>		Postscheckkonto Nr. <b>14 199-803</b> Postscheckamt <b>München</b>	
PLZ Ort Verwendungszweck: <b>M&amp;T Buchverlag Programm-Service</b>		Postscheckkonto Nr. des Absenders	
Meine Kunden-Nr.		<b>Einlieferungsschein/Lastschriftzettel</b>	
Ausstellungdatum Unterschrift		DM Pf	
für <b>Markt&amp;Technik</b> Verlag Aktiengesellschaft Hans-Pinsel-Str. 2 in <b>8013 Haar</b>		für Postscheckkonto Nr. <b>14 199-803</b> Postscheckamt <b>München</b>	

Postwurfbrief







```

10 REM Basicprogramm zur Berechnung der Kapazitaetswerte
100 LOAD"FKI11 C"CODE
110 LOAD"INT21 C"CODE
120 DEF FN c(r)=1/(0.693*a*(680+2*r))
130 OVER 1: LET a=USR 40000: PRINT AT 0,31; FLASH 1;" %":OV
ER 0 140 PRINT AT 10,0;"Schalterstellung : "
150 IF a(150 THEN PRINT AT 10,20;"zu groß "
160 IF a)7000 THEN PRINT AT 10,20;"zu klein "
170 IF a(7000 AND a)150 THEN PRINT AT 10,20;"ok "
180 FOR i=1 TO 4
190 READ x
200 LET c=FN c(x)
210 IF c)1e-7 THEN LET c=c*1e6: LET e$="uF": GO SUB 1000:
GO TO 240
220 LET c=c*1e9
230 LET e$="nF": GO SUB 1000
240 NEXT i
250 RESTORE: GO TO 130
260 DATA 100,1e3,1e5,1e6
1000 LET c=INT (1000*c)/1000
1010 PRINT AT 1,0;"C";i;"=" ;c;TAB 12;e$
1020 RETURN
    
```

**Listing 1. Das Basic-Programm berechnet die Kapazität des Kondensators**

liebigen Position im Arbeitsspeicher abgelegt werden. Auf diese Position zeigt wiederum ein Interruptvektor, dessen oberer Teil vom Inhalt des I-Registers und dessen unterer Teil von einem Datenbyte gebildet wird. Beim Spectrum beträgt der Wert des Datenbyte in der Regel 255.

Um die Frequenz der Rechteckschwingung zu bestimmen, erhöht ein Programm mit Hilfe einer IM 2-Routine periodisch einen Zähler und erfasst zusätzlich die Anzahl der an der Ear-Buchse eingegangenen Rechteckimpulse. Hat der Zähler den Wert 50 angenommen, so ist genau eine Sekunde vergangen (alle 20 Millisekunden ein Interrupt), und die gezählten Impulse entsprechen der Frequenz der Rechteckschwingung. Das Programm berechnet

Anzahl	Bauteil(e)	Wert/Typ
1	Jumperfeld	4polig
1	Jumper	
2	Buchsenleisten	einreihig
1	Klinkenstecker	3 mm
1	Batterie-Clip	
1	Blockbatterie	9 V
1	Widerstand	100
2	Widerstände	680
1	Widerstand	1 k
1	Widerstand	100 k
1	Widerstand	1 M
1	Kondensator	100 nF
1	Elektrolytkondensator	100 uF
1	Leuchtdiode	3 mm
1	Festspannungsregler	7805
1	Timerbaustein	NE 555

**Stückliste zur Meßschaltung**

nun aus der gewonnenen Frequenz über die oben angegebene Formel die Kapazität des Kondensators.

Da der Spectrum an der Ear-Buchse nur Frequenzen von 50 bis 20000 Hertz erkennt, können Sie für den Widerstand  $R_2$ , dessen Größe die Frequenz der Rechteckschwingung mitbestimmt, vier verschiedene Werte über einen Jumper auswählen. Das deckt ein breites Spektrum von Kapazitätswerten ab.

