

DM 5,-  
6S 43,-/Sfr. 5,-

# ★ HAPPY ★ COMPUTER

784 JULI

B 2609 E

*Hochleistungs-Heimcomputer*  
**Test: Dragon 64**

★  
*Für ZX81 und Spectrum*  
**Die interessantesten  
Billigdrucker im Vergleich**

★  
*Taschencomputer  
mit großem Display:  
48 Zeichen auf einen Blick*  
**Test: Sharp PC-1260**

★  
*Programmieren Sie  
einmal anders*  
**Forth auf dem Spectrum**

★  
*Super-Grafik-Spiele*  
**Im Test: Bruce Lee,  
Quest for Tires**

★  
**Listing des  
Monats:  
Enterprise**  
*Abenteuerspiel  
mit toller Grafik*

★  
**Jede Menge Listings mit  
Programmbeschreibung**  
*sowie Softwaretests, Tips und  
Tricks für Dragon 32, Spectrum,  
ZX81, Commodore 64, VC20,  
Atari, TI99/4A, MZ 700, Apple II*



Ein faszinierendes Buch aus der Welt der Wissenschaft. Viele Programme aus den Bereichen Mathematik, Biologie, Chemie, Physik, Astronomie, Elektronik und Technik machen dieses neue DATA BECKER BUCH mehr als interessant. Dazu sind die Programme modular gestaltet, was es dem Anwender ermöglicht, sich sein eigenes Programm aus mehreren Unterprogrammen „maßzuschneidern“. COMMODORE-64 für Technik und Wissenschaft, 1984, ca. 300 Seiten, DM 49,-.



COMPUTER FÜRS GESCHÄFT bietet eine Einführung in die kommerzielle Anwendung von Mikrocomputern, wobei besonderer Wert auf die Berücksichtigung der Bedürfnisse kleinerer Unternehmen und Selbständiger genommen wird. Themen wie Fibu und Textverarbeitung mit dem Mikrocomputer werden hier leicht verständlich erklärt. Ein Buch, das sich auszahl. COMPUTER FÜRS GESCHÄFT, 1984, ca. 200 Seiten, DM 39,-.

Im DATA BECKER IDEENBUCH wird die riesige Bandbreite der Anwendungen des C-64, von der Textverarbeitung bis zur Schaufensterwerbung, mit vielen Beispielen beschrieben, wobei auch die jeweiligen Kosten und Leistungsgrenzen aufgeführt sind. Das DATA BECKER IDEENBUCH mit Tips zum Geldsparen und Anwendungen, an die Sie noch nie gedacht haben! 1984, ca. 220 Seiten, DM 29,-.



Das neue Trainingsbuch zum MICROSOFT-BASIC stellt eine umfassende Einführung in das BASIC des IBM-Personalcomputers dar. Es wird von grundlegenden Begriffen der Datenverarbeitung über MS-BASIC-Befehle bis zur Menutechnik alles erklärt, was man wissen muß, um den IBM-PC erfolgreich in BASIC zu programmieren. Trainingsbuch zu MICROSOFT-BASIC, 1984, ca. 250 Seiten, DM 39,-.



Das neue große DRUCKERBUCH von DATA BECKER ist für jeden, der neben seinem C-64 oder VC-20 einen Drucker besitzt oder erwerben möchte. Ob es um Sekundäradressen, Druckerschnittstellen oder den Anschluß einer Schreibmaschine geht, alles ist hier leichtverständlich erklärt. Das große DRUCKERBUCH, 1984, über 300 Seiten, DM 49,-.



Das neue Trainingsbuch bietet eine Einführung in die Grundbegriffe der Tabellenkalkulation und erleichtert es dem MULTIPLAN-Einsteiger wesentlich, den umfangreichen Befehlsatz auch kommerziell zu nutzen. TRAININGSBUCH ZU MULTIPLAN, 1984, ca. 250 Seiten, DM 49,-.



# Die Neuen von DATA BECKER

Das neue DATA BECKER Trainingsbuch zu WORDSTAR/MAILMERGE ermöglicht Ihnen eine selbständige intensive Einarbeitung in das leistungsfähige Textverarbeitungspaket. Trainingsbuch zu WORDSTAR/MAILMERGE, über 200 Seiten, DM 39,-.



Das DATA BECKER SCHULBUCH zum COMMODORE-64 ist besonders für Schüler der Mittel- und Oberstufe geschrieben worden. Themen sind nicht nur Naturwissenschaften und Mathematik, sondern auch Englisch und Erdkunde. Mit diesem SCHULBUCH machen die Hausaufgaben wieder Spaß! SCHULBUCH zum COMMODORE-64, 1984, über 300 Seiten, DM 49,-.

Das TRAININGSBUCH ZU PASCAL bietet eine leichtverständliche Einführung in die Sprache PASCAL. Dabei wird der Befehlsatz des UCSD-PASCAL und des PASCAL 64-Compilers, der von DATA BECKER vertrieben wird, erläutert. Der schrittweise Aufbau des Buches, vom Einfachen zum Schwierigen, trägt zum gutem Verständnis des PASCAL-Konzeptes bei. TRAININGSBUCH ZU PASCAL, 1984, ca. 250 Seiten, DM 39,-.



In diesem DATA BECKER BUCH werden die Programmierung von Betriebssystemerweiterungen, der E-A-Bausteine, von eigenen BASIC-Befehlen und Funktionen und von Interrupt-routinen ausführlich und mit vielen Beispielen erklärt. Erweitern Sie die Möglichkeiten Ihres Commodore-64! MASCHINENSPRACHE für Fortgeschrittene zum C-64, 1984, ca. 200 Seiten, DM 39,-.

Das neue BASIC-TRAININGSBUCH von DATA BECKER zum C-64 ist besonders für diejenigen geeignet, die selbständig BASIC lernen wollen. Mit dem schrittweisen Vorgehen von einfachsten Programmen hin zu komplexeren Problemstellungen und vielen Übungsaufgaben kann jeder BASIC verstehen und anwenden. DATA BECKER macht das Lernen leicht! BASIC-TRAININGSBUCH zum COMMODORE-64, Mitte Juni 1984, DM 39,-.



Besonders wichtig: Dem APPLE II TIPS & TRICKS Buch liegen Erfahrungen in der Arbeit mit dem II+, IIe und dem neuen superkompakten IIc zugrunde. Nützliche Grundlagen der ASSEMBLER-Programmierung, Farbgrafik, Aufbau von Bildschirmmasken sind nur Ausschnitte aus der Themenvielfalt. Ein Überblick über den Einsatz von wichtiger Software für den APPLE II rundet dieses neue Buch ab, das jeder APPLE II Besitzer haben sollte. APPLE II TIPS & TRICKS, 1984, über 300 Seiten, DM 49,-.



## FÜR DURCHBLICKER

Die neue DATA WELT ist jetzt noch umfangreicher mit über 100 Seiten heißen Informationen rund um COMMODORE. Die Sommerausgabe der neuen DATA WELT erhalten Sie ab Anfang Juni überall dort,

wo es DATA BECKER BÜCHER und -Programme gibt. Am besten gleich heißen Informationen rund um COMMODORE. Die Sommerausgabe der neuen DATA WELT erhalten Sie ab Anfang Juni überall dort,



IHR GROSSER PARTNER FÜR KLEINE COMPUTER

# DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (02 11) 3100 10 · im Hause AUTO BECKER

**BESTELL-COUPON**  
Einsenden an: DATA BECKER, Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1  
Bitte senden Sie mir:

per Nachnahme  zzgl. DM 5,- Versandkosten  
 DATA WELT 2/84 (DM 4,-)  Verrechnungsscheck (liegt bei)  in Briefmarken (liegen bei)

Name und Adresse  
bitte deutlich  
schreiben

**DATA BECKER präsentiert:**

# PASCAL 64

**Der neue Supercompiler**

**zum „Kaum zu glauben“-Preis**

Wer PASCAL lernen oder mit dieser interessanten Sprache auf seinem COMMODORE 64 programmieren möchte, der sollte zur neuen Version des bewährten PASCAL 64 Compilers greifen, der folgende Möglichkeiten bietet:

- PASCAL 64 besitzt einen sehr umfangreichen Befehlsvorrat
- PASCAL 64 erlaubt Interruptprogrammierung und bietet Schnittstellen zu Monitor und Assembler
- PASCAL 64 erzeugt sehr schnelle Programme in reinem Maschinencode
- PASCAL 64 unterstützt relative Dateiverwaltung, Graphik und Sound
- PASCAL 64 bietet die Datentypen REAL, INTEGER, CHAR und BOOLEAN sowie Aufzähltypen und POINTER, die zu Datenstrukturen RECORD, SET, ARRAY und PACKED ARRAY kombiniert werden können
- PASCAL 64 erlaubt vorzeitigen Abschluß von Prozeduren mit EXIT, uneingeschränkte Rekursionen und komfortable Verarbeitung von Teilfeldern (Strings)
- PASCAL 64 ist ein ausgereiftes, deutsches Produkt und wird mit ausführlichem Handbuch geliefert

## **ACHTUNG EINTAUSCHAKTION:**

Wenn Sie PASCAL 64 in der ersten Version (vor Seriennummer 8000) besitzen, können Sie die neue Version zum Vorzugspreis erhalten. Schicken Sie uns Ihre Originaldiskette (ohne Handbuch) und DM 50,- als Scheck oder bar. Sie erhalten dann postwendend von uns eine Originaldiskette der neuen Version und einen neuen Handbuchinhalt.

**IHR GROSSER PARTNER FÜR KLEINE COMPUTER**  
**DATA BECKER**

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010 · im Hause AUTO BECKER

**BESTELL-COUPON**

Einsenden an DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1  
Hiermit bestelle ich \_\_\_\_\_ PASCAL 64 zum Preis von  
je DM 99,- incl. MwSt. und Versandkosten.  
 per Nachnahme  Verrechnungsscheck liegt bei  
Name und Adresse bitte  
deutlich schreiben!

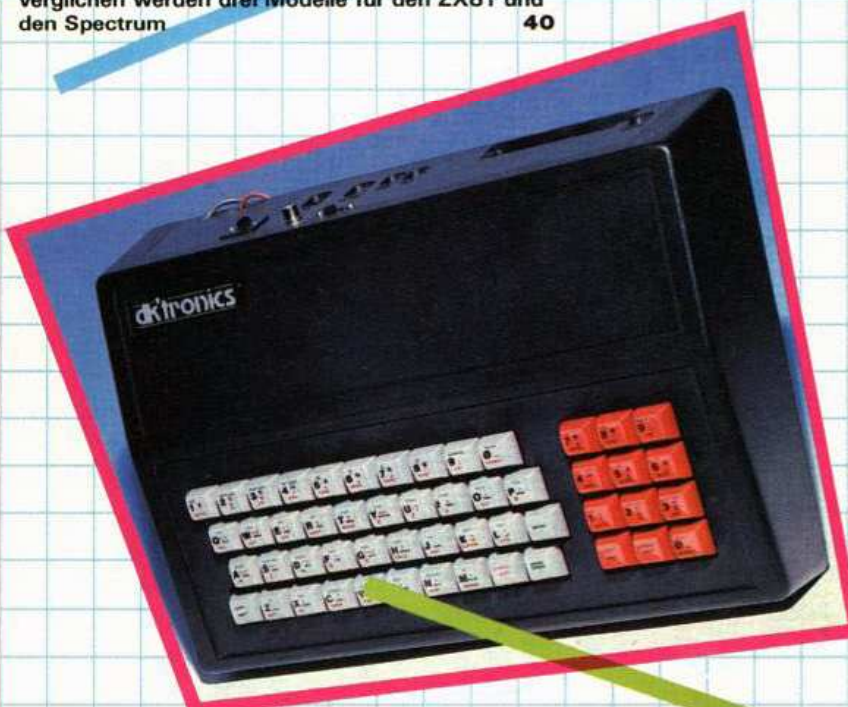
# INHALT



**Quest for Tires** — derzeitiger Superrenner unter den Spielen — besticht durch eine hervorragende und humorvolle Grafik **150**



Nicht immer sind billige Drucker im Druck billig — verglichen werden drei Modelle für den ZX81 und den Spectrum **40**



Eine große Verpackung für kleine Computer: dKtronics macht aus dem Spectrum und dem ZX81 einen »Großen« **32**

## Aktuelles

Kaufhaus an der Quasselstrippe	8
Neues vom Taschencomputermarkt	10
Berufsausbildung mit dem Computer aufpoliert	10
Ablösung oder Alternative? C264 und C16	12

## Wettbewerb

### Listing des Monats:

<b>Enterprise</b>	
Abenteuerspiel mit toller Grafik	14
Kaufmann als Computerfreak	25
Wie mache ich mit?	53
Wie schicke ich meine Programme ein?	157

## Test

Pro Kilo einen Tausender: Apple IIc	26
<b>Der Taschencomputer mit großem Display: 48 Zeichen auf einen Blick</b>	
Test: Sharp PC-1260	30
Kleider machen Leute	32
Der Digital-Tracer, eine Zeichenhilfe?	36
Klare Sicht mit dem Spectrum	38

<b>Für ZX81 und Spectrum</b>	
Die interessantesten Billigdrucker im Vergleich	40

<b>Hochleistungs-Heimcomputer</b>	
Test: Dragon 64	
Ein Hausdrache für heitere und ernste Stunden	170

## Anwendungen

<b>ZX81</b> So macht man billig Werbung	44
<b>Dragon 32</b> Umlaute mit dem FX-80	52

## Grafik

<b>VC 20</b> Zeichendefinition	54
<b>ZX81</b> Darstellung von Grafiken auf dem GP 100A wesentlich vereinfacht	56
<b>Spectrum</b> Tischlein deck dich	57
<b>TI 99/4A</b> Hochauflösende Grafik	59

## Tips & Tricks

<b>VC 20</b> Sonderzeichen schnell erzeugt	64
<b>VC 20</b> Joystick-Abfrage in Maschinensprache	66
<b>TI 99/4A</b> Tastaturabfrage mitten im Lied	66
<b>Apple II</b> Disk Editor	68

**ZX81/Spectrum**

Safety First — Eingabekontrolle 74

TI 99/4A Ohne Stick viel Joy 75

**Comodore 64**

Schaffe, schaffe, Data baue 111

VC 20 Programmieren mit Musik 114

**Spiele****Comodore 64**

Äpfelernte im Garten Eden 120

MZ700 Steinbruch 124

**VC 20**

Colourcode mit Zeitdruck 128

**Atari 600/800**

Mop — der Goldgräber 132

ZX81 Frogger 135

TI 99/4A Schatztaucher 136

**Software-Test****Spiele****Super-Grafik-Spiel im Test****Bruce Lee**

Fernostklassiker auf dem Heimcomputer 142

Sspiele, Spiele, Spiele — Space Missile Command, Van Driver, Street Racer 144

Aztek — auf der Suche nach dem goldenen Götzen 147

Encounter, Begegnung unheimlicher Art 148

**Super-Grafik-Spiel im Test****Quest for Tires**

Neandertalers rasende Rallye 150

Pogo Joe — Hecht im Qbert-Teich 152

**Anwendung**

Make a chip mit dem Spectrum 156

Ordnung in die Sammlung: Archivprogramme 169

Software für den Dragon 64: Stylograph, RMS, Dynacalc 174

**Utility**

Schönschreiben schön leicht 158

Pixel für Pixel — hochauflösende Grafik auf dem ZX81 163

**Sprachen**

Programmieren Sie einmal anders Forth auf dem Spectrum 160

**Leser testen Spiele**

Pssst — Spiel mit Sprüheffekt 154

**Rubriken**

Leserforum 60

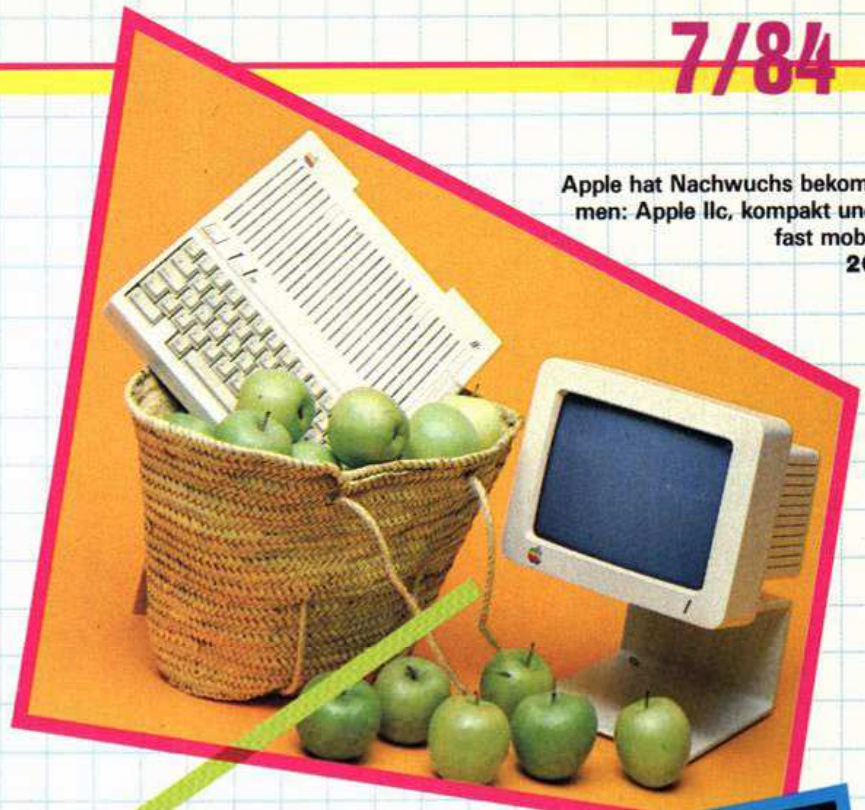
Nachhall 116

Glosse: Geschenk 174

Bücher 177

Impressum 179

Apple hat Nachwuchs bekommen: Apple IIc, kompakt und fast mobil 26



Bruce Lee ist ein Spielspaß auch für friedfertige Zeitgenossen 142



Durch sein großes Display und den Programmierkomfort interessant: Sharps Taschencomputer PC-1260 30



## Eltern in Gefahr?

Der Junior hat einen Computer, und weil es auf die Dauer weder Spaß macht noch die großen Erfolgserlebnisse bringt, wenn man immer nur allein so vor sich hinprogrammiert, wird eifrig Erfahrungs- und Softwaretausch betrieben. Sind die Möglichkeiten im direkt erreichbaren Freundeskreis ausgeschöpft, dann sucht man sich über Kleinanzeigen weitere Kontakte. Das ist nicht neu und funktioniert auch ganz gut.