Weil das Programm nicht erkennt, an welcher Position der Jumper steckt, berechnet es die Kapazitätswerte für alle vier Widerstandswerte. Der erste Wert gilt für Jumperstellung 1, der zweite Wert für Stellung 2, der dritte für Stellung 3 und der vierte für Stellung 4. Zusätzlich wird angezeigt, ob die Jumperstellung korrekt gewählt wurde, oder die gemessene Frequenz außerhalb des Meßbereichs liegt.

Listing 1 zeigt das Basic-Programm, und Listing 2 und 3 die beiden Maschinensprache-Routinen, die das Hauptprogramm beim Start automatisch nachläßt.

Zum mechanischen Aufbau der Schaltung gibt es nicht viel zu sagen. Alle verwendeten Bauteile sind ziemlich robust. Da die Software die Werte von  $R_1$  und  $R_2$  zum Berechnen der unbekanntenen Kapazität verwendet, sollten diese fünf Widerstände Toleranzen von maximal einem Prozent haben, um Ungenauigkeiten klein zu halten.

Vorsichtige Bastler können für den NE 555 einen 8poligen Sockel einlöten. Dies ist jedoch nicht unbedingt erforderlich.

```

*HISOFT GENS3M2 ASSEMBLER*
ZX SPECTRUM

Copyright (C) HISOFT 1983,4
All rights reserved

Pass 1 errors: 00

9CFF          10      ORG 40191
                20 ;      Interruptroutine
                30 ;      Frequenzmessung
                40 ;
9CFF 019D      42      DEFW TEST
9D01 F3        45 TEST  DI
9D02 3A785C    50      LD A,(23672)
9D05 3C        60      INC A
9D06 32785C    70      LD (23672),A
9D09 FB        75      EI
9D0A ED4D      80      RETI

Pass 2 errors: 00

TEST 9D01

Table used: 24 from 118
    
```

**Listing 3. Die Interruptroutine erhöht den Zähler**

```

*HISOFT GENS3M2 ASSEMBLER*
ZX SPECTRUM

Copyright (C) HISOFT 1983,4
All rights reserved

Pass 1 errors: 00

9C40          10      ORG 40000
9C40 F3        20      DI
9C41 ED5E      25      IM 2
9C43 3E9C      30      LD A,#9C
9C45 ED47      40      LD I,A
9C47 010000    50      LD BC,0
9C4A 3E00      60      LD A,0
9C4C 32785C    70      LD (23672),A
9C4F DBFE      80 LOOP  IN A,(254)
9C51 CB77      90      BIT 6,A
9C53 2002     100     JR NZ,JA
9C55 18F8     110     JR LOOP
9C57 FB       120 JA    EI
9C58 DBFE     130 NEIN  IN A,(254)
9C5A CB77     140     BIT 6,A
9C5C 2802     150     JR Z,GETP
9C5E 18F8     160     JR NEIN
9C60 03       170 GETP  INC BC
9C61 3A785C   180     LD A,(23672)
9C64 FE32     190     CP 50
9C66 2802     200     JR Z,ENDE
9C68 18E5     210     JR LOOP
9C6A ED56     220 ENDE  IM 1
9C6C FB       230     EI
9C6D C9       240     RET
    
```

**Listing 2. Hier werden die eingehenden Impulse pro Sekunde gemessen**

Zum Einsetzen des Kondensators  $C_x$  in die Schaltung verwendet man am besten eine einreihige Buchsenleiste mit sechs Polen, die in der Mitte getrennt und mit dem Abstand von einem Rasterpunkt eingelötet wird. Einen Teil löten Sie an  $R_2$ , den anderen an Masse. So kann der Kondensator bequem eingesteckt werden. Bild 2 zeigt ein Schaltungsmuster mit Batterie. Der blaue Kondensator ist  $C_x$ .

(Hermann Peters/ma)





## WO

finden Sie Ihre fachgerechte  
Beratung?

## WIE

finden Sie »Ihren« Computer und  
»Ihre« Software?

## WER

bietet Ihnen eine  
»maßgeschneiderte«  
Problemlösung?