Neu ist, daß sich da unter Umständen für die Eltern etwas zusammenbraut, von dem sie keine Ahnung haben: Da viele der jungen und jüngsten Computerbenutzer mit dem Taschengeld sparsam umgehen und es möglichst auch noch ein wenig aufbessern wollen, versuchen sie, viel Software durch Tausch zu erwerben oder eigene Programme gegen einen »Unkostenbeitrag« abzugeben. Dagegen ist nichts einzuwenden, solange es sich um selbstgeschriebene Programme handelt — oder um Programme, deren Autor ausdrücklich eingewilligt hat, daß sie auf solche Art weitergegeben werden dürfen. Leider wird aber — teils aus Unkenntnis, teils, weil man das Ganze für ein »Kavaliersdelikt« hält — häufig daraus Resultierendes kopiert, ohne das Copyright und die rechtlichen Folgen zu bedenken.

Bei zahlreichen Prozessen, die von Vertriebsfirmen und Softwarehäusern inzwischen angestrengt wurden, hat sich inzwischen ergeben, daß man die jugendlichen Anbieter — weil minderjährig — häufig nicht »belangen« kann. Der Ärger in Form von Abmahnungen und Schadensersatzansprüchen kommt dann auf die ahnungslosen Eltern nieder; sie müssen für den Unfug haften, den ihre Kinder angerichtet haben. Damit ist der Familienkrach programmiert, zumal die für Schadenersatz und Gebühren verlangten Summen oft enorm sind. Also Vorsicht: Mit einem selbstgeschriebenen Programm darf man machen, was man will — ein gekauftes Programm darf üblicherweise aber nur vom Käufer benutzt werden.

Michael Pauly **Chefredakteur**

# Aktuelles

## In deutsches Computer-Neuland wagte sich ein Münchner Kaufhaus. Eine Woche lang demonstrierte es eine Datenfernübertragungstrecke. Sie funktionierte zwischen einem Apple IIe und einem Commodore 64.

Eine Heimcomputerausstellung in einem Kaufhaus wäre für sich genommen wohl kaum eine Erwähnung wert. Bei der Münchner Kaufhof-Filiale am Stachus ging es aber um mehr und um richtungsweisendes. Das Haus präsentierte nicht nur eine große Zahl von Heimcomputern, sondern auch eine private Datenfernübertragung (DFÜ) mit einem Apple IIe und einem Commodore 64. Wer wollte, konnte in diesen Tagen übrigens per Telefon und DFÜ beim Kaufhof eine Bestellung aufgeben — vorausgesetzt, der Betreffende besaß selbst einen Computer mit DFÜ-Programm und Akustikkoppler.

Die Kommunikationssoftware dazu lieferte ein kleines Softwarehaus, dessen Inhaber, Hersch Fischler (Bild

Bild 4. Der Apple IIe diente als Empfangsstation.



Bild 1. Hersch Fischler erläutert Interessenten das Telekommunikationsprogramm Teletherm

1, Mitte), im Gespräch seine Begeisterung über die Fernkommunikationsmöglichkeiten von Heimcomputern nicht verbergen kann, wenn er von seinen neuesten Erwerbungen in England oder USA erzählt. Dort ist der Markt für DFÜ viel größer und weiter entwickelt als hierzulande, da weniger Einschränkungen durch die Postverwaltungen bestehen.

Das Kommunikationsprogramm Teletherm, das im Münchner Kaufhaus Anwendung fand, stammt aller-

## Kassetten-Betriebssystem für Commodore

ACOS+ (»Advanced Cassette Operating System«) nennt sich ein Software-Zusatz zum Basic des Commodore 64. Es soll durch 36 neue oder erweiterte Befehle viele Möglichkeiten des Computers, die bisher nur mit umständlichen PEEKs und POKEs zu handhaben waren, auf einfache Weise zugänglich machen. Seinen Namen verdankt das ACOS+ aber der Fähigkeit, auf Datenkassetten ein In-

haltsverzeichnis anlegen und gezielt für schnelles Suchen im Vorlauf nutzen zu können. Darüber hinaus vereinfacht ACOS+ die Steuerung und Abfrage der Sprites. Zur Demonstration all dieser Fähigkeiten ist auf der Kassette ein Spiel mit der Bezeichnung »Zorn« enthalten. Das ACOS+ ist für zirka 9 Pfund erhältlich.

Info: Melbourne House, Castle Yard House, Castle Yard, Richmond TW10 6TF, England

## Kaufhaus an d

ELECTRONIC MAIL DEMO  
KAUFHOF COMPUTERSHOW  
IM  
KAUFHOF MÜNCHEN STACHUS  
VOM 16.4. BIS 27.4.  
ERSTELLT AUF EINEM APPLE IIE  
VON SOFTWARE EXPRESS GMBH  
BITTE WARTEN

### ME N U E

E N D E .....>0C  
INFOS ZUR KAUFHOF COMPUTERSHOW.....>1C  
SOFTWAREANGEBOTE.....>2C  
COMPUTER UND ZUBEHÖR.....>3C  
LESERBRIEFE.....>4C  
IHR WUNSCH.....>51

NR.	ARTIKELNAME	PREIS
0	KORLA PAD	279,00
1	QUICKSHOT II	59,00
2	WICO	99,00
3	LIGHTPEN	129,00
4	SVI COMPUTER 32K	699,00
5	SVI DATENRECORDER	799,00
6	SVI COMPUTER 60 K	1099,00
7	SVI EXPANDER	449,00
8	SVI MINI EXPANDER	59,00
9	SVI DISK CONTROLLER	399,00

MÖCHTEN SIE VON DIESEN ARTIKELN ETRHS BESTELLEN (J/N) J  
ÜBERN SIE BITTE IHREN NAMEN EIN:  
FISCHLER  
GEBEN SIE BITTE IHRE KUNDENNUMMER EIN.  
FALLS IHNEN DIESE NICHT BEKANT SEIN  
SOLLTE, DRUCKEN SIE <RETURN>  
NR.:

dings von dem jungen Deutschen Tim Mehrvarz (Bild 2, am Commodore 64). Mit diesem Programm können über die normale Telefonleitung Daten für Programme, Briefe oder Bestellungen (wie Bild 3 zeigt) übertragen werden.

# er Quasselstrippe

**Bild 5.** Die bunten Bilder der Videospiele auf den Monitoren schlugen vor allem Jugendliche in ihren Bann



**Bild 2.** Am Commodore 64 »leert« Tim Mehrvarz seine Mailbox



ARTIKELNUMMER: 3  
 GEMEINSCHTE ANZAHL: 1  
 EINGABEN RICHTIG (J/N): J  
 MÖCHTEN SIE NOCH ETWAS AUS DIESEM BLOCK (J/N): N  
 MÖCHTEN SIE DIE LISTE WEITER SEHEN (J/N): J  
 ZURÜCK ZUM MENÜ: >0<  
 BRIEFE SCHREIBEN: >1<  
 BRIEFE LESEN: >2<  
 IHR WUNSCH: >2<  
 MÖCHTEN SIE EINE LISTE ALLER BRIEFE SEHEN (J/N): N  
 ES GIBT KEINEN BRIEF FÜR TIM MEHRVARZ

**Bild 3.** Der Ausdruck einer »Kontaktaufnahme« per Telefon zwischen dem Commodore 64 und dem Apple IIe. Die Angebote waren ernst gemeint. Wer wollte, konnte gleich per Telefon bestellen

Sogar eine Fernprogrammierung des Apple über das Telefonnetz ist möglich. Der verwendete Apple IIe (Bild 4) war während der Ausstellung mit einem Postmodem an das Telefonnetz angeschlossen, der Commodore bezog seine Datenimpulse über einen Akustikkoppler von Epson.

Warum aber engagiert sich ein Kaufhaus in Techno-

logien, die selbst für Heimcomputerbesitzer noch weitgehend Neuland sind? Riesige Absatzzahlen im vergangenen Jahr sensibilisierten wohl alle Kaufhauskonzerne für den Heimcomputermarkt. Beim Kauf kam aber zu der grundsätzlichen Bereitschaft glücklicherweise die private Initiative eines aufgeschlossenen Abteilungsleiters hinzu. Josef Hepting wagte das Risiko eines Flops — und gewann. Eine unerwartet große Zahl interessierter Kunden und gute Geschäfte bestätigten seine Strategie.

Selbst ausgewachsene Personal Computer, wie der Texas Instruments Professional mit Spracheingabe — ei-

gentlich nur als Gag geplant — fanden Käufer. Die Auswahl an Peripherie für Ernst und Spiel (Bild 5) war zudem deutlich höher als im normalen Sortiment.

Was bleibt, ist ein neues erweitertes Konzept des Kaufhauskonzerns, das für die größeren Filialen umfangreiche Computerabteilungen vorsieht. Auch über eine feste Einrichtung einer Mailbox für Bestellungen per Telefon und Akustikkoppler wird nachgedacht. Je mehr

solche Initiativen Schule machen, desto eher wird es auch bei uns ein privates Datennetz geben, an dem jeder teilnehmen kann, zum Spaß, aber durchaus auch mit Nutzeffekt. (lg)

## Service für ZX-Computer

Wer Probleme mit seinem ZX81 oder Spectrum hat, kann jetzt sein Gerät auch bei Profisoft reparieren lassen. Für jeden eingesandten Computer wird ein Kostenvoranschlag erstellt. Auf jede erfolgte Reparatur gewährt die Firma eine sechsmonatige Garantie. Sogar Sonderwünsche wie der Einbau eines Monitoranschlusses werden berücksichtigt.

Info: Profisoft, Sutthausenstr. 50-52, Osnabrück, Tel. 0541/53905

## Clubförderung für Laser-Fans

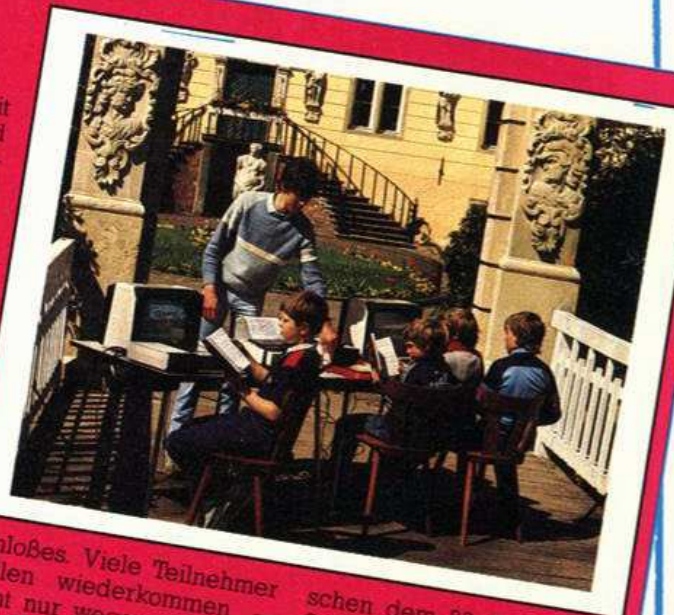
Noch ist das private Softwareangebot für den Laser 210 von Sanyo recht mager. Das könnte sich ändern, wenn es mehr Kontakt unter der Besitzern dieses Heimcomputers gäbe. Die stimulierende Wirkung von Clubs

kennt man seit langem in der Heimcomputer-Branche. Sanyo Video beabsichtigt deshalb, Clubaktivitäten unbürokratisch zu unterstützen. Eine schriftliche Anfrage in Hamburg genügt.

Info: Sanyo Video, z.H. Herrn Büscher, 2000 Hamburg 1, Lange Reihe 29

## Schloßromantik und Computer

Ferienstpaß gepaart mit Computerlehrgängen sind nichts Neues mehr. Im Ferienzentrum Schloß Dankern aber kommt der Reiz einer Konfrontation von Technik und Vergangenheit hinzu. Ab 350 Mark konnten Interessierte bereits während der Osterfeiertage in einem Camp das Computern lernen. Jedem Teilnehmer stand ein eigenes Gerät zur Verfügung. Nach dem Unterricht am Computer — für viele ohnehin ein Hobby — stand vom Pony bis zum Autoscooter jede Menge Freizeitspaß bereit. Ein zusätzliches Bonbon: die Besichtigung des 300 Jahre alten



Schloßes. Viele Teilnehmer wollen wiederkommen — nicht nur wegen des schönen Wetters. Die nächsten Camps sollen übrigens zwi-

schen dem 23. Juni und 8. September stattfinden.

Info: Computercamp Ferienzentrum Schloß Dankern, Kenowstr. 10, 2000 Hamburg 52, Tel. 040/ 83 79 43

**Aktuelles**

# Neues vom Taschencomputermarkt



Bild 1: Monitorausgabe des PC-1500-Videointerfaces vom Ing.-Büro Speidel

## Größere Displays und eingebaute Software: Trends von der Hannover-Messe

Sharp stellte zwei Prototypen von Video-Interfaces für den PC-1500 vor: eines von der Firma Krämer & Kröll, Mülheim, das über

POKE-Befehle angesprochen wird, und ein wesentlich komfortableres vom Ing.-Büro Speidel, Göttingen (Bild 1). Beide sollen in Kürze lieferbar sein, zu Preisen von »weit unter 800 Mark«.

Neu von Casio: der FX-720P und der FX-750P



Bild 2: Der Casio FX-750P. Unten links ragt eine »RAM-Card« heraus



Bild 3: General stellte den LBC-1100 vor



Preiswerter DIN-A4-Plotter CE-515P von Sharp

### Preiswerter Plotter

Die gleichen Farbminen wie der Plotter des PC-1500 verwendet der neue Vierfarbplotter CE-515P von Sharp. Er kann Papiergrößen bis zu DIN-A4 verarbeiten. Cen-

tronics- und RS232C-Schnittstelle sind eingebaut. Sein günstiger Preis von voraussichtlich 1200 Mark macht ihn gerade für Homecomputer-Besitzer attraktiv.

## Berufsausbildung mit dem Computer aufpolieren

Unter dem Motto »Jugend und Technik zeigen ihr Können«

Einige der niedersächsischen Schüler hatten beispielsweise die Aufgabe, einen Energiesparer zu »bauen«. Es galt, die dazu notwendige Platine herzustellen. Das Entwickeln und Belichten der lichtempfindlichen Platine ging ihnen ebenso professionell »von der Hand« wie das nachfolgende Ätzen, Bohren, Zuschneiden, Bestücken und Löten. Bei der abschließenden Funktionsprüfung und dem Abgleich konnte dann befriedigt festgestellt werden, daß das ganze auch funktioniert.

Zu dem Thema Messen, Steuern, Regeln konstruierten Azubis des dritten Ausbildungsjahres Meß- und Regelmechanik ein System, das aus einem Apple II und einer Anpassungseinheit zur Verarbeitung von analogen und digitalen Signalen besteht. Diese multifunktionale Schnittstelle mit dem Namen »Uniport« wurde in den letzten zwei Jahren von den Schülern entwickelt. Neben 16 analogen und 72 frei programmierbaren digitalen Ein- und Ausgängen kann bei »Uniport« beispielsweise eine Anpassung an das Einheitssignal der Regelungstechnik (0 bis 20 mA) vorgenommen werden. Anpassungsschaltungen sind auf Steckkarten angebracht und lassen sich in einem 19-Zoll-Gehäuse ohne besonderen Aufwand auswechseln. Bei diesem Projekt stand für die Schüler die Anpassung der Meßfühler und der Stellglieder sowie die Programmierung im Vordergrund.

### Sie beherrschen ihr »Handwerk«

Der Kenntnisstand der Schüler und die Fähigkeit, das jeweilige Projekt auch für einen Laien verständlich darzustellen, war beeindruckend. Das Spektrum der Aufgabenstellungen reichte von der Konstruktion eines Modellrechners über speicherprogrammierte Steuerungen bis hin zum Einsatz von Mikroprozessoren bei numerisch gesteuerten Werkzeugen (CNC-Technik). Aus der Not eine Tugend machten Schüler des





**Bild 4:**  
Taschencomputer der  
Luxusklasse: 71B von Hewlett-  
Packard

(Bild 2). Das Modell 720P besitzt ein 12-Zeichen-Display, 2 KByte Programmspeicher und soll zirka 220 Mark kosten. Der 750P verfügt über eine 24-Zeichen-Anzeige

und 4 KByte RAM. Neben den üblichen mathematischen Funktionen sind Statistikfunktionen und zehn physikalische Konstanten gespeichert. Er kostet 398 Mark. Mit sogenannten »RAM-Cards« kann man die Speicherkapazität beider Computer um je 2 bezie-

hungsweise 4 KByte erweitern. Diese Cards behalten durch eine eingebaute Stützbatterie alle Daten bis zu einem Jahr. Preise: 69 beziehungsweise 128 Mark.

General präsentierte den LBC-1100 (Bild 3), der in seiner Konzeption dem Sharp PC-1500 ähnelt. Er verfügt über ein 2x40-Zeichen-Display, 20 KByte ROM, 8 KByte RAM und eine umfangreiche Tastatur (unter anderem

kreuzförmig angeordnete Cursortasten). Der zugehörige 4-Farb-Plotter enthält auch einen Datenrekorder für Normkassetten. Der Preis für das System Computer/Plotter/Rekorder soll um 1000 Mark betragen.

In die Taschencomputer-Luxusklasse schließlich gehört der 71B von Hewlett-Packard (Bild 4; Preis etwa 1500 Mark). Er besitzt ein grafikfähiges 22stelliges LC-Display. Der RAM-Speicher kann 4-KByte-weise von 17,5 auf 33,5 KByte ausgebaut werden. Der Rechenbereich liegt zwischen  $\pm 10^{-499}$  und  $10^{499}$ . Natürlich verfügt der 71B über eine I<sup>2</sup>Schnittstelle. (nt)



▲ Für viele Besucher war es ein Anreiz, selbst zu probieren — bei der Robotersteuerung war's auch einfach.

▼ Wer allein nicht zurechtkam, erhielt fachkundige Hilfe von den »Jungschern«.



drüben — Ausbildungsjahres Fernmeldeelektronik: Sie standen vor dem Problem, daß es bei den modernen mikroprozessorgesteuerten Fernsprechanlagen nicht mehr — wie bei den Anlagen älterer Bauart — möglich ist, die Funktionsweise aus der Schaltung herauszulesen. Die entsprechenden Programme werden vom Hersteller nämlich nicht herausgegeben. Um trotzdem die Funktionsweise einer größeren Nebenstellenanlage zu erfassen, wurden die notwendigen Programme von den Schülern selbst geschrieben. Anstelle eines Mikroprozessors wurde ein Computer eingesetzt.

In der gewerblichen Berufsschule 4 in Hannover ist man davon überzeugt, den richtigen Weg bei der Ausbildung zu elektrotechnischen Berufen eingeschlagen zu haben: »Wenn wir uns ausschließlich an den bestehenden Lehrplänen orientieren, wird falsch ausgebildet, denn diese Pläne stammen noch aus den 60er Jahren. Sie werden modernen Technologien nicht gerecht.« Eine Weiterentwicklung der Ausbildungsrichtlinien für die industriellen elektrotechnischen Ausbildungsberufe ist bei dem Berliner Bundesinstitut für Berufsbildung (BIB) in Arbeit. Eine Reform auf Bundesebene wird für 1986 erwartet. Bevor sie dann auf

Landesebene diskutiert und verabschiedet wird, vergeht wiederum Zeit. Angesichts dieser Situation griff man in einigen Berufsschulen zur Selbsthilfe: Anstatt die praktische Umsetzung von technischen Zusammenhängen auf herkömmliche Art zu erlernen, setzt man dabei Mikrocomputer ein. Der Vorteil liegt auf der Hand: Zum einen lernen die Schüler etwas über die Sache selbst, wie über Regel-, Meß- und Steuerungslernen sie den Umgang mit dem Computer.

Es gehört schon eine Menge Eigeninitiative und (Frei)zeit der Lehrenden dazu, damit derartige Projekte überhaupt ins Rollen kommen. »Die Schüler haben uns Lehrern in punkto Computer häufig einiges voraus. Wir müssen uns zunächst einmal darum kümmern, das notwendige Wissen zu erwerben — und das kostet die meiste Zeit«, kommentiert ein Lehrer. Daß das Niedersächsische Kultusministerium dem ganzen sehr aufgeschlossen gegenübersteht, wurde deutlich gezeigt. Bei dem »Lohn«, einen eigenen Stand zu haben, gerät die vorangegangene Mühe schnell in Vergessenheit. (kg)

# Aktuelles

## ABLÖSUNG ODER ALTERNATIVE?

Schon seit längerem kursierten Gerüchte von neuen Commodore-Computern. Jetzt ist es soweit. Zwei neue Modelle sollen auf den Markt kommen, eines mit 64-KByte-Speicher und eines mit 16 KByte. Damit kann der Anwender wieder auf zwei verschiedenen Ebenen einsteigen.

Das Gegenstück zum Commodore 64 wird C264 heißen. Der auffälligste äußere Unterschied zwischen den beiden Brüdern: Während der C64 an eine Walze erinnert nähert sich das Design des C264 dem der heute üblichen Heimcomputer an. Eine nette Idee für die Anordnung der Cursortasten wurde verwirklicht. Sie besitzen Pfeilform und sind wie eine Windrose angeordnet. Ihr charakteristisches Aussehen könnte einmal zum Erkennungszeichen werden. Zumindest aber sind sie praktisch. Überhaupt macht die Schreibmaschinen-Tastatur einen brauchbaren Eindruck. Sie wirkt auch nicht mehr so klobig wie die des Commodore 64. Leider besitzt sie nach wie vor keine Umlaute. Außerdem sind die X- und die Y-Taste immer noch nach amerikanischem System angeordnet. Die RESTORE-Taste dagegen ist einer CONTROL-Taste gewichen, die zum Beispiel die unmittelbare Eingabe der Zeichenfarben erlaubt. Neu ist auch ein separater Reset-Knopf an der Geräterückseite.

Von den Anschlüssen für Peripherie sind nur die serielle Schnittstelle, der Userport und der Video-Ausgang kompatibel zum C64. Floppy und Drucker können also weiterverwendet werden, die Joysticks, die Datasette und alle Geräte für den Expansionport passen nicht mehr.

Besonders angenehm fällt

im Basic der größere freie Speicherplatz auf (zirka 60 KByte, das sind 22 KByte mehr als beim 64er). Auch die eingebaute Software ist weitaus komfortabler ausgefallen. Ein stark erweitertes Basic 3.5, ein Monitor, ein Assembler und ein Disassembler im ROM erleichtern dem Anwender das Leben. All die umständlichen PEEKs und POKEs wurden durch einfache Basic-Befehle abgelöst. Noch interessanter sind aber die Möglichkeiten der »Built-in-

sprachen). Bedauerlich ist, daß auch beim C264 für Textverarbeitung keine 80-Zeichen-Darstellung vorgesehen ist.

Im Grafikmodus kann der C264 bis zu 200x320 Punkte auflösen, auch in Verbindung mit Textdarstellungen im 40x25-Zeichen-Modus. Darüber hinaus vermag er 16 Farben in jeweils acht Sättigungsstufen darzustellen. Besonders schön: vom neuen Basic wird strukturiertes Programmieren durch Befehle, wie »DO UNTIL/WHI-

Eine Magerversion des C264 mit nur 16 KByte Speicher und ohne Built-in-Software wird als C16 in den Handel kommen. Ein neu gestalteter VC20 also?

Es gibt wenig Gemeinsamkeiten zwischen dem betagten VC20 und dem »Spund« in der Familie, dem C16. Das ganze Konzept des C16 steht viel näher demjenigen des C264. Er besitzt die gleichen Grafik- und Ton-Eigenschaften, das gleiche komfortable Basic 3.5 und vier Cursortasten (die allerdings etwas anders aussehen) statt zwei.

Nur das Gehäuse gleicht weitgehend dem des VC20. Glücklicherweise verzichtet Commodore darauf, dem C16 die in der C116-Version bereits geplante Gummipopen-Tastatur zu »schenken«.

Innen wie außen  
Ungewohntes:  
C 264  
(für zirka  
1200 Mark)



Software». Dabei handelt es sich um festeingebaute Anwender-Software, die der Kunde bereits beim Kauf mitbestellen muß. Dafür steht das ausgewählte Programm später jederzeit nach dem Einschalten des Computers zur Verfügung. Es sollen folgende Programme angeboten werden: Magic Desk (zum Briefe schreiben und Rechnen, als Zeitanzeige, für die Schriftverkehrablage), Superscript (Textverarbeitung), Easycalc (für Tabellenkalkulation), sowie Logo und Pilot (zwei Programmier-

LE«, »EXIT«, »LOOP UNTIL/WHILE« und »IF THEN ELSE« unterstützt. Dies sind lediglich einige wenige der vielen neuen Befehle des erweiterten Interpreters.

Leider gibt es auch Einschränkungen gegenüber dem C64: Zum Beispiel sind Sprites nicht mehr möglich. Auch von den hervorragenden musikalischen Fähigkeiten des 64er sind nur noch wenige geblieben. Zwei schlichte Tongeneratoren erlauben die Erzeugung von Tönen und Rauschen mit regelbarer Lautstärke.

Auch der C16 wird also eine vernünftige Schreibmaschinentastatur erhalten.

Beide neuen Modelle, der C264 und der C16, zeichnen sich durch das gemeinsame komfortable Basic aus. Und darin scheint mir etwas Symptomatisches zu liegen. Auch ein Unternehmen wie Commodore kann es sich scheinbar nicht mehr leisten, bevorzugt die PEEK- und POKE-willigen Freaks zu bedienen. Der Markt beginnt sich zu wandeln, Programmierkomfort ist mehr denn je gefragt. (lg)

# MILLIONEN HABEN IHN SCHON. JETZT SOLLEN IHN ALLE HABEN. SINCLAIR ZX 81.

Wenn heute Millionen von Menschen in aller Welt viel Spaß und Nutzen aus Computern ziehen, verdanken sie das der genial-simplen Idee von Clive Sinclair, einen Heimcomputer zu bauen, den sich jeder leisten und den jeder beherrschen kann: den ZX 81. Mit diesem Gerät wurde die Preisschwelle für Micro-Computer durchbrochen: ein Elitegerät wurde zum Werkzeug und Spielzeug für jedermann. Jetzt wird diese Preisrevolution fortgesetzt: der ZX 81, längst das klassische Einsteiger-Modell, sinkt unter die 100-Mark-Grenze! Der ZX 81 Bausatz, die ideale Anschaffung für Elektronik-Freunde und Do-it-yourself-Freaks, die Freude am Basteln und Löten haben (die Montagean-

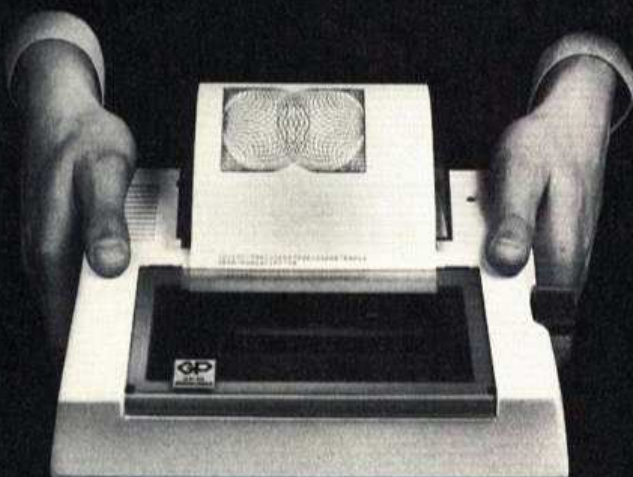
leitung macht alles zum Kinderspiel!) ist jetzt zum Taschengeld-Preis von nur DM 98,- zu haben - eine Preissenkung um über 20 Prozent! Und dafür gibt es den kompletten Bausatz, das 212-Seiten-Handbuch, Netzteil, Anschlußkabel für TV und Kassettenrecorder. Und 8K-Byte BASIC ROM, 1K-Byte RAM und Z 80 A-CPU. Und auf alles die Original Sinclair-Garantie.

Und außerdem führen wir das komplette Computer-Programm: Tastaturen, Peripherien, sämtliches Zubehör, eine riesige Software-Auswahl mit allen Arten von Spiel- und Nutzprogrammen

**ZX 81-BAUSATZ  
DM 98,-**

und viel hilfreiche Fachliteratur. Und wir leisten einen anerkannt erstklassigen Service. Nicht umsonst haben wir als Computer-Ausstatter so viele Freunde.

## ALLE WARTEN AUF IHN. SEIKOSHA GP-50S.



Zu einem Heimcomputer, der Freude macht, gehört ein stabiler, tüchtiger Drucker, der wenig Umstände macht und unermüdlich leistungsstark ist. Auf einen Drucker wie den Seikosha Graphic Printer GP-50S haben alle Computer-Freunde gewartet: ein Normalpapier-Drucker mit eingebautem Interface für den Sinclair ZX 81, ZX Spectrum 16 und 48K. Mit Sinclair Normstecker und Netzteil. Sofort betriebsbereit. Handlich, praktisch, kompakt. Voll grafikfähig.

Kostet einschließlich  
1 Papierrolle, Farbband,  
Netzteil und Handbuch  
DM 398,-

Der Computer-Ausstatter.

### Hier wird bestellt:

- per Vorrasscheck  
 per Nachnahme  
(zuzügl. Nachnahmegeb.)

Stück	Artikel-Nr.	Preis in DM
	ZX 81-Bausatz	98,-
	Seikosha-Drucker GP 50S Nr. 136	398,-

Name \_\_\_\_\_  
Straße \_\_\_\_\_  
PLZ/Ort \_\_\_\_\_  
Datum \_\_\_\_\_  
Unterschrift \_\_\_\_\_

Bei Bestellungen unter DM 250,-  
zuzügl. Versandkosten.

COMPUTER ACCESSOIRES  
INT'L GMBH  
Jägerweg 10 - 8012 Ottobrunn



# Enterprise

## — ein galaktisches Grafik-Adventure

Die gefährlichen Höhlen eines fremden Planeten erforschen, geheimnisvollen Fremden ausweichen, Energiesperren durch Codezahlen knacken — alle diese und weitere Abenteuer enthält unser heutiges Maschinencode-Listing für den ZX81 und 16-KByte-RAM-Erweiterung.

Sie sind soeben mit der Enterprise auf dem Planeten Procyon gelandet. Die Hälfte der Mannschaft leidet an einer seltenen Krankheit, die man »Ulcus Curis« nennt. Zur Herstellung des einzig bekannten Gegenmittels benötigt der Bordchemiker eine große Menge des Edelsteins Aquamarin. Die

Schiffssensoren der Enterprise melden zum Glück rechtzeitig große Aquamarin-Vorkommen auf dem Planeten. Sie erhalten deshalb von Kaptain Kirk den Auftrag, mit einem Beiboot in das Höhlensystem des Planeten einzudringen, eine Tonne des Kristalls einzuladen und an Bord zurückzu-

```

1 CLS
2 FAST
3 SCROLL
4 PRINT "STARTADRESSE: ";
5 INPUT A
6 IF A<16514 OR A>21860 THEN
GOTO 5
7 SCROLL
8 FOR B=A TO 21860 STEP 8
9 LET C=0
10 SCROLL
11 PRINT B;" ";
12 INPUT A$
13 IF LEN A$<17 OR LEN A$>20 T
HEN GOTO 12
14 PRINT A$;TAB 26;" ";
15 LET D=0
16 FOR E=1 TO 16 STEP 2
17 LET F=(CODE A$(E)-28)*16+CO
DE A$(E+1)-28
18 LET C=C+F
19 POKE (B+D),F
20 LET D=D+1
21 NEXT E
22 IF C>VAL A$(17 TO ) THEN G
OTO 26
23 PRINT "O.K."
24 NEXT B
25 STOP
26 PRINT "ERROR"
27 GOTO 9

```

Listing 1. Basic-Programm zum Laden des Maschinencodes

kehren. Für diese Zwecke besitzt Ihr Raumgleiter einen Bohrer, eine Tankvorrichtung und einen Kran.

Natürlich sind Höhlensysteme auf fremden Planeten immer voll unbekannter Gefahren und Hindernisse. So öffnet sich zum Beispiel eine Energieschranke erst, wenn man elektronische Codeschlüssel (negative Zahlen) an der richtigen Stelle des Höhlenbodens ablegt. Bevor man bohren, tanken oder ein- und ausladen will muß man erst die Klappe des Beiboots öffnen. Diese und viele andere Aktivitäten werden ständig vom Bordcomputer überwacht und koordiniert. Manchmal erschwert dies auch die Mission. So zum Beispiel, wenn er Sie daran hindert, mehr als immer nur eine Codezahl zu transportieren.

Enterprise — das macht unser Listing deutlich — verlangt vor dem Spielespaß viel Geduld beim Programmieren, weil nahezu alle Möglichkeiten des kleinen ZX81 von diesem Spiel ausgenutzt werden. Das dazugehörige Maschinencode-Programm ist so aufwendig wie die spätere Spielegrafik gut ist. Aber das Ladeprogramm in Listing 1, das der Eingabe des Maschinencode-Teils dient, prüft am Ende jeder Zeile automatisch

die Gesamtsumme der einzelnen Werte. Im Fall einer falschen Eingabe erzeugt der Computer eine Fehlermeldung und gibt nochmals die gleiche Adresse aus, so daß man die Zeile neu eingeben kann.

Da das Maschinencode-Programm in einer REM-Zeile mit einer Länge von 6 KByte abgelegt wird, muß vor der Eingabe des Codes diese Zeile erst einmal erzeugt werden. Außerdem soll die Zeilennummer 0 sein, damit man sie nicht versehentlich löschen kann.

Diese Zeile erhält man durch folgende Eingaben: »1 REM«, NEW LINE, »POKE 16510,0«, NEW LINE. Anschließend gibt man eine Zeile ein, die aus »1 REM« und 494 »X« besteht (15 Zeilen zu je 32 Zeichen und 14 weitere Zeichen, ab der Spalte mit dem ersten »X« gerechnet). Diese REM-Zeile vervielfältigt man mit der EDIT-Funktion elf mal und gibt ihnen die Zeilennummern 1 bis 12. Aus der zwölften und letzten Zeile muß man zwei Zeichen wieder löschen. Eine Probeabfrage mit »PRINT PEEK 22512« muß jetzt den Wert 118 ergeben.

Als nächstes sind folgende vier POKES auszuführen: »POKE 16511,112«, NEW LINE, »POKE 16512,23«, NEW LINE, »POKE 16514,118«,



Das Titelbild der »Enterprise«

NEW LINE, »POKE 16516,118«, NEW LINE. Während dieser POKEs darf das Programm keinesfalls aufgelistet werden. Jetzt sollte das Ganze vorsichtshalber abgespeichert werden. Nun kann man das Ladeprogramm aus Listing 1 dazu eingeben. Ein weiteres Abspeichern ist anzuraten. Nach RUN darf man das Maschinencode-Programm aus Listing 2 eintippen. Dieses Mal ist ein Abspeichern auf Kassette ganz besonders wichtig.