## IHR FACHHÄNDLER!

Kaufen Sie bei Ihrem Fachhändler,  
damit Sie auch nach dem Kauf  
in guten Händen sind!

**DAS AKTUELLE  
VERZEICHNIS DES  
FACHHANDELS  
FINDEN SIE IM  
HAPPY-COMPUTER-  
EINKAUFSFÜHRER  
AUF SEITE 126**

## Inserentenverzeichnis

Abacomp	135	Kaufhof	143
ABC Elektronik	135	Kingsoft	75, 125
Activision	5, 153	Kirschbaum Software	131
Appel & Grywatz	130	Markt & Technik	
Ariolasoft	79, 85, 101, 103	Buchverlag	139, 144/145
Astro Versand	98	Mastersoft	87
Atari	175	Mathes	128
Bühler	134	Müller	88
Büro-Elektronik Service		Nigel Sinclair	89
	131	Panasonic	59
CC Computer Studio	88	Philip Morris	176
Complay	91	Printadress	98
Compu Camp	173	Rushware	
Computer Wummi	96	82, 92, 95, 104, 150, 159	
Compy Shop	131, 133	Schrandt Computer	130
CSV Riegert	138	Seikosha	53
Dela Elektronik	130	Software Eilversand	
Dialog Partners	27	Wolfsburg	98
Disco Phono Service	134	Star Micronics	25
Douwe Egberts Agio	43	Syndrom	137
Eco-Soft	138	Unix	133
Elcos	17	Utopia	98
Epson	19	Völkner Elektronik	
Fun Tastic	88	2, 32/33	
Game-Soft	96	Weltronik	130
Grewe Computertechnik		Westfalahalle	129
	36		
Joysoft	97, 99		

Dieser Ausgabe liegen Prospekte der Firma English  
Book Club, London, bei.

Einem Teil dieser Ausgabe liegen Prospekte der Firma  
Time Life Books, Amsterdam, bei.



# ★HAPPY★ COMPUTER *im April*



## Massenhaft Monitore

Wer seinen Computer an einen Monitor anschließen oder auf einen Farbmonitor umsteigen will, sollte unseren großen Sonderteil »Monitore« lesen. Wir geben Entscheidungshilfen zum Kauf, erläutern alle gebräuchlichen Monitoranschlüsse und gehen der Frage nach, wie gefährlich die Monitor-Strahlung ist.



## Wie der Spectrum sprechen lernt

Für alle Besitzer eines ZX-Spectrum haben wir in der nächsten Ausgabe einen ganz besonderen Leckerbissen: ein pfiffiges Programm zur Sprachausgabe, das tatsächlich ohne Hardware-Erweiterung funktioniert. Eine weitere Überraschung, die auf Sie wartet, verraten wir noch nicht.



## CES-Knüller: Ataris MS-DOS-Computer

Programmierer, Entwickler und Computerhändler aus aller Welt trafen sich auf der Winter Consumer Electronics Show in Las Vegas. Überraschung der Messe: Ein extrem preiswerter IBM-kompatibler MS-DOS-Computer von Atari. Näheres dazu in unserem Messebericht aus den USA.

## Tips und Tricks aus der Werkstatt ...

...erlauben die Anpassung einer Commodore-Maus an den Schneider CPC und ein automatisches Booten von CP/M beim Einschalten des Computers. Und wenn Sie ein erstklassiges Programm zum Eintippen suchen, sind Sie mit unserem Listing des Monats gut bedient. Es handelt von Elfen, Zauberern und Rittern, Strategie inklusive.

## Der Commodore läuft und läuft

Mit GEOS hat der Commodore 64 in Sachen Komfort einen großen Schritt nach vorne getan. Wir stellen neue Programme für GEOS vor. Im Hardware-Teil testen wir ein Modul, das aus dem C 64 einen Logik-Analysator macht. Die Grundlagen befassen sich ausführlich mit Sprites. Außerdem wie immer tolle Spiele- und Anwendungs-Listings.