Der letzte Schritt vor dem großen galaktischen Abenteuer ist das Eingeben des Basic-Hauptprogramms aus Listing 3. Dadurch wird das Ladeprogramm automatisch

Raumgleiter nach oben	7
Raumgleiter nach unten	6
Raumgleiter nach links	5
Raumgleiter nach rechts	8
Bohren	B
Tanken	T
Einladen	E
Ausladen	A
Klappe öffnen und schließen	K

### Tastenfunktionen

überschrieben. Das Hauptprogramm läßt sich übrigens nur noch mit »LIST 1« auflisten! Sie sollten auch jetzt wieder das Ganze auf Kassette sichern. Sobald das Spiel von Kassette in den ZX81 geladen wird, startet es selbständig. Ein manueller Start erfolgt mit »RUN 2«! (Bernd Regenhart)

```

16514 : 76768080808080801004
16522 : 80808080808080801024
16530 : 80808080808080801024
16538 : 80808080808080801024
16546 : 80808080808080801024
16554 : 80808080808080801024
16562 : 80808080808080801024
16570 : 80808080808080801024
16578 : 80808080808080801024
16586 : 80808080808080801024
16594 : 80808080808080801024
16602 : 80808080808080801024
16610 : 8080088080808080904
16618 : 80808080808080801024
16626 : 80808080808080801024
16634 : 80808080808080801024
16642 : 8008080808080808664
16650 : 80808080808080801024
16658 : 80808080808080801024
16666 : 8080808080808008904
16674 : 0808080808080808424
16682 : 80808080808080801024
16690 : 80808080808080801024
16698 : 80808080808080801024
16706 : 0808080808080808664
16714 : 80808080808080801024
16722 : 80808080808080801024
16730 : 8080808080808008904
16738 : 0808080808080808544
16746 : 80808080808080801024
16754 : 80808080808080801024
16762 : 80808080808080801024
16770 : 8008088080808080784
    
```

```

16778 : 80808080808080801024
16786 : 80808080808080801024
16794 : 8080808080808008904
16802 : 0808080808080808424
16810 : 80808080808080801024
16818 : 80808080808080801024
16826 : 80808080808080801024
16834 : 0808080808080808664
16842 : 8080030380808080774
16850 : 8080030303030303274
16858 : 03030300000030380143
16866 : 80080808800030303289
16874 : 0300090900003030330
16882 : 0305003328280010168
16890 : 2334100083008180504
16898 : 0808088080820018437
16906 : 1800090016161800107
16914 : 8180838383008383912
16922 : 83838383838180801040
16930 : 800808088080808080664
16938 : 83000E1800040002178
16946 : 8480808080008080900
16954 : 80808080808080801024
16962 : 80080808080808080544
16970 : 8080048780800100652
16978 : 001818000300030363
16986 : 80808080808080801024
16994 : 8080080808088080544
17002 : 8080808096918800943
17010 : 1818001700180081228
17018 : 80808080808080801024
17026 : 8080080808080808424
    
```

Listing 2. Maschinencode-Programm zu »Enterprise«

# Listing des Monats

17034	:	8080808080800400772	17442	:	80808080808080801024
17042	:	17001B1B1B008180356	17450	:	80808080808080801024
17050	:	80808080808080801024	17458	:	80808080808080801024
17058	:	8080080808080808304	17466	:	80808080808080801024
17066	:	0880808080808080904	17474	:	80808080808080801024
17074	:	80808080808080801024	17482	:	80808080808080801024
17082	:	80808080808080801024	17490	:	80808080808080801024
17090	:	8080080808080808304	17498	:	80808080808080801024
17098	:	0880808080808080784	17506	:	80808080808080801024
17106	:	80808080808080801024	17514	:	80808080808080801024
17114	:	80808080808080801024	17522	:	80808080808080801024
17122	:	8008080808080808184	17530	:	80808080808080801024
17130	:	0880808080808080424	17538	:	80808080808080801024
17138	:	0880808080800880784	17546	:	80808080808080801024
17146	:	8080800880800808664	17554	:	80808080808080801024
17154	:	0880808080808080864	17562	:	80808080808080801024
17162	:	0880808080808080864	17570	:	80808080808080801024
17170	:	0880808080800808304	17578	:	80808080808080801024
17178	:	8080800808080808424	17586	:	80808080808080801024
17186	:	0880808080808080864	17594	:	80808080808080801024
17194	:	0880808080808080864	17602	:	80808080808080801024
17202	:	0880808080808080864	17610	:	80808080808080801024
17210	:	0880808080808080864	17618	:	80808080808080801024
17218	:	0888888888888888832	17626	:	80808080808080801024
17226	:	88888888888888881088	17634	:	80808080808080801024
17234	:	88888888888888881088	17642	:	80808080808080801024
17242	:	88888888888888881088	17650	:	80808080808080801024
17250	:	88888888888888881088	17658	:	80808080808080801024
17258	:	88888888888888881088	17666	:	80808080808080801024
17266	:	88888888888888881088	17674	:	80808080808080801024
17274	:	88888888888888881088	17682	:	80808080808080801024
17282	:	88888888888888881088	17690	:	80808080808080801024
17290	:	88888888888888881088	17698	:	80808080808080801024
17298	:	88888888888888881088	17706	:	80808080808080801024
17306	:	88888888888888881088	17714	:	80808080808080801024
17314	:	88888888888888881088	17722	:	80808080808080801024
17322	:	88888888888888881088	17730	:	80808080808080801024
17330	:	88888888888888881088	17738	:	80808080808080801024
17338	:	88888888888888881088	17746	:	80808080808080801024
17346	:	8888808A888A8A8A1088	17754	:	80808080808080801024
17354	:	8080888A8880808A1060	17762	:	80808089898988801059
17362	:	88808A8A8A808A881080	17770	:	80888988898089891076
17370	:	8A808888888A8A8A1088	17778	:	80808888888089881065
17378	:	88808080808080801032	17786	:	89898080888988801067
17386	:	80808080808080801024	17794	:	89808888888888881081
17394	:	80808080808080801024	17802	:	88888888888888881088
17402	:	80808080808080801024	17810	:	88888888888888881088
17410	:	80808080808080801024	17818	:	88888888888888881088
17418	:	80808080808080801024	17826	:	88888888888888881088
17426	:	80808080808080801024	17834	:	88888888888888881088
17434	:	80808080808080801024	17842	:	88888888888888881088

Listing 2. Maschinencode-Programm zu »Enterprise«  
(Fortsetzung)

```

17850 : 888888888888888888881088
17858 : 888888888888888888881088
17866 : 888888888888888888881088
17874 : 888888888888888888881088
17882 : 888888888888888888881088
17890 : 888888888888888888881088
17898 : 888888888888888888881088
17906 : 888888888888888888881088
17914 : 888888888888888888881088
17922 : 888888888888888888881088
17930 : 888888888888888888881088
17938 : 888888888888888888881088
17946 : 888888888888888888881088
17954 : 888888888888888888881088
17962 : 888088888888888888881056
17970 : 888888888888888888881064
17978 : 888888888888888888881072
17986 : 888888888888888888881064
17994 : 808080808080808080881032
18002 : 888080888888888888881040
18010 : 888080808080808080881040
18018 : 888888888888888888881048
18026 : 808080808080808080881024
18034 : 808080808080808080881024
18042 : 808080808080808080881024
18050 : 888888888888888888881056
18058 : 808080808080808080881024
18066 : 808080808080808080881024
18074 : 808080808080808080881024
18082 : 888888888888888888881048
18090 : 808080808080808080881024
18098 : 808080808080808080881024
18106 : 808080808080808080881024
18114 : 808888888888888888881032
18122 : 808080808080808080881024
18130 : 808080808080808080881024
18138 : 808080808080808080881024
18146 : 898888888888888888881041
18154 : 808080808080808080881024
18162 : 808080808080808080881024
18170 : 808080808080808080881024
18178 : 888888888888888888881040
18186 : 808080808080808080881024
18194 : 808080808080808080881024
18202 : 808080808080808080881024
18210 : 808888888888888888881032
18218 : 808080808080808080881024
18226 : 808080808080808080881024
18234 : 808080808080808080881024
18242 : 8A8888888888888888881042
18250 : 808080808080808080881024
18258 : 808080808080808080881024
18266 : 808080808080808080881024
18274 : 898888888888888888881041
18282 : 808080808080808080881024
18290 : 808080808080808080881024
18298 : 808080808080808080881024
18306 : 888888888888888888881040
18314 : 808080808080808080881024
18322 : 808080808080808080881024
18330 : 090909098888888888881024
18338 : 808888888888888888881032
18346 : 808080808080808080881024
18354 : 808080808080808080881031
18362 : 840704058888888888881024
18370 : 888888888888888888881040
18378 : 808080808080808080881024
18386 : 808080808080808080881029
18394 : 860605058888888888881024
18402 : 808888888888888888881032
18410 : 808080808080808080881024
18418 : 808080808080808080881031
18426 : 840704058888888888881024
18434 : 808888888888888888881032
18442 : 808080808080808080881024
18450 : 808080808080808080881029
18458 : 860605058888888888881024
18466 : 8A8888888888888888881042
18474 : 808080808080808080881024
18482 : 808080808080808080881031
18490 : 840704058888888888881024
18498 : 888888888888888888881048
18506 : 848080808080808080881028
18514 : 808080808080808080881029
18522 : 860605058888888888881024
18530 : 8A8888888888888888881045
18538 : 0E0E80808080808080881024
18546 : 808080808080808080881031
18554 : 80800405979797979788881024
18562 : 978888888888888888881084
18570 : 020180800303030303271
18578 : 03030303030303038888291
18586 : 888888888888888888881128
18594 : 978888888888888888881103
18602 : 888888888888888888881088
18610 : 888888888888888888881088
18618 : 888888888888888888881090
18626 : 88882A0C40114343541
18634 : 0E16062023131A77273
18642 : 10FA230D20F4C900791
18650 : 200015012A0C400E186
18658 : 160620237ECB7F20583

```

# Listing des Monats

18666	: 04C6FF1802C66F771001	19074	: 80C93E0132DB48C9934
18674	: 10F1230D20EBC92A815	19082	: 3ADC486F3ADD4867915
18682	: 0C4006000E23093E202	19090	: 112100ED527D32DC764
18690	: 1F5E2B1600733D28406	19098	: 4832404932E4497C734
18698	: 04232318F4C92A0C597	19106	: 32DD4832414932E5610
18706	: 400E16061F23237E333	19114	: 493AD948D600C20B839
18714	: 2B7710F923230D20542	19122	: 4B3ADC485F3ADD48871
18722	: F2C92A0C4011D502793	19130	: 572A0C40197ED680696
18730	: 190E16061F2B7E23302	19138	: C4844A237ED680C41101
18738	: 772B10F92B2B0D20558	19146	: 844A237ED680C4841037
18746	: F2C92A0C40111501600	19154	: 4A237ED680C4844A979
18754	: 1936172336002336280	19162	: 112200197ED680C4740
18762	: 03233684111F0019297	19170	: 844A237ED680C4841037
18770	: 360423360A23360A256	19178	: 4A197ED680C4844A969
18778	: 233603233603111E231	19186	: CD8E49CD3C493ADC1036
18786	: 0019360023363423255	19194	: 4832924932364A3A577
18794	: 3634233600233683415	19202	: DD4832934932374A742
18802	: 2B2B193601233616277	19210	: C93ADC485F3ADD48997
18810	: 233616233687192B403	19218	: 572A0C4019232323335
18818	: 368223361B23361B416	19226	: 7ED680C4844A237E1031
18826	: 233683C92A0C4011556	19234	: D680C4844A237ED61119
18834	: 1501193680233680446	19242	: 80C4844A237ED6801033
18842	: 233680233680111F482	19250	: C4844A111C00197E598
18850	: 0019368023368023459	19258	: D680C4844A237ED61119
18858	: 3680233680233680616	19266	: 80C4844A13131319612
18866	: 111E001936802336343	19274	: 7ED680C4844ACD321125
18874	: 8023368023368023597	19282	: 4ACDE049C3F84A3A1151
18882	: 36802B2B19368023510	19290	: DC486F3ADD486711874
18890	: 3680233680233680616	19298	: 2100197D32DC4832575
18898	: 192B368023368023502	19306	: 404932E4497C32DD883
18906	: 3680233680C92A0C654	19314	: 4832414932E5493A670
18914	: 4011150119232323233	19322	: D948D600C2C94B3A1031
18922	: 3607233603233600242	19330	: DC485F3ADD48572A867
18930	: 233617111C001936236	19338	: 0C4019114700197E340
18938	: 0323360323360A23229	19346	: D680C4844A237ED61119
18946	: 360A233687193683498	19354	: 80C4844A111F0019603
18954	: 2336002336342336319	19362	: 7ED680C4844A1B1B924
18962	: 34233600111F0019214	19370	: 197ED680C4844A23930
18970	: 3604233616233616280	19378	: 7ED680C4844A237E1031
18978	: 2336021936832336390	19386	: D680C4844A237ED61119
18986	: 1B23361B233681C9562	19394	: 80C4844AC3F24A3A1099
18994	: 2A0C401115011923217	19402	: DC485F3ADD48572A867
19002	: 2323368023368023504	19410	: 0C4019114200197E335
19010	: 3680233680111C00444	19418	: D680C4844A237ED61119
19018	: 1936802336802336513	19426	: 80C4844A11220019606
19026	: 8023368023368019587	19434	: 7ED680C4844A197E1021
19034	: 3680233680233680616	19442	: D680C4844A237ED61119
19042	: 233680233680111F482	19450	: 80C4844A237ED6801033
19050	: 0019368023368023459	19458	: C4844A237ED680C41101
19058	: 3680233680193680606	19466	: 844AC3504B808A88958
19066	: 2336802336802336523	19474	: 8A8A8A8080888A881080



Listing 2. Maschinencode-Programm zu »Enterprise«  
(Fortsetzung)

19482	:	80808A88808A8A8A1072	19890	:	A20288888992AE931040
19490	:	808A888A808888881076	19898	:	808989019F028801701
19498	:	8A8A8A8880040087817	19906	:	8002898080898889933
19506	:	8080888088040087795	19914	:	88898080888889801066
19514	:	8A8A8A8A8A8A88881100	19922	:	00000000000008089265
19522	:	808A808080040087789	19930	:	8889018002800100533
19530	:	888A8A888A8A80881088	19938	:	0288888888888888954
19538	:	8A888A808A040087817	19946	:	88808989898880801067
19546	:	888A8A8080808A801062	19954	:	88898889808989801076
19554	:	8A888880888040087813	19962	:	80888888808988891074
19562	:	8880808880040087795	19970	:	89808088898880891067
19570	:	8A8A889300928A80971	19978	:	802A0C4011C50019465
19578	:	888A888088930092967	19986	:	1121003E00771977375
19586	:	8A8088808088808A1060	19994	:	1977191919191919294
19594	:	8A888A808A8888801078	20002	:	77197719771977C9752
19602	:	888A88888A88888A1094	20010	:	2A0C4011C5001911374
19610	:	88808300838A8A80930	20018	:	21003E0077197719383
19618	:	8A8A88808088808A1070	20026	:	7719771977197719576
19626	:	888A8A808088808A1070	20034	:	77C92A0C4011C500652
19634	:	88888888808088921082	20042	:	191121003E001919187
19642	:	AE93888A888A888A1143	20050	:	1919197719771977482
19650	:	8A808080808A8A881062	20058	:	1977197719771977576
19658	:	88808A808A88888A1078	20066	:	C92A0C4011C50019558
19666	:	888A808A888A808A1080	20074	:	1121003E80771977503
19674	:	8088888A808A88881076	20082	:	1977197719771977576
19682	:	0400878888888A8A823	20090	:	1977197719771977576
19690	:	888080808A888A8A1070	20098	:	19771977C92A0C40607
19698	:	8A8080888A8880801060	20106	:	11C500191121003E351
19706	:	8A88808A8A8A808A1082	20114	:	8E77197719771977693
19714	:	888A808888888A8A1086	20122	:	1977197719771977576
19722	:	8A888080898989881077	20130	:	1977197719771977576
19730	:	80808889888980891067	20138	:	C92A0C4011C50019558
19738	:	89808088888880891066	20146	:	1121003E01191919188
19746	:	888989808088889881075	20154	:	1919191919191977294
19754	:	8089800100028088660	20162	:	3E001977C92A0C40525
19762	:	89898889898088801076	20170	:	11C500191121003E351
19770	:	8889890100028980678	20178	:	0019191919191919175
19778	:	80888880808989881066	20186	:	191919773E391977457
19786	:	8080890100028988669	20194	:	C92A0C4011C50019558
19794	:	89888089888080881066	20202	:	1121003E00191919187
19802	:	8080890100028880660	20210	:	1919191919191977294
19810	:	89898889808989881085	20218	:	3E261977C92A0C40563
19818	:	8888880100028889684	20226	:	11C500191121003E351
19826	:	8893009280880702702	20234	:	0019191919191919175
19834	:	8080889300928980950	20242	:	191919773E331977451
19842	:	89019E028901A102599	20250	:	C92A0C4011C50019558
19850	:	8901A302888088808831	20258	:	1121003E00191919187
19858	:	0180028801800289535	20266	:	1919191919191977294
19866	:	0300038801800280401	20274	:	3E301977C92A0C40573
19874	:	0180028988898001670	20282	:	11C500191121003E351
19882	:	A00288019D028901596	20290	:	0219191919191919177

# Listing des Monats

20298	:	191919773E001977400	20706	:	1919771977197719482
20306	:	C92A0C4011C50019558	20714	:	771977C92A0C4011599
20314	:	1121003E97191919338	20722	:	9502193EB977C92A785
20322	:	7719771977197719576	20730	:	0C40119502193EAC503
20330	:	77C92A0C4011B402637	20738	:	77C92A0C40119502606
20338	:	193EB977C92A0C40710	20746	:	193E8877C93AD948890
20346	:	11B402193EAC77C9778	20754	:	D60120243E0032D9612
20354	:	2A0C4011B402193E404	20762	:	483ADA48C61F32DA917
20362	:	8877C92A0C4011A6757	20770	:	48CD324ACD3C490E753
20370	:	00191121003E0077256	20778	:	0006FF0000000000261
20378	:	1977197719191919388	20786	:	000000000010F4C9461
20386	:	1919771977197719482	20794	:	3ADA483C32DA483A806
20394	:	77C92A0C4011A600621	20802	:	DA48D6FFC82A0C401077
20402	:	191121003E007719281	20810	:	3ADC485F3ADD4857883
20410	:	7719771977197719576	20818	:	19110400197ED680539
20418	:	771977C92A0C4011599	20826	:	C4844A112300197E605
20426	:	A600191121003E00303	20834	:	D680C4844A1B197E922
20434	:	1919191919771977388	20842	:	D680C4844A1B1B1B825
20442	:	1977197719771977576	20850	:	197ED680C4844A13914
20450	:	1977C92A0C4011A6646	20858	:	197ED680C4844ACD1100
20458	:	00191121003E8077384	20866	:	8E49CD1049CD3C49847
20466	:	1977197719771977576	20874	:	110E4C3ADA486F26604
20474	:	1977197719771977576	20882	:	00197E2A0C4011A4450
20482	:	197719771977C92A675	20890	:	001977110C4D3ADA526
20490	:	0C4011A600191121334	20898	:	486F2600197E2A0C426
20498	:	003E8E7719771977611	20906	:	4011510219773ADA584
20506	:	1977197719771977576	20914	:	485F16007BD62220592
20514	:	1977197719771977576	20922	:	04CD0B4EC97BD623871
20522	:	1977C92A0C4011A6646	20930	:	2004CD634EC97BD6956
20530	:	00191121003E0119163	20938	:	2A2004CD2A4EC97B727
20538	:	1919191919191919200	20946	:	D62B2004CD634EC9876
20546	:	19773E001977C92A593	20954	:	7BD6322004CD444E774
20554	:	0C4011A600191121334	20962	:	C97BD6332004CD63929
20562	:	003E001919191919187	20970	:	4EC97BD63A2004CD915
20570	:	1919191919773E39363	20978	:	2A4EC97BD63B2004753
20578	:	1977C92A0C4011A6646	20986	:	CD634EC97BD642201018
20586	:	00191121003E0019162	20994	:	04CD444EC97BD643960
20594	:	1919191919191919200	21002	:	2004CD634EC97BD6956
20602	:	19773E261977C92A631	21010	:	4A2004CD2A4EC97B759
20610	:	0C4011A600191121334	21018	:	D64B2004CD634EC9908
20618	:	003E001919191919187	21026	:	7BD6522004CD444E806
20626	:	1919191919773E33357	21034	:	C97BD6532004CD63961
20634	:	1977C92A0C4011A6646	21042	:	4EC97BD65A2004CD947
20642	:	00191121003E0019162	21050	:	2A4EC97BD65B2004785
20650	:	1919191919191919200	21058	:	CD634EC97BD662201050
20658	:	19773E301977C92A641	21066	:	04CD0B4EC97BD663935
20666	:	0C4011A600191121334	21074	:	2004CD634EC97BD6956
20674	:	003E021919191919189	21082	:	832004CD6C4FC97B883
20682	:	1919191919773E00306	21090	:	D6842004CD824FC9997
20690	:	1977C92A0C4011A6646	21098	:	7BD68F2004CD874E934
20698	:	00191121003E9719313	21106	:	C97BD6902004CD631022

# Listing des Monats

Listing 2. Maschinencode-Programm zu »Enterprise« (Schluß)

```

21114 : 4EC97BD6C22004CD1051
21122 : 774FC97BD6C32004967
21130 : CD824FC97BD6C6201182
21138 : 04CDAB4EC97BD6C71195
21146 : 2004CDC74EC97BD61056
21154 : C82004CDE34EC97B1070
21162 : D6C92004CDFF4EC91190
21170 : 7BD6CA2004CD1B4F886
21178 : C97BD6CB2004CD371037
21186 : 4FC97BD6CC2004CD1062
21194 : 634EC97BD6D5200E974
21202 : CD0B4E3AE952D601882
21210 : 2003CD534FC97BD6940
21218 : D62003CD634EC901833
21226 : 3AD948D60020243E691
21234 : 0132D9483ADA48D6902
21242 : 1F32DA48CD8E49CD996
21250 : E0490E0006FF0000572
21258 : 000000000000000000
21266 : 10F4C93ADA483D32920
21274 : DA483ADA48D600C81052
21282 : 2A0C403ADC485F3A621
21290 : DD48571923237ED6815
21298 : 80C4844A111F0019603
21306 : 7ED680C4844A1319914
21314 : 7ED680C4844A1123922
21322 : 00197ED680C4844A895
21330 : 1B197ED680C4844A922
21338 : CD324ACD2449CDE01072
21346 : 49110E4C3ADA486F639
21354 : 8500197E2A0C4011324
21362 : 85001977110C4D3A441
21370 : DA486F2600197E2A632
21378 : 0C4011320219773A347
21386 : DA485F16007BD622778
21394 : 2004CD8D4FC97BD6999
21402 : 212004CDE54FC97B906
21410 : D62A2004CDAC4FC9949
21418 : 7BD6292004CDE54F927
21426 : C97BD6322004CDC61027
21434 : 4FC97BD6312004CD907
21442 : E54FC97BD63A2004940
21450 : CDAC4FC97BD639201083
21458 : 04CDE54FC97BD6421121
21466 : 2004CDC64FC97BD61056
21474 : 412004CDE54FC97B938
21482 : D64A2004CDAC4FC9981
21490 : 7BD6492004CDE54F959
21498 : C97BD6522004CDC61059
21506 : 4FC97BD6512004CD939
21514 : E54FC97BD65A2004972

```

```

21522 : CDAC4FC97BD659201115
21530 : 04CDE54FC97BD6621153
21538 : 2004CD8D4FC97BD6999
21546 : 612004CDE54FC97B970
21554 : D6832004CDEE50C91105
21562 : 7BD6822004CD0451793
21570 : C97BD68F2004CD09931
21578 : 50C97BD68E2004CD1001
21586 : E54FC97BD6C220041076
21594 : CDF950C97BD6C1201297
21602 : 04CD0451C97BD6C61030
21610 : 2004CD2D50C97BD6904
21618 : C72004CD4950C97B917
21626 : D6C82004CD6550C91037
21634 : 7BD6C92004CD8150988
21642 : C97BD6CA2004CD9D1138
21650 : 50C97BD6CB2004CD1062
21658 : B950C97BD6C520041036
21666 : CDE54FC97BD6D5201296
21674 : 0ECD8D4F3AE952D61026
21682 : 012003CDD550C97B858
21690 : D6D42003CDE54FC91175
21698 : 003E1432C2543AC2662
21706 : 543D32C254D600C8887
21714 : CDDE48CD1049CDD1220
21722 : 48CD2449C3C85400865
21730 : 003E8332C8483E40641
21738 : 32C948CDC4483E00858
21746 : 32D94832DB4832E1955
21754 : 5432E2543E1532DC797
21762 : 4832084A32401032487
21770 : 924932E4493E0132683
21778 : DD48324149329349751
21786 : 32E54932374A32E9814
21794 : 523E8032934D3297747
21802 : 4D329F4D32A34D32703
21810 : C24D32DD4D3E4332798
21818 : C84832C9483E1632729
21826 : 7C49321E4A3E9D32620
21834 : AE4D3C32844D3C32680
21842 : BE4D3C32AA4D3C32734
21850 : 884D3C32B24D3C32688
21858 : 8C4DC93D3D3D3D3D723

```

```

1)SAVE "AGUAMARTIN"
2) SLOW
3) LET L=USR 21731
4) POKE 18650,32
5) LET A$="DIE ABENTEUER DER EN
TERPRISE (C) 1984
6) GOSUB 333
7) PRINT AT VAL "16",VAL "20";
" "; AT VAL "16",VAL "20";" "; AT
VAL "17",VAL "20";" "

```

Listing 3.  
Basic-Hauptprogramm  
zu »Enterprise«

# Listing des Monats

```

8 FOR A=VAL "20" TO VAL "31"
9 PRINT AT VAL "16",A;"■"
10 FOR P=VAL "1" TO VAL "3"
11 NEXT P
12 PRINT AT VAL "16",A;"■"
13 NEXT A
14 LET L=USR 18628
15 LET L=USR 18748
16 CLEAR
17 IF INKEY$="" THEN GOTO 17
18 IF INKEY$="8" THEN GOTO 30
19 IF INKEY$="5" THEN GOTO 40
20 IF INKEY$="7" THEN GOTO 24
21 IF INKEY$="6" THEN GOTO 27
22 IF INKEY$="K" THEN GOTO 145
23 GOTO 17
24 LET L=USR 19082
25 IF PEEK 18651 THEN GOTO 313
26 GOTO 17
27 LET L=USR 19289
28 IF PEEK 18651 THEN GOTO 313
29 GOTO 17
30 LET L=USR 20751
31 IF PEEK 18650=255 THEN GOTO
58
32 IF PEEK 18651 THEN GOTO 313
33 IF PEEK 18650=125 THEN GOTO
266
34 IF PEEK 18650=241 THEN GOTO
283
35 IF PEEK 18650=189 AND PEEK
18812<>162 THEN GOTO 302
36 IF PEEK 18650=236 AND NOT P
EEK 21730 THEN GOTO 306
37 FOR P=1 TO 3
38 NEXT P
39 GOTO 17
40 LET L=USR 21226
41 IF NOT PEEK 18650 THEN GOTO
50
42 IF PEEK 18651 THEN GOTO 313
43 IF PEEK 18650=94 THEN GOTO
266
44 IF PEEK 18650=210 THEN GOTO
283
45 IF PEEK 18650=158 AND PEEK
18812<>159 THEN GOTO 302
46 IF PEEK 18650=13 AND PEEK 2
1730=1 THEN GOTO 306
47 FOR P=1 TO 3
48 NEXT P
49 GOTO 17
50 POKE 18632,131
51 POKE 18633,64
52 LET L=USR 18628
53 IF NOT PEEK 21729 THEN GOTO
321
54 CLEAR
55 LET A$="BRAVO SIE HABEN ES
GESCHAFT HERR GENERAL■■■■"
56 GOSUB 333
57 GOTO 324
58 POKE 18632,3
59 POKE 18633,70
60 POKE 18752,11
61 POKE 18753,1
62 LET L=USR 18628
63 LET L=USR 18748
64 CLEAR
65 LET PAU=8
66 GOSUB 142
67 POKE 18834,11
68 POKE 18835,1
69 FOR A=12 TO 21
70 POKE 18752,A
71 LET L=USR 18830
72 LET L=USR 18748
73 POKE 18834,A
74 GOSUB 142
75 NEXT A
76 GOSUB 142
77 POKE 18916,21
78 POKE 18917,1
79 POKE 18998,21
80 POKE 18999,1
81 LET L=USR 18830
82 LET L=USR 18912
83 GOSUB 142
84 FOR A=54 TO 252 STEP 33
85 POKE 18916,A
86 LET L=USR 18994
87 LET L=USR 18912
88 POKE 18998,A
89 GOSUB 142
90 NEXT A
91 PRINT AT VAL "15",VAL "15";
"■■"
92 GOSUB 142
93 PRINT AT VAL "12",VAL "19";
"■■";AT VAL "12",VAL "18";"■■";AT
VAL "12",VAL "17";"■■"
94 GOSUB 142
95 LET PAU=1
96 FOR A=1 TO 6
97 PRINT AT 12,26;"■"
98 FOR B=18 TO 11 STEP -1
99 PRINT AT B,26;"■";AT B+1,26
;"■";AT B+2,26;"■"
100 GOSUB 142
101 NEXT B
102 FOR B=25 TO 16 STEP -1
103 PRINT AT 11,B+1;"■";AT 11,B
;"■"
104 GOSUB 142
105 NEXT B
106 PRINT AT VAL "11",VAL "16";
"■";AT VAL "12",VAL "16";"■";AT
VAL "12",VAL "16";"■";AT VAL "13

```

```

",VAL "16";"█";AT VAL "13",VAL "
16";"█";AT VAL "14",VAL "16";"█"
;AT VAL "14",VAL "16";"█";AT VAL
"15",VAL "16";"█";AT VAL "15",U
AL "16";"█"
107 NEXT A
108 LET PAU=8
109 GOSUB 142
110 PRINT AT VAL "12",VAL "17";
"█";AT VAL "12",VAL "18";"█";AT
VAL "12",VAL "19";"█"
111 GOSUB 142
112 PRINT AT VAL "15",VAL "15";
"█"
113 GOSUB 142
114 FOR A=219 TO 21 STEP -33
115 POKE 18916,A
116 LET L=USR 18994
117 LET L=USR 18912
118 POKE 18998,A
119 GOSUB 142
120 NEXT A
121 FOR A=20 TO 11 STEP -1
122 POKE 18916,A
123 LET L=USR 18994
124 LET L=USR 18912
125 POKE 18998,A
126 GOSUB 142
127 NEXT A
128 POKE 18752,21
129 POKE 18834,21
130 POKE 18916,21
131 POKE 18998,21
132 POKE 18652,21
133 POKE 18653,1
134 POKE 18649,1
135 POKE 18650,223
136 POKE 21729,1
137 POKE 18632,67
138 POKE 18633,67
139 LET L=USR 18628
140 LET L=USR 18912
141 GOTO 17
142 FOR P=1 TO PAU
143 NEXT P
144 RETURN
145 LET Y=(INT ((PEEK 18652+256
*PEEK 18653)/33)+4)
146 LET X=14
147 LET Z$=".█"
148 LET X$=".█"
149 IF PEEK 18649 THEN LET Z$="
█"
150 IF PEEK 18649 THEN LET X$="
█"
151 PRINT AT Y,X;Z$
152 IF INKEY$="" THEN GOTO 152
153 IF INKEY$="E" OR INKEY$="A"
THEN GOTO 160

```

Listing 3. Basic-  
Hauptprogramm  
zu »Enterprise«  
(Fortsetzung)

```

154 IF INKEY$="B" THEN GOTO 230
155 IF INKEY$="T" THEN GOTO 245
156 IF INKEY$="K" THEN GOTO 158
157 GOTO 152
158 PRINT AT Y,X;X$
159 GOTO 17
160 LET A=PEEK 18650
161 IF PEEK 18649 THEN GOTO 164
162 IF A=167 OR A=174 OR A=178
OR A=182 OR A=194 OR A=198 OR A=
225 OR A=136 OR A=140 OR A=144 O
R A=151 OR A=155 OR A=163 THEN G
OTO 166
163 GOTO 158
164 IF A=124 OR A=120 OR A=113
OR A=109 OR A=105 OR A=194 OR A=
167 OR A=163 OR A=151 OR A=147 O
R A=143 OR A=136 OR A=132 THEN G
OTO 166
165 GOTO 158
166 LET P=PEEK ((PEEK 16396+256
*PEEK 16397)+577)
167 IF INKEY$="" THEN GOTO 167
168 IF INKEY$="E" THEN GOTO 172
169 IF INKEY$="A" THEN GOTO 189
170 IF INKEY$="K" THEN GOTO 158
171 GOTO 167
172 IF PEEK 18649=0 AND PEEK 18
612<>22 THEN GOTO 158
173 IF PEEK 18649=1 AND PEEK 18
974<>22 THEN GOTO 158
174 FOR F=Y TO 16
175 PRINT AT F,15;"█"
176 NEXT F
177 FOR F=16 TO Y STEP -1
178 PRINT AT F+1,15;"█"
179 PRINT AT F,15;CHR$ P
180 NEXT F
181 PRINT AT F+1,15;"█"
182 PRINT AT Y-1,15;CHR$ P
183 POKE 18812,P
184 POKE 18974,P
185 IF PEEK 18649=0 THEN LET S=
19725+((PEEK 18650)-17)
186 IF PEEK 18649=1 THEN LET S=
19725+((PEEK 18650)+14)
187 POKE S,128
188 GOTO 158
189 IF PEEK 18649=0 AND PEEK 18
612=22 THEN GOTO 158
190 IF PEEK 18649=1 AND PEEK 18
974=22 THEN GOTO 158
191 IF PEEK 18649=0 THEN LET P=
PEEK 18812
192 IF PEEK 18649=1 THEN LET P=
PEEK 18974
193 PRINT AT Y-1,15;"-"
194 PRINT AT Y,15;CHR$ P
195 FOR F=Y TO 16

```

# Listing des Monats

```

0196 PRINT AT F,15;"■";AT F+1,15
;CHR$ P
0197 NEXT F
0198 IF PEEK 18649=0 THEN LET S=
19725+((PEEK 18650)-17)
0199 IF PEEK 18649=1 THEN LET S=
19725+((PEEK 18650)+14)
0200 POKE S,P
0201 IF PEEK 21729=0 AND S=19859
AND PEEK 19859=163 AND PEEK 198
63=158 THEN GOSUB 207
0202 IF PEEK 21729=0 AND S=19863
AND PEEK 19859=163 AND PEEK 198
63=158 THEN GOSUB 207
0203 IF PEEK 21729=0 AND S=19933
AND PEEK 19933=159 THEN GOSUB 2
13
0204 IF PEEK 21729=1 AND S=19871
AND PEEK 19871=157 AND PEEK 198
75=159 THEN GOSUB 218
0205 IF PEEK 21729=1 AND S=19875
AND PEEK 19871=157 AND PEEK 198
75=159 THEN GOSUB 218
0206 GOTO 224
0207 LET E=19
0208 IF P=163 THEN LET E=23
0209 FOR F=5 TO 16
0210 PRINT AT F,E;"■"
0211 NEXT F
0212 RETURN
0213 FOR F=8 TO 12
0214 PRINT AT F,19;"■"
0215 NEXT F
0216 POKE 21225,0
0217 RETURN
0218 LET E=11
0219 IF P=159 THEN LET E=7
0220 FOR F=5 TO 16
0221 PRINT AT F,E;"■"
0222 NEXT F
0223 RETURN
0224 FOR F=16 TO Y STEP -1
0225 PRINT AT F,15;"■"
0226 NEXT F
0227 POKE 18812,22
0228 POKE 18974,22
0229 GOTO 158
0230 IF PEEK 18649=1 THEN GOTO 2
33
0231 IF PEEK 18650=210 OR PEEK 1
8650=147 THEN GOTO 235
0232 GOTO 158
0233 IF PEEK 18650=179 OR PEEK 1
8650=116 THEN GOTO 235
0234 GOTO 232
0235 FOR F=Y TO 19
0236 PRINT AT F,15;"■"
0237 GOSUB 242
0238 NEXT F
0239 IF PEEK 18650=147 OR PEEK 1
8650=116 THEN PRINT AT 20,15;"TN
■"
0240 IF PEEK 18650=210 OR PEEK 1
8650=179 THEN PRINT AT 20,15;"G
S"
0241 GOTO 313
0242 FOR P=1 TO 3
0243 NEXT P
0244 RETURN
0245 IF PEEK 18649=1 THEN GOTO 2
48
0246 IF PEEK 18650<>216 THEN GOT
0 158
0247 GOTO 249
0248 IF PEEK 18650<>185 THEN GOT
0 158
0249 IF PEEK 21729=0 AND PEEK 21
730=1 THEN GOTO 158
0250 IF PEEK 21729=1 AND PEEK 21
730=2 THEN GOTO 158
0251 FOR F=Y TO 14
0252 PRINT AT F,15;" "
0253 NEXT F
0254 FOR J=1 TO 13
0255 FOR F=14 TO Y STEP -1
0256 PRINT AT F+1,15;" "
0257 PRINT AT F,15;":"
0258 NEXT F
0259 PRINT AT Y,15;" "
0260 NEXT J
0261 FOR F=14 TO Y STEP -1
0262 PRINT AT F,15;"■"
0263 NEXT F
0264 POKE 21730,((PEEK 21730)+1)
0265 GOTO 158
0266 FOR F=5 TO 16
0267 PRINT AT F,10;"■";AT F,20;"
■"
0268 NEXT F
0269 PRINT AT 19,0;"SIE MUESSEN
INNERHALB VON DREI VERSUCHEN E
INE ZAHL ZWISCHEN 0 UND 4 ER
RATEN. SONST....."
0270 LET ZU=INT (RND*5)
0271 FOR U=1 TO 3
0272 INPUT N
0273 IF N=ZU THEN GOTO 278
0274 NEXT U
0275 GOTO 340
0278 PRINT AT 19,0;"
"
"
"
0279 FOR F=5 TO 16
0280 PRINT AT F,10;"■";AT F,20;"
■"
0281 NEXT F
0282 GOTO 17