## Luxus-Software

Die hervorragende »Deluxe«-Software-Serie von Electronic Arts für den Amiga erregte bisher unbeschreibliches Aufsehen. Deluxe Paint gilt als höchster Standard für Malprogramme. Wir stellen Ihnen nicht nur alle sensationellen Produkte detailliert vor, sondern präsentieren die neuesten überragenden Schöpfungen der Deluxe-Macher: Deluxe Paint II und Deluxe Music.

## Groß im Kommen: MS-DOS für jeden

In der nächsten Ausgabe werden wir das bekannte Betriebssystem, das im IBM-PC-kompatiblen Computerbereich zum Standard geworden ist, unter die Lupe nehmen. Neben einer Übersicht der preisgünstigsten MS-DOS-PCs erfahren Sie Nützliches über interessante Betriebssystemroutinen, geschichtliche Entwicklung und natürlich über Soft- und Hardware.

## Olympiade der Wikinger

Wem »Winter Games« & Co. zu sanft sind, der kann jetzt mit »Blood'n Guts« bei den Wikinger-Spielen antreten. Auf dem Programm stehen ungewöhnliche Disziplinen wie »Biertrinken« und »Armdrücken«! Außerdem im Spiele-Teil: Ein extrakniffliger Wettbewerb, Euer Lieblingsspiel des Jahres 1986 (Auswertung des Wettbewerbs) und natürlich wieder viele Tests und Tips.

Die neue

★HAPPY★  
COMPUTER

9.3.1987



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!