```

```

283 FOR X=2 TO 3
284 FOR C=1 TO 15
285 LET A=INT (RND*10)+6
286 LET Y=INT (RND*2)
287 LET A$=""
288 IF Y THEN LET A$="■"
289 FOR B=31 TO 12 STEP -X
290 PRINT AT A,B;
291 IF PEEK (PEEK 16398+256*PEE
K 16399) <>128 THEN LET L=USR 190
76
292 PRINT A$
293 IF INKEY$="7" THEN LET L=US
R 19082
294 IF INKEY$="6" THEN LET L=US
R 19289
295 IF PEEK 18651 THEN GOTO 313
296 PRINT AT A,B;"■"
297 NEXT B
298 PRINT AT A,B+X;"■"
299 NEXT C
300 NEXT X
301 GOTO 17
302 FOR F=16 TO 9 STEP -1
303 PRINT AT F,14;"■"
304 NEXT F
305 GOTO 313
306 PRINT AT 19,11;"TANK LEEB"
307 FOR F=1 TO 10
308 LET L=USR 19289
309 IF PEEK 18651 THEN GOTO 313
310 FOR P=1 TO (10-F)
311 NEXT P
312 NEXT F

```

```

313 CLEAR
314 LET L=USR 21699
315 POKE 18632,131
316 POKE 18633,64
317 LET L=USR 18628
318 LET A$="ALLE INSASSEN TOT,
■"
319 GOSUB 333
320 GOTO 324
321 CLEAR
322 LET A$="OHNE DEN AQUAMARIN
ZURUECKGEKOMMEN, SIE WERDEN DEKR
ODIERT..."
323 GOSUB 333
324 LET A$="NOCH EIN SPIEL U
R / NEIN?"
325 GOSUB 333
326 LET A=12
327 IF INKEY$="J" THEN RUN VAL
"2"
328 LET A=A-1
329 IF A=0 THEN GOTO 331
330 GOTO 327
331 LET L=USR 18654
332 GOTO 326
333 FOR A=1 TO LEN A$
334 PRINT AT 1,31;A$(A)
337 LET L=USR 18681
338 NEXT A
339 RETURN
340 FOR F=16 TO 9 STEP -1
341 PRINT AT F,15;"■"
342 NEXT F
343 GOTO 313

```

Listing 3. Basic-Hauptprogramm zu »Enterprise« (Schluß)

## Kaufmann als Computerfreak

**G**roßhandelskaufmann ist nämlich bereits der zweite Beruf, den der heute 26-jährige erlernt hat. Eigentlich ist Bernd Regenhardt Elektriker. Sein Geld aber verdient er zur Zeit als Lehrer im Computercamp Schloß Dankern. Bernd ist damit sicher einer der wenigen, die ihre Computerleidenschaft in klingende Münze umzusetzen verstehen, ohne gleich tierisch ernst in die EDV einzusteigen. Außerdem macht ihm die Arbeit mit den computerbegeisterten Jugendlichen viel Spaß.

Dem ZX81 hält er nach wie vor die Treue (obwohl er sich von den 2000 Mark für das Listing des Monats unter anderem einen Spectrum kaufen will). Ein kurzer »Seiten-

**Der Großhandelskaufmann Bernd Regenhardt packte das große Abenteuer der Enterprise in den kleinen ZX81. Kein Wunder, denn mit Technik hatte er schon immer zu tun.**

sprung« mit einem VC 20 ging zu Ende, als er die Z80-Maschinensprache zu erlernen beabsichtigte, denn diese hat der kleine Sinclair-Computer dem Commodore-Rivalen voraus. Für seine derzeitige Tätigkeit im Camp kommt ihm aber die Bekanntschaft mit dem VC 20

dennoch zugute. Genaugenommen verdankt Bernd sein Computerhobby aber weder dem ZX81 noch dem VC 20, sondern einem TI 99/4. Diesen Heimcomputer sah er nämlich vor nunmehr vier Jahren in einem Kaufhaus stehen. Damals war ihm der TI-Computer aber viel



Bernd Regenhardt, Computerfan aus Leidenschaft

zu teuer und erst zwei Jahre später leistete er sich einen preiswerten ZX81. Bernd ist sich übrigens sicher, daß wir noch öfters von ihm hören werden. Wir sind gespannt, ob es das nächste Mal schon ein Programm für den Spectrum sein wird.

(lg)

**Pro Kilo  
einen Tausender:**

# Apple IIc

**A**uf der Hannover-Messe im Frühjahr war das neueste Produkt aus Kalifornien noch kein Gesprächsthema. Deshalb war die Überraschung nicht gering, als kurz nach diesem »Neuheitetermin« in München das neue Gerät auf dem deutschen Markt vorgestellt wurde.

## Kleiner als ein Aktenkoffer

Mit der Größe einer Reiseschreibmaschine (30 cm x 29 cm x 6 cm) und einem Gewicht von ungefähr 3½ kg ist er sehr kompakt ausgefallen. Ein Griff am Gehäuse macht es noch einmal besonders deutlich: Bei dem Apple IIc soll es sich um einen tragbaren Computer handeln. Denn ganz so handlich wie er sein könnte ist er leider nicht. Das Netzteil ist nämlich nicht in das Hauptgerät eingebaut und auch ein Monitor muß extra transportiert werden. Dafür sind ein 5¼-Zoll-Diskettenlaufwerk (einseitig genutzt) und die Tastatur integriert.

Das weißgraue Gehäuse des Apple IIc hat auf der rechten Seite den Einschub für die Disketten und links, sowie an der Rückseite, Anschlußbuchsen für Joysticks, Fernsehgerät, Monitor, Drucker oder ein externes Laufwerk. Alle Anschlüsse sind mit Piktogrammen gekennzeichnet.

## Zwei Äpfel für viele Funktionen

Die Tastatur hat 63 Tasten, entspricht der deutschen Norm und ist benutzerfreundlich. Für Sonderfunktionen sind zwei »Apfeltasten« (Control-Funktion) vorgesehen. Der Cursor wird mit vier speziellen Cursor-tasten gesteuert. Oberhalb des Tastenfelds befinden sich mehrere Schalter. Mit einer dieser Tasten

kann man die Tastatur auf einen sogenannten Programmier-Zeichensatz umstellen (ein ASCII ähnlicher Zeichensatz, bei dem das »Z« und das »Y« jedoch noch nach deutscher Norm belegt sind). Mit einer weiteren läßt sich die Bildschirmausgabe von 40 auf 80 Zeichen pro Zeile erweitern. Zur Anzeige der Betriebsbereitschaft ist eine grüne LED angebracht, eine rote leuchtet beim Zugriff auf das Diskettenlaufwerk.

Im Innern des Gehäuses findet man (unter anderem) als wichtigsten Baustein die CMOS-Ausführung des 6502-Mikroprozessors. Die 65C02 ist — genau wie die ursprüngliche Version — eine 8-Bit-CPU, besitzt aber 28 Befehle mehr. In dem 16 KByte-ROM findet man das Applesoft-Basic, einen Disassembler und ein Monitor-

programm. Der RAM-Bereich ist auf die (serienmäßigen) 128 KByte beschränkt und auch ohne größeren Aufwand nicht erweiterbar. Denn bei dem neuesten Produkt von Apple handelt es sich — anders als beim Apple IIe — um ein geschlossenes System. Dies hat zwar den Vorteil, daß für einige Peripheriegeräte keine weiteren Interface-Karten notwendig sind. Demgegenüber steht jedoch der große Nachteil, keine Steckplätze zur Verfügung zu haben.

## Ausgabe über Monitor oder Fernsehgerät

Als Ausgabegerät kann man einen Monitor oder ein Fernsehgerät ver-







**Mit einer neuen Kreation will Apple seine Produktfamilie nach unten abrunden. Der kompakte IIc soll im Bereich der professionellen Heimcomputer seine Käufer finden, etwas, das ihm aufgrund seiner Kompatibilität zu anderen Apple-Geräten sicher nicht schwerfallen wird.**

wenden. Zum Anschluß an ein Fernsehgerät ist der beigefügte HF-Modulator notwendig. Ein spezieller 9-Zoll-Monitor wird von Apple angeboten; dieser fügt sich dann mit seinem Aussehen in das System ein. Einen solchen Monitor sollte man dazu

kaufen, denn das Arbeiten an einem Fernsehgerät ist für halbwegs professionelle Anwendungen nicht akzeptabel. Der Apple IIc hat drei verschiedene Auflösungen, 40 x 48, 260 x 192 und 520 x 192 Punkte, während der Apple IIe nur die ersten beiden bietet. Auch ein Flachbildschirm in LCD-Technik, der Ende dieses Jah-

res speziell für den Apple IIc angeboten werden soll, kann alle drei Auflösungen wiedergeben. Er wird auf das Gerät aufgesteckt, wodurch der Apple IIc viel an Handlichkeit gewinnen wird.

**»Gläserner« Apple durch drei Bücher, fünf Disketten**

Neben den schon erwähnten serienmäßigen Zubehörteilen liegen dem IIc noch verschiedene Kabel, drei Handbücher und fünf Disketten bei. Die Bücher und die Programme sind in deutsch geschrieben und geben ausführlich Auskunft über Tastatur, Programmierung, Software und das Innenleben des Computers. Drei der fünf Disketten sind zweiseitig beschrieben. Da aber das Laufwerk von Apple nur mit einer Seite der Disketten arbeitet, muß man diese Disketten öfter umdrehen, wenn man sich alle Programme anschauen will.

**Viel Information von der Floppy**

Eine der Disketten gibt auf einer Seite in spielerischer Weise Auskunft über alle Dinge, die zum Arbeiten mit dem Apple IIc wichtig zu wissen sind. Die Rückseite enthält drei Spiele, die dem Motto »Spaß mit Apple« gerecht werden. Eine zweite



Die Anschlüsse an der Rückseite des Geräts

**Pro Kilo  
einen Tausender:**

# Apple IIc

Diskette führt in die Sprachen Basic und Logo ein. Beide Einführungen arbeiten mit dem Anwender interaktiv, da immer wieder Fragen gestellt werden, die beantwortet werden müssen und somit das Lernen vereinfachen. Zwei Disketten geben noch Auskunft über Betriebssysteme und professionelle Anwendersoftware und enthalten einige recht nützliche Routinen, die die Arbeit mit dem Apple IIc erleichtern. Konvertierungsprogramme zwischen den verschiedenen Betriebssystemen DOS 3.2, DOS 3.3 und ProDOS verbessern die bereits große Kompatibilität zwischen den beiden Brüdern Apple IIe und Apple IIc.

## Ein spannender Diskettenkrimi

Eine Diskette mit dem Namen »Im Innern des Apple IIc« bietet einen spannenden und dabei auch lehrreichen Krimi: Nina Neumeier hat schon den ganzen Vormittag einen Text in ihren Apple IIc eingegeben als plötzlich der Strom ausfällt. Im Hintergrund ist ein hämisches Lachen zu hören. Der um Rat gefragte Detektiv Udo Bitbeißer kombiniert reaktionsschnell, daß hier Kalle Kabelschreck, eine finstere Gestalt aus der Umgebung des Apple IIc, seine Hände im Spiel haben muß. Udo Bitbeißer nimmt sich seiner Klientin an und gibt viele Tips wie sie sich vor solch unangenehmen Zeitgenossen schützen kann. Er rät Nina, den Text öfter abzuspeichern, und erklärt ihr, warum nach dem Eingreifen von Kalle Kabelschreck der ganze Text verschwunden ist. Mit seinen Erklärungen dringt er voll in das Innenleben des Apple IIc ein und überfordert damit die in Computertechnik gänzlich unbedarfte Nina Neumeier. Aber nachdem er ihr erklären konnte, daß es sich bei einem RAM nicht um den Schlagrahm aus dem Kühlschrank handelt, werden auch Nina die Begriffe RAM, ROM, Mikroprozessor, Betriebssystem und

Datei ganz klar. Als unser Detektiv aber auch die Zusammenhänge zwischen all diesen Begriffen erklären will, stellt er fest, daß es sich bei Nina Neumeier um die legendäre Spitzenprogrammiererin Gabi Ganzzahl handelt, die ihn — bevor sie mit ihm Essen geht — erst einmal auf die Probe stellen wollte, ob er die bohrenden Fragen eines Computerneulings zufriedenstellend beantworten kann. (Gabi Ganzzahl ist von Udo Bitbeißer begeistert!)

## Ohne Speck und Schnörkel: IIc, der Bruder des IIe

Ich glaube, jeder Computerneuling wird von diesem lustigen Computerkrimi gefangen genommen und merkt gar nicht, wie sein Wissen langsam aber sicher weiter ausgebaut wird. Das Handbuch würde er vielleicht nach einigen Seiten weglegen, aber diese spannende Story verfolgt er bis zu Ende und lernt — gemeinsam mit Nina Neumann — alles, was er für das Arbeiten mit dem IIc wissen muß.

Die drei Handbücher enthalten die Anleitung, wie der Computer in Betrieb zu nehmen ist und viele weitergehende Informationen über die System-Dienstprogramme. Außerdem bieten die Bücher jede Menge Informationen über Benutzer-Clubs, Zeitschriften und Peripheriegeräte. Leider hat hier der Übersetzer Angebote und Anschriften einfach aus den amerikanischen Büchern übernommen. Es wurde versäumt die sicher nützlicheren deutschen Informationen zu verarbeiten. Ein kleines Computerlexikon vervollständigt den guten Eindruck, den man von

der mitgelieferten Literatur gewinnt. Vermissen wird man eigentlich nur die technischen Angaben, aber hier wird auf das »Reference Manual« verwiesen, das einem interessierten Leser die nötigen Informationen vermitteln soll.

Der Apple IIc wird seinen Bruder IIe sicher nicht vom Markt verdrängen. Zwar kann er große Teile der umfangreichen Software des Apple II verarbeiten, aber Programme, die irgendwelche Zusatzplatinen benötigen, können nicht benutzt werden, da — wie schon erwähnt — die nötigen Steckverbindungen fehlen. Für alle Käufer, die sich ein einfach zu bedienendes Gerät mit umfangreichem Software-Angebot wünschen, ist der Apple IIc empfehlenswert. Das Argument der Mobilität kann im Moment noch nicht ins Feld geführt werden, hierzu benötigt man derzeit einfach zuviele Einzelteile und auch immer eine passende Steckdose. Falls, wie schon angekündigt, gegen Ende des Jahres der Flachbildschirm und eine batteriebetriebene Version auf den Markt kommen, ist aber auch dieses Manko beseitigt. Bis dahin wird die große Kompatibilität zu den anderen Apple-II-Computern schon einige Käufer — nicht zu Unrecht — angezogen haben. (Sylvia Gutschmidt/hg)

CPU .....	65C02
Taktfrequenz .....	1,023 MHz
ROM-Bereich .....	16 KByte
RAM-Bereich .....	128 KByte
Speicherplatz auf einem Diskettenlaufwerk ...	143 KByte
Farben .....	16
Auflösungsvermögen ..	40 x 48, (260 x 192, 520 x 192)
Preis für das Gerät ohne Monitor .....	4.249,92 DM
mit Monitor .....	4.889,46 DM (inkl. MwSt.)