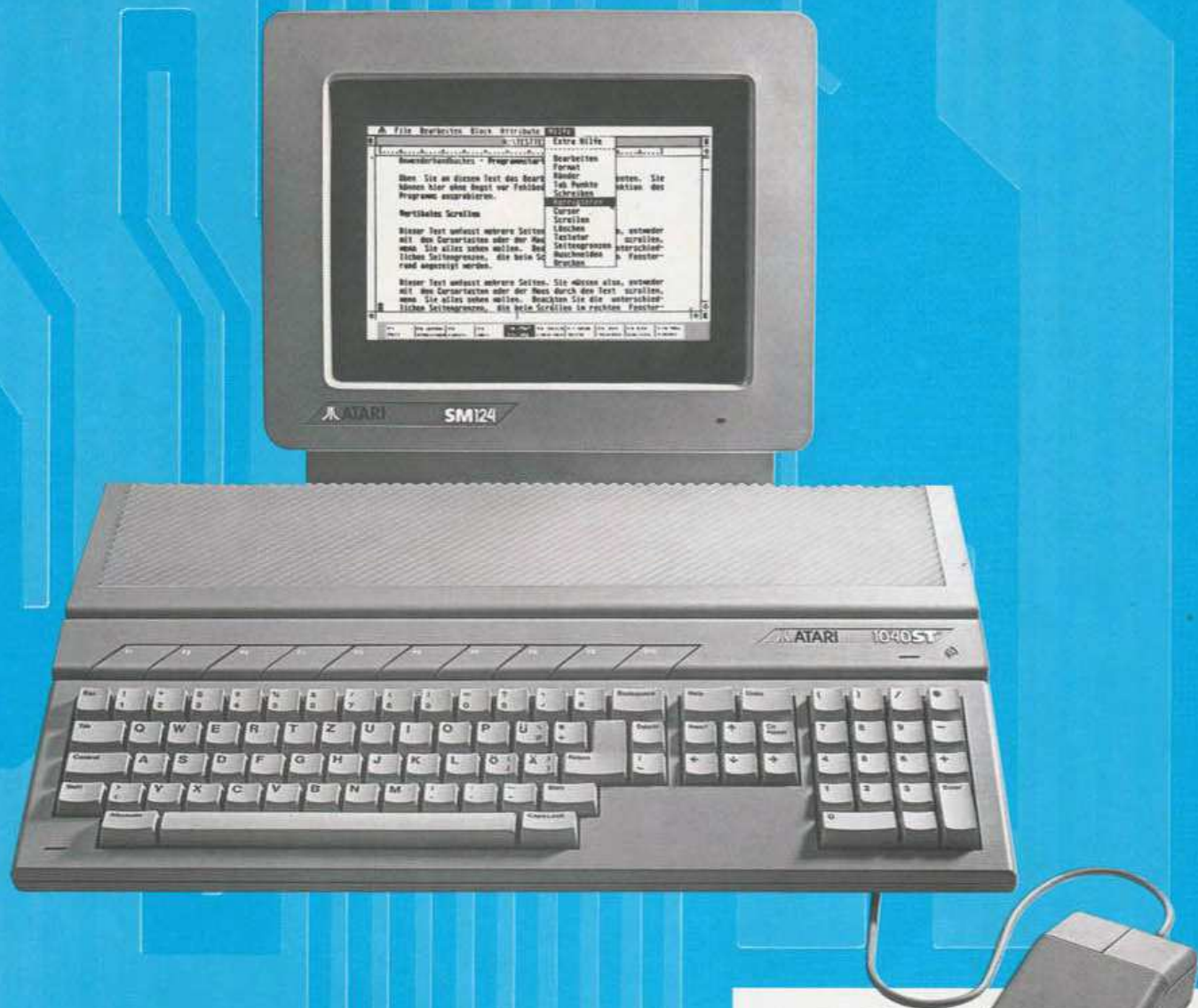








ATARI 1040 ST. Spitzentechnologie, um mehr zu leisten.



Der ATARI 1040 ST hat alle Merkmale, die Sie heute von einem 16/32-bit Computer erwarten können – sei es die Speicherkapazität, die hohe Arbeitsgeschwindigkeit, die bestechende Grafik, die Schnittstellen ...

In dieser Leistungsklasse hat ATARI die Maßstäbe gesetzt. Auch beim Preis!

Und Computerleistung zu solch niedrigen Preisen kann Ihnen nur bieten, wer modernste Technologie einsetzt.

ATARI. Das ist Computertechnologie von heute für Menschen, die mit mehr Leistung mehr leisten wollen.

ATARI 1040 ST – bei Ihrem Fachhändler und in den Fachabteilungen der Warenhäuser.

 **ATARI**<sup>®</sup>

... wir machen Spitzentechnologie preiswert.



Hiermit bewerbe(n) ich mich (wir uns) für das Marlboro Abenteuer Team '87. Die ausführlichen Bewerbungsunterlagen gehen mir (uns) umgehend zu. Eine fachkundige Jury wird die Teilnehmer auswählen und schriftlich benachrichtigen. Gleichzeitig nehme(n) ich (wir) an der Verlosung der 10 Trikes teil. Coupon ausschneiden und auf einer ausreichend frankierten Postkarte einsenden an: Marlboro Abenteuer Team '87, 6000 Frankfurt 100. Absender und Adressangabe nicht vergessen!



HAP

# Marlboro

sucht das

# Abenteuer Team '87

Am Start 8 Teams aus 4 Ländern. In 4 Etappen durch Marlboro Country:

- 1. Etappe: Mit dem 4-Wheel-Drive durch die wilde Kakteenlandschaft Arizonas.
- 2. Etappe: Umsteigen auf die Motorboote. Es wartet das Labyrinth des Lake Powell.
- 3. Etappe: Die Sanddünen der San Rafael Wüste, die man nur mit den 3 bulligen Reifen der Trikes schafft.
- 4. Etappe: Mit den Pferden auf die Dreitausender Utahs.

5 Teams à 2 Personen für Deutschland gesucht. Bewerben können sich Einzelpersonen oder Zweiertteams ab 18 Jahren. Unter allen Bewerbern werden 10 Marlboro Abenteuer Team-Trikes verlost!



## Jetzt bewerben!

Ausgenommen sind die Mitarbeiter des Herstellers und deren Angehörige. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Einsendeschluß ist der 4. 4. 87 (Poststempel). Bewerber erklären sich damit einverstanden, daß ihre Daten automatisch gespeichert und verarbeitet werden.