Apple IIe mit seinem Bruder IIc im Größenvergleich

# HITS!

Aktuelle Computer-Programme von

**ariolasoft**



Diskette für Commodore 64, Atari 400/600 XL/800/800 XL und Apple II, II+, IIe



Diskette und Cassette für Commodore 64



Steckmodul für Commodore 64  
Steckmodul für Atari 400/600 XL/800/800 XL



Steckmodul für Commodore 64

For Commodore 64

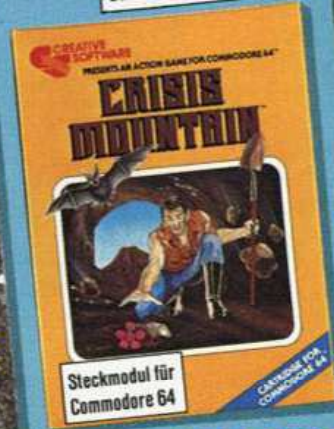


Diskette und Steckmodul für Commodore 64  
Steckmodul für VIC 20

Broderbund



Diskette für Apple II, II+, IIe



Steckmodul für Commodore 64



Diskette für Commodore 64, Atari 400/600 XL/800/800 XL und Apple II, II+, IIe



Diskette für Commodore 64



Diskette und Cassette für Commodore 64  
Cassette für Atari 400/600 XL/800/800 XL



Diskette für Commodore 64, Atari 400/600 XL/800/800 XL und Apple II, II+, IIe

Billboard Computer

Rank	Title	Publisher	Comments
1	FLIGHT SIMULATOR	Supergame	Simulation Package
2	LODE RUNNER	Broderbund	Action/Adventure Game
3	BEACHHEAD	Home	Strategy Action Game
4	ZAXXON	Home	Fast Action Game
5	WORLD OF THE FUTURE	Electronic Arts	Adventure/Action Game
6	FINAL CONSTRUCTION SET	Electronic Arts	Education/Action Game
7	FLIGHT SIMULATOR	Microsoft	Simulation Package
8	EXPERIMENTAL SIM	Digital Systems Inc.	Strategy/Action Game
9	INDUSTRY	Si-Tech	Strategy/Action Game
10	WARRIOR	Electronic Arts	Strategy/Action Game
11	WARRIOR	Electronic Arts	Strategy/Action Game
12	CASTLE WARRIORS	Electronic Arts	Adventure/Action Game
13	CASTLE WARRIORS	Electronic Arts	Adventure/Action Game
14	CASTLE WARRIORS	Electronic Arts	Adventure/Action Game
15	CASTLE WARRIORS	Electronic Arts	Adventure/Action Game
16	CASTLE WARRIORS	Electronic Arts	Adventure/Action Game
17	CASTLE WARRIORS	Electronic Arts	Adventure/Action Game
18	CASTLE WARRIORS	Electronic Arts	Adventure/Action Game
19	CASTLE WARRIORS	Electronic Arts	Adventure/Action Game
20	CASTLE WARRIORS	Electronic Arts	Adventure/Action Game

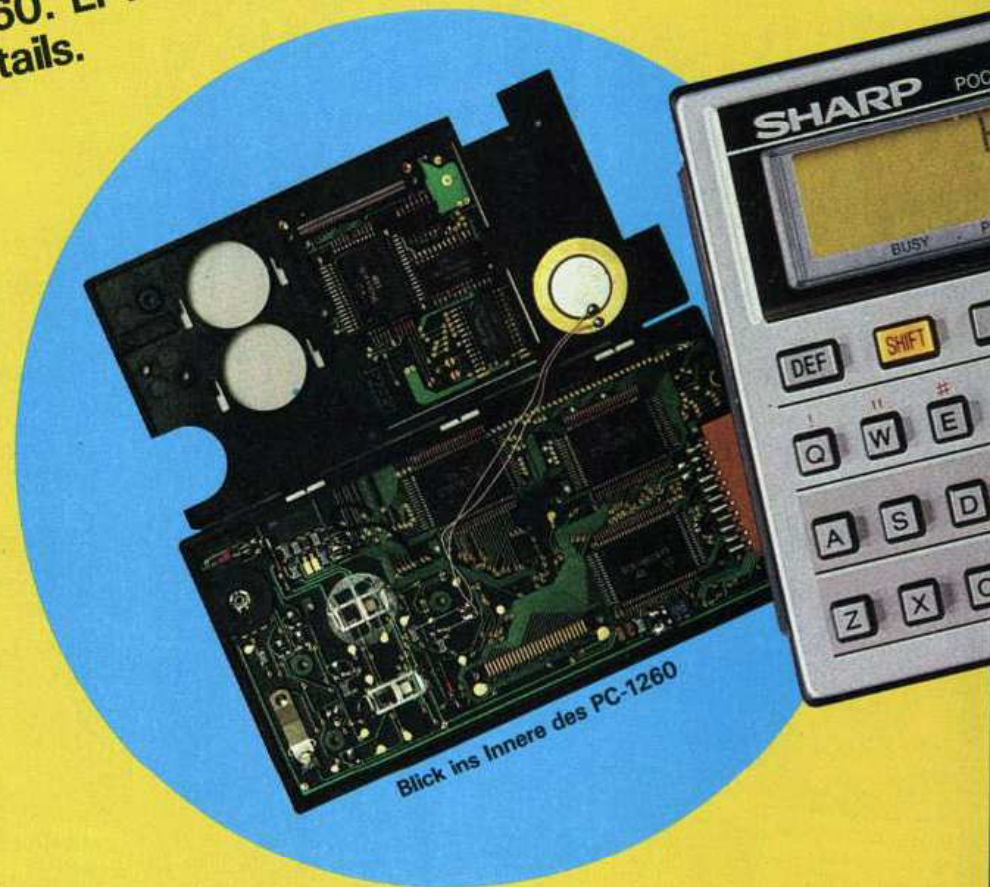
Weitere Informationen beim Fachhandel  
ARIOLASOFT · Steinhauser Str. 3 · 8000 München 80

# DER TASCHENCOMPUTER

Sharp hat seine Taschencomputerpalette um ein weiteres Modell vergrößert: den PC-1260. Er bietet gerade für den Programmierneuling einige interessante Details.

Äußerlich gleicht der Sharp PC-1260 dem 1251: 24 kleine und 28 winzige Tasten, rechts oben der Schiebeschalter für die drei Betriebsarten, an der rechten Seite das Rändelrad zur Kontrastregelung und an der linken die Anschlußbuchse für den Printer CE-125. Auch an der Anzeige fällt nichts besonderes auf — bis man den Computer einschaltet. Dann sieht man, daß nahezu auf der gleichen Displayfläche wie auf der des PC-1251 zwei Zeilen mit je 24 Zeichen, also doppelt soviel, angezeigt werden. Zusätzlich fanden noch neun Statusindikatoren (als Schriftzüge oder Balken) Platz. Dabei ist die Lesbarkeit nicht schlechter geworden.

Nach wie vor faßt der Eingabespeicher 80 Zeichen. Diese werden jetzt bei der Eingabe in 24er-Blöcken angezeigt, das heißt: ist eine Zeile voll, springt der Cursor in die nächste beziehungsweise es wird die volle Zeile »nach oben« aus dem Display geschoben. Nach ENTER verhält sich der Computer je nach Betriebsart unterschiedlich: im Programmiermodus werden die ersten 42 bis 46 Zeichen (hängt von der Länge der Zeilennummer ab!) angezeigt. Beim manuellen Betrieb stehen in der oberen Zeile die ersten 24 Zeichen der Eingabe und in der unteren das Ergebnis. Dieses wird nicht nur (wie beim PC-1251) nach Eingabe einer arithmetischen Operation weiterverwendet. Es kann in jede beliebige Stelle des nächsten Rechenausdrucks eingesetzt werden, durch Abruf mittels der »Pfeil auf«/»Pfeil ab«-Tasten nämlich. Diese nützliche Einrichtung kennen wir schon vom PC-1401 her.



Jede beliebige Position der Anzeige kann während des Programmlaufs adressiert werden: CURSOR 0 bis 23 bezieht sich auf die obere Zeile. Auch bleibt der Inhalt der Anzeige jetzt solange stehen, bis der nächste Ausgabebefehl kommt oder bis sie gelöscht wird. (Merkwürdigerweise leuchtet der Balken über »BUSY« aber dann nicht!)

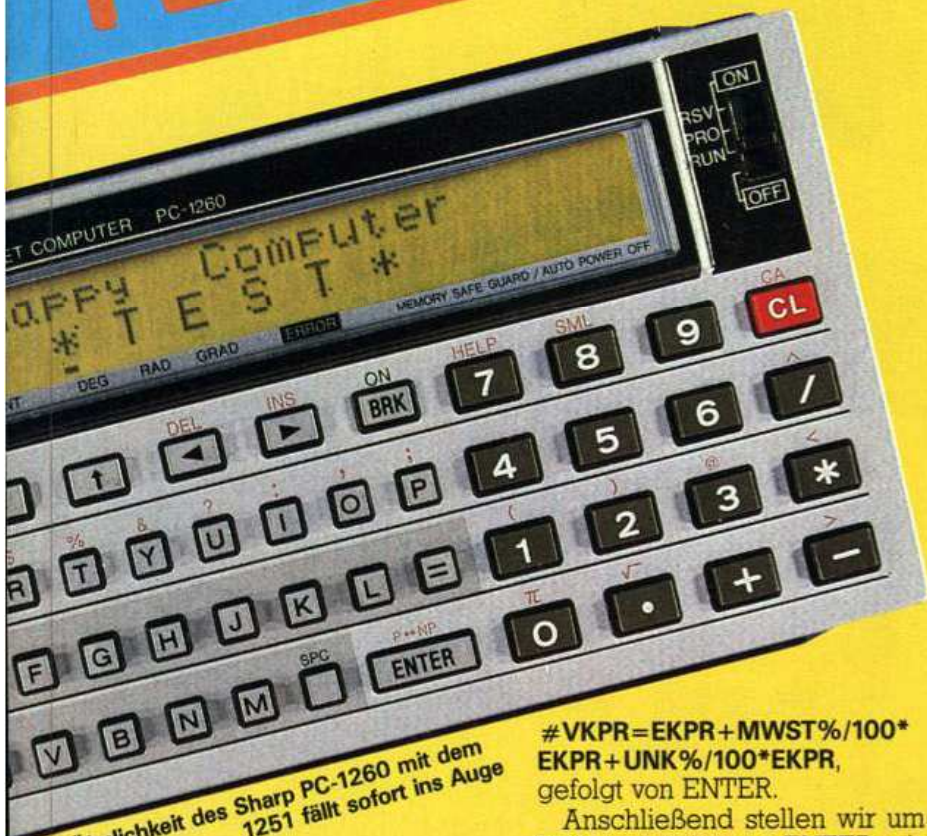
Bemerkt der PC-1260 einen Fehler, erscheint zunächst das bekannte »ERROR Codezahl«, und über dem Schriftzug auf der unteren Kante des Displayrahmens leuchtet ein Balken auf. Drückt man eine der Pfeil- oder Cursortasten, steht in der unteren Zeile die Fehlermeldung im Klartext, in der oberen blinkt der Cursor an der monierten Stelle. Zusätzlich sind alle neun Fehlercodes auf der

Innenseite der Tastaturabdeckung erläutert. Wer dann immer noch ratlos ist, ist wohl selbst schuld.

Kommen wir nun zu den Eigenschaften, die den PC-1260 gerade für den Programmieranfänger interessant machen.

Da wäre zunächst die HELP-Funktion, äußerlich nur erkennbar an dem Schriftzug über der »7«-Taste. Ist man sich über die Verwendung eines Basic-Befehls im Unklaren, ruft man mit »SHIFT HELP« eine Befehlstabelle auf, die man mit den Pfeiltasten durch das Display laufen lassen kann. Mit den Cursortasten wird der gesuchte Befehl angewählt. Nach ENTER zeigt der Computer eine oder mehrere typische Anwendungen an. Zum gleichen Ziel führt auch die Eingabe des Befehls, gefolgt von »HELP«. Hinterlisti-

# FÜR ANFÄNGER



Die Ähnlichkeit des Sharp PC-1260 mit dem 1251 fällt sofort ins Auge

gerweise werden — getreu einer Sharp-Gewohnheit — die Befehle CALL, PEEK und POKE, die es auch gibt, verschwiegen.

Eine Tabelle der ASCII-Zeichen mit dem dazugehörigen Hexadezimal-Codes erhält man mit »A«, »S«, »C«, »I«, »L«, »HELP«; der Zeichenvorrat wurde gegenüber dem PC-1251 durch Kleinbuchstaben und Spielkartenfarben ergänzt. Auch hierbei gibt es wieder einige »inoffizielle« Zeichen, wie unsere Tabelle zeigt. Damit ist alles, was bei anderen Computern zum Beispiel in einer Kurzanleitung steht, im PC-1260 praktisch eingebaut.

Die zweite Spezialität dieses Taschencomputers ist ein einfaches, Basic-unabhängiges Programmierverfahren für Formeln, das der Hersteller »Einfaches Simulationsprogramm« nennt. Es sei an einem Beispiel erläutert:

Wir wollen den Verkaufspreis eines Artikels bestimmen. Bekannt sind Einkaufspreis, Mehrwertsteuer (in Prozent) und Kosten (ebenfalls in Prozent). Wir geben im PRO-Modus ein:

$\#VKPR = EKPR + MWST\% / 100 * EKPR + UNK\% / 100 * EKPR$ ,  
gefolgt von ENTER.

Anschließend stellen wir um auf RUN und tasten »# ENTER« ein. Es erscheint

**#VKPR,**

also die Zeichenfolge vor »=«. Nach Bestätigung mit ENTER ist in der oberen Displayzeile zu lesen:

**EKPR : MWST% : UNK%**

Unterhalb der Kürzel geben wir die gewünschten Beträge ein, zum Beispiel »100, 14, 30«, jeweils gefolgt von ENTER.

Unter »:VKPR« lesen wir das richtige Ergebnis, nämlich 144, ab. Wollen wir Eingabewerte ändern, bewegen wir den Cursor unter das entsprechende Kürzel und geben den neuen Wert ein. Einfacher geht es wohl kaum. 128 Byte stehen für solche Formeln normalerweise zur Verfügung. Dieser Bereich kann aber auf Kosten des Basicbereichs bis 3200 Byte erweitert werden.

Natürlich hat auch diese Sache einen kleinen Haken: für Basic-Programme hat der PC-1260 lediglich 3198 Byte Platz, also etwas weniger als das Modell PC-1251. (Für die, die es ganz genau wissen wollen: Der Programmbereich beginnt bei Adresse &4880.)

Der PC-1260 arbeitet sowohl mit der bekannten Mikrokassettenre-

corder/Thermodrucker-Einheit CE-125 als auch mit dem Drucker/Kassetteninterface CE-126P zusammen. Programme, die mit dem PC-1251 erstellt wurden, sind ohne Änderung ladbar und lauffähig.

Wie wir gesehen haben, bietet der neue Sharp-Taschencomputer gerade für den Basic-Anfänger interessante Eigenschaften, die ihn zu einem empfehlenswerten Kauf machen. Dazu trägt auch die Bedienungsanleitung bei. Der PC-1260 kostet 398 Mark (empfohlener Richtpreis). Übrigens: der PC-1261 (gleiche Ausstattung, aber mit 10.4 KByte RAM) soll nun doch nicht erscheinen. (nt)

Tabelle der Zeichen- und Befehlscodes

32 SPACE	145 LN	193 DEGREE
33 !	146 LOG	194 RADIAN
34 "	147 EXP	195 GRAD
35 #	148 SQR	196 BEEP
36 \$	149 SIN	197 WAIT
37 %	150 COS	198 GOTO
38 &	151 TAN	199 TRON
39 *	152 INT	200 TROFF
40 (	153 ABS	201 CLEAR
41 )	154 SGN	202 USING
42 *	155 DEG	203 DIM
43 +	156 DMS	204 CALL
44 ,	157 ASN	205 POKE
45 -	158 ACS	206 CLS
46 .	159 ATN	207 CURSOR
47 /	160 RND	208 TO
48 0	161 AND	209 STEP
49 1	162 OR	210 THEN
50 2	163 NOT	211 ON
51 3	164 ASC	212 IF
52 4	165 VAL	213 FOR
53 5	166 LEN	214 LET
54 6	167 PEEK	215 REM
55 7	168 CHR\$	216 END
56 8	169 STR\$	217 NEXT
57 9	170 MID\$	218 STOP
58 :	171 LEFT\$	219 READ
59 ;	172 RIGHT\$	220 DATA
60 (	173 INKEY\$	221 PAUSE
61 -	174 PI	222 PRINT
62 )	175 MEM	223 INPUT
63 ?	176 RUN	224 GOSUB
64 @	177 NEW	225 AREAD
65 bis 90	178 CONT	226 LPRINT
Großbuch-	179 PASS	227 RETURN
staben	180 LIST	228 RESTORE
	181 LLIST	229 CHAIN
	182 CSAVE	230 bis 239 ???
	183 CLOAD	240 0
91 [	184 MERGE	241 bis 244
92 ¥		japanische
		Zeichen
93 ]	185 EQU#	
94 -	186 MEM#	
95 -	187 bis 191 ???	
96	192 RANDOM	245 bis 248 Spiel-
		kartensymbole
97 bis 122		249 a
Kleinbuch-		250 ???
staben		251 r
123 bis 144 ???		252 /
		253 ???
		254 ???
		255 £

# Klein

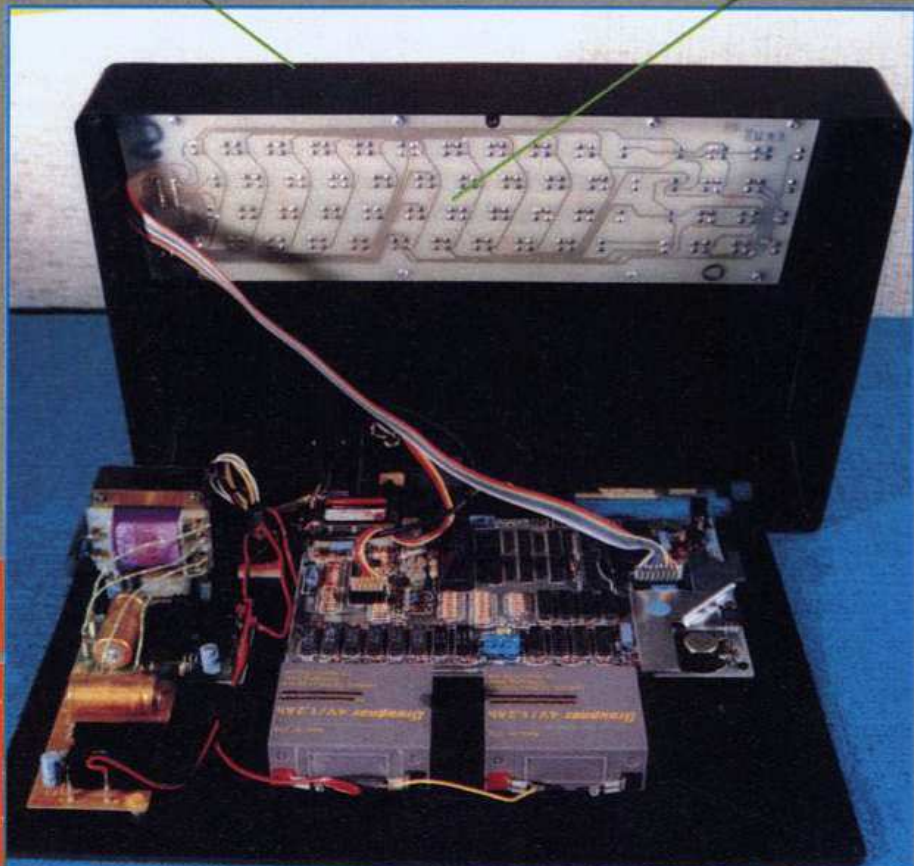


Spectrum »verkleidet«

Gehäuse-Oberteil

Tastaturplatine

Das Innenleben mit den beiden Akkus im Vordergrund



Grundplatte

**K**urz nach dem Auftritt des Spectrum hat ein findiger Hersteller (natürlich auch aus England) seine Chance gewittert. Trotz der gegenüber dem ZX80 und ZX81 wesentlich verbesserten Folientastatur war ein Bedarf an einer Normaltastatur abzusehen. Der besagte Hersteller trug dem Rechnung. Recht getan — und das mit Pfiff. In das Gehäuse paßt nicht nur die Tastatur und der Spectrum, sondern es gibt auch eine ZX81-Version mit einer abweichenden Grundplatte (wegen der anderen Befestigung). Ebenfalls vom Hersteller vorgesehen ist, daß das Netzteil mit in das Gehäuse

integriert wird. Für das Original-Netzteil ist folgerichtig eine Halterung vorgesehen. Dafür darf es dann auch außen etwas mehr sein: 36 x 24 cm Grundfläche und 7 cm Höhe, in Pultform nach vorn auf 4,5 cm abfallend. Das Material des zweiteiligen Gehäuses: schwarzes Plastik. Sechs Schrauben »von unten« halten die Gehäusehälften zusammen. Der

Preis: bei Selbstimport zirka 200 Mark inklusive Zoll. Mittlerweile werden diese Gehäuse auch schon in Deutschland angeboten. Die Tastatur besteht aus 40 Tasten, die wie beim Spectrum angeordnet sind, und zusätzlich aus einem 3 x 4-Tastenfeld, dem sogenannten »Zehnerblock«. Hier finden wir die Ziffern 0 bis 9, CAPSHIFT und SYMBOLSHIFT noch einmal vor. Dies

# der machen Leute

Warum nicht auch Computer neu einkleiden?

Ich will Ihnen hier einen Maßanzug für den Sinclair-Spectrum vorstellen, in dem sich nicht nur die Computerplatine wohl fühlt, sondern auch eine gute Tastatur und einiges mehr.



Wenn Sie Anschluß suchen ...

soll die schnelle Dateneingabe in Dezimalzahlen wie bei einer Rechenmaschine ermöglichen. Es können natürlich gleichzeitig auch die anderen Zahlentasten (obere Reihe) verwendet werden.

Die 52 auf einer Platine zusammengefaßten Tasten verfügen über Mikro-Kontakte, die eine sichere Kontaktgabe gewährleisten und »Tastendruck« verhindern. Zur Beschriftung der Tasten liegt eine abriebfest mehrfarbig bedruckte und gestanzte Plastikfolie bei; die notwendige »Klebearbeit« hat man schnell erledigt. Einziger Nachteil dieser Beschriftungsart: Die Tastenoberfläche reflektiert bei ungünstigem Lichteinfall und ist dann schlecht abzulesen.

Die Verbindung zum Computer wird über die Original-Steckleisten mittels zweier Flachbandkabel mit Steckern hergestellt, und es sind so-

mit keinerlei Lötarbeiten oder sonstige Eingriffe in den Spectrum notwendig.

Alle nötigen Anschlüsse für die Kommunikation des Spectrum mit der Umwelt sind von der Gehäuserückseite aus zugänglich.

Ich habe, wie im Bild zu sehen ist, einiges mehr in das Gehäuse eingebaut. Der Grund: Nach meinem ZX81-Erfahrungen mit Störungen aus dem Stromnetz und versehentlich bewegten, nicht ganz kontaktsicheren Steckverbindungen wollte ich eine stabile, kontinuierliche Stromversorgung sicherstellen, die selbst kurzfristige Stromausfälle vom Netz her ausgleicht.

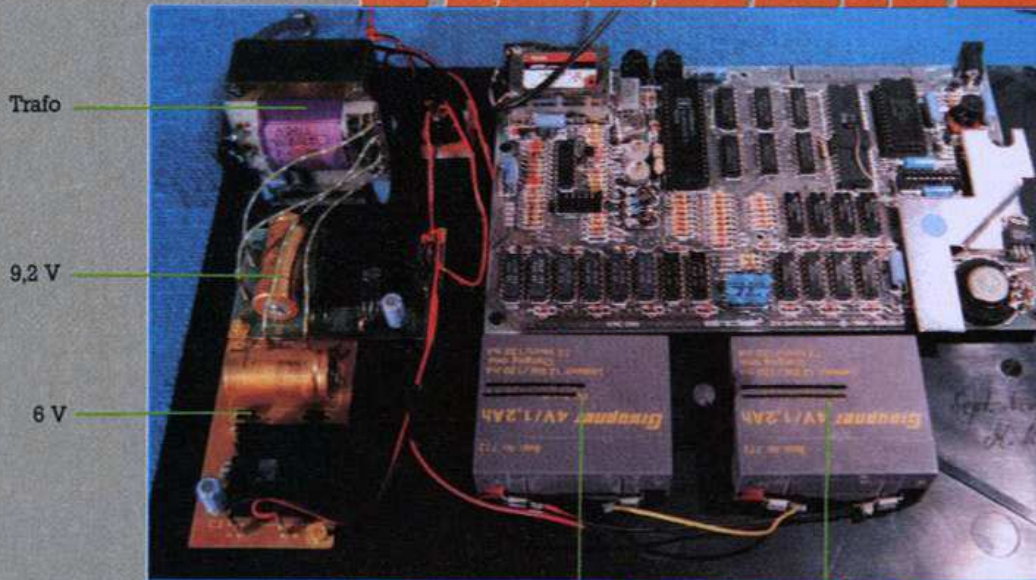
Außerdem waren ein Ein-Aus-Schalter (sowohl als »echter Schalter« als auch als »RESET«) und ein Video-Ausgang vorgesehen. Nach Möglichkeit sollte auch die Daten-Recorder-Stromversorgung mit inte-

griert werden. Zur Lösung dieser Aufgabenstellung werden benötigt:

- 1 Transformator 2 x 12 Volt, 2 x 1 Ampere
- 1 elektronisch geregeltes Netzteil mit 9,2 Volt, 1 Ampere
- 1 elektronisch geregeltes Netzteil mit 6 Volt, 1 Ampere
- 1 Bleiakkumulator 8 Volt, 1,2 Ah
- 1 Schalter 2 x Ein
- 1 Cynch-Einbaubuchse

Zu beachten ist, daß auch diese Dinge in das Gehäuse passen müssen. Diese Bedingung ist bei Verwendung der von mir vorgeschlagenen Teile erfüllt.

Auf die Netzteile, deren Schaltpläne ich jedoch vorsichtshalber beifüge, will und brauche ich wohl nicht näher einzugehen. Sie sind mit Platine in jedem guten Elektronik-Laden zu erwerben oder sogar selbst herzustellen.



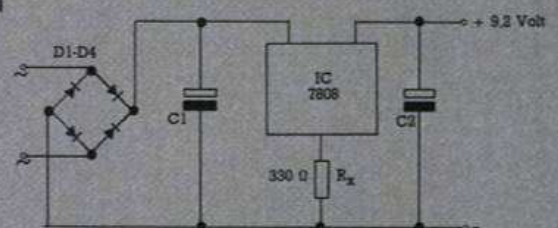
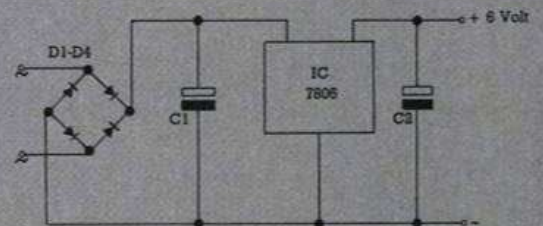
Die Funktionsgruppen im einzelnen

Akku

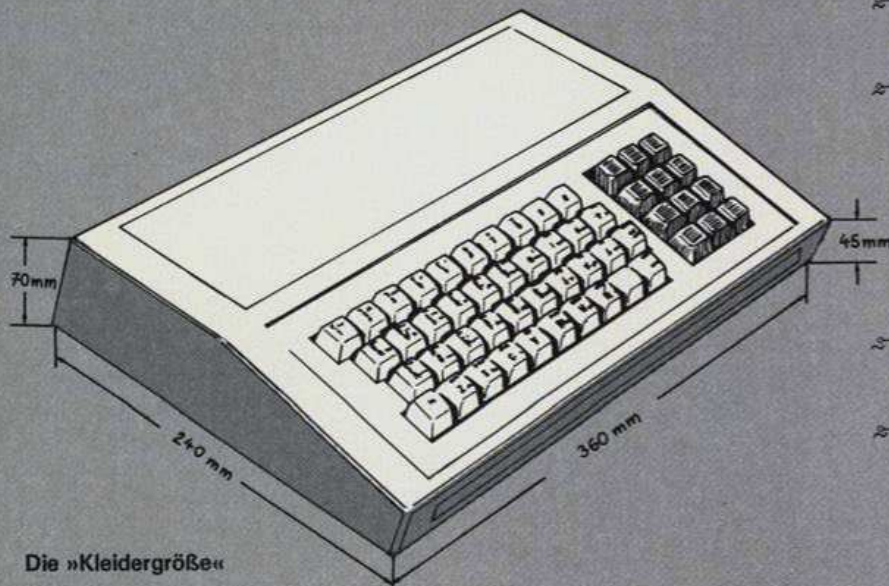
Akku

### Stückliste

C 1	2200 $\mu$ F/40 V
C 2	22 $\mu$ F/40 V
D 1	1 N 4003 o.ä.
D 2	1 N 4003 o.ä.
D 3	1 N 4003 o.ä.
D 4	1 N 4003 o.ä.



Hier die beiden Schaltungen für die Netzteile (oben mit 6V Ausgangsspannung für den Recorder, unten mit 9,2V für den eingebauten Spectrum)



Die »Kleidergröße«



Das 6-Volt-Netzteil versorgt über ein Kabel den Recorder. Das 9,2-Volt-Netzteil ist als Dauerladegerät im Puffer-Betrieb für die Akkus gedacht. Im Pufferbetrieb sollen exakt 2,3 Volt pro 2-Volt-Zelle zur Verfügung stehen. Dies ergibt 9,2 Volt Ladepannung. Der Ladestrom stellt sich selbst ein.

Die beiden in Reihe geschalteten 4 Volt-Akkus von Graupner versorgen nun den Spectrum mit 9,2 Volt. Dies läßt ihn auch wesentlich kälter als das 12-Volt-Originalnetzteil. Der Schalter trennt in Stellung »Aus« nur die Verbindung zwischen den Akkus und dem Computer auf, nicht die Ladestromverbindung.

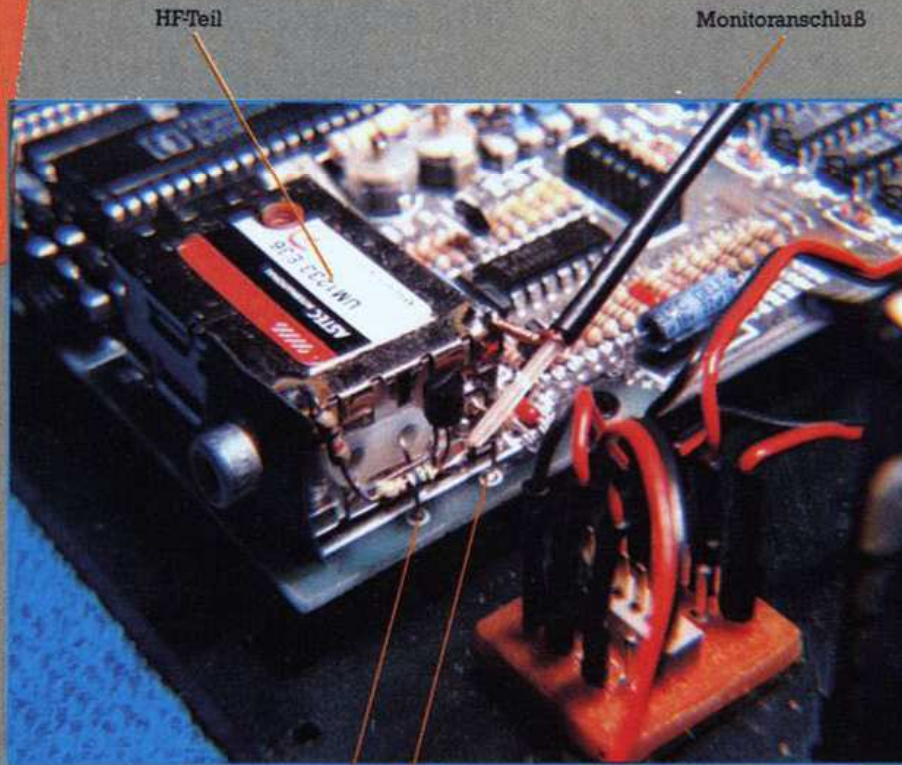
Die platzmäßige Anordnung wird von der Gehäuseform zwingend vorgeschrieben, ebenso der Akkutyp. Andere Akkus mit gleicher Kapazität sind zu hoch.

Der Video-Monitor-Anschluß ist freischwebend neben das HF-Teil plaziert und führt zu einer einzubauenden Buchse an der Gehäuserückwand.

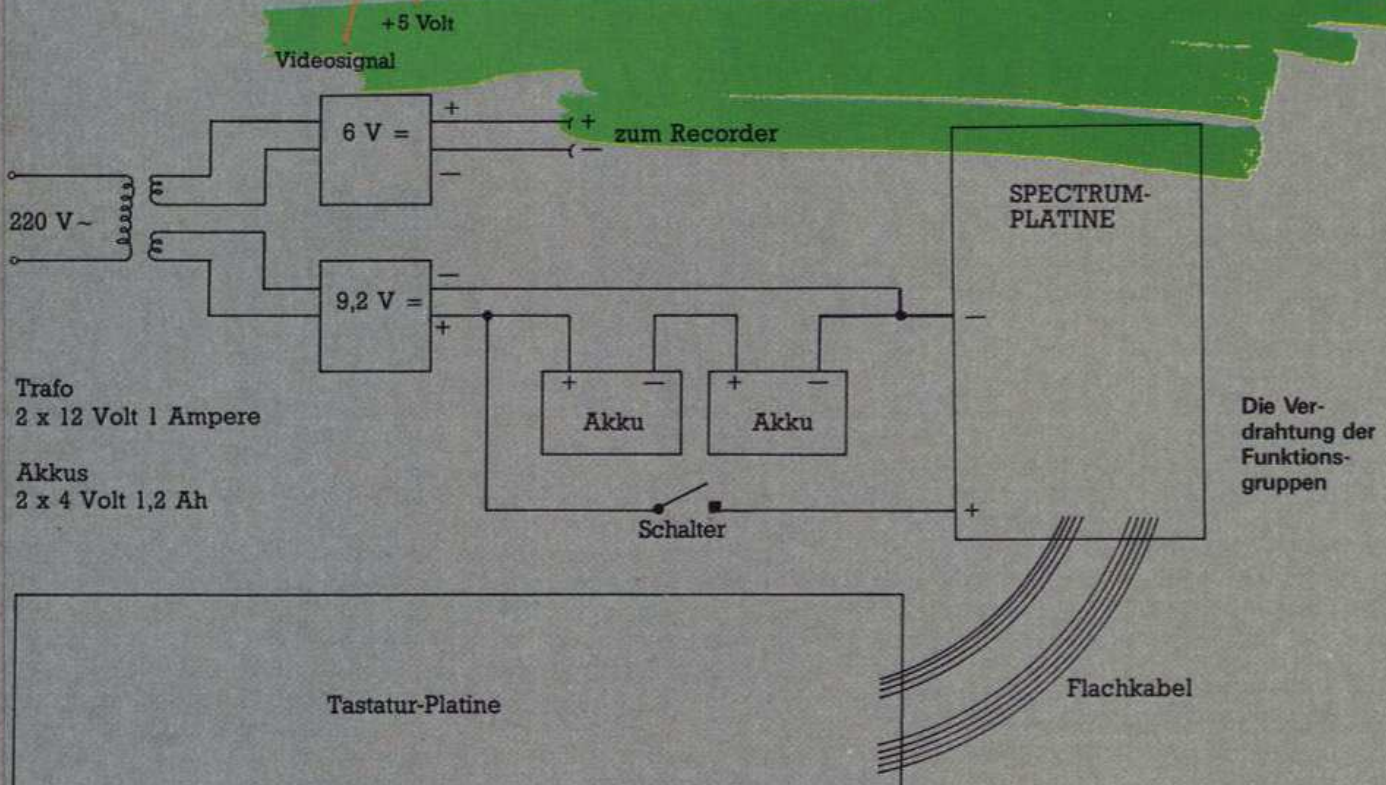
Schaltplan und Einbauanleitung dazu sind schon in der Ausgabe 6/84 von Happy-Computer auf Seite 38 veröffentlicht worden und können hier wohl entfallen.

In der heute beschriebenen Version läuft die Anlage bei mir fast im Dauerbetrieb seit September 1983, und weder die Tastaturkontakte, noch die Tastenbeschriftung oder das Netzteil-Konzept haben Mängel gezeigt.

Über der Spectrum-Platine ist noch reichlich Platz für weitere elektronische Schaltungen innerhalb des Gehäuses, so daß die Möglichkeiten der Nutzung recht groß sind. Schlußurteil: sehr empfehlenswert  
(Manfred Kotting)

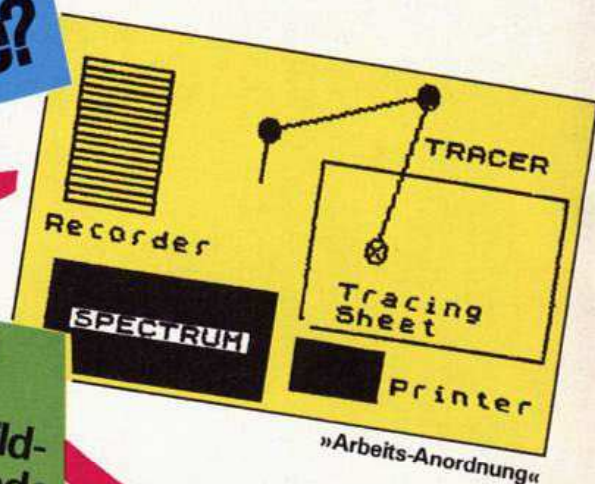


Das »Monitor-Interface«, dessen Beschaltung in Ausgabe 6/84 bereits beschrieben wurde



# Der Digital-Tracer, eine Zeichenhilfe?

Der Digital-Tracer ist ein Zusatzgerät zum 16/48-KByte-Spectrum, das es erlaubt, Grafik recht genau vom Papier auf den Bildschirm zu übertragen. Das zugrundeliegende Prinzip gleicht dem eines Storchenschnabels.



Die Funktionsweise des Tracers ist recht einfach: In dem Doppelgelenkarm eines Storchenschnabels sind zwei Potentiometer untergebracht, mit deren Hilfe der Computer die jeweilige Position des Zeichenkopfes (bezogen auf den fest montierten Teil des Tracers) ermittelt. Dieser Punkt wird auf dem Bildschirm durch den Cursor angezeigt.

Hier ist beim Spectrum durch die verwendete Software die rechnerische Auflösung allerdings geringer als die physikalische. Der Cursor schwankt daher um zirka ein Pixel im Kreis um den Punkt, auf dem er tatsächlich liegen sollte. Das könnte zwar behoben werden, wäre aber vermutlich zu aufwendig und würde den Preis des Digital-Tracers erheblich erhöhen.

Leider läßt außerdem die Stabilität des Zeichenarmes zu wünschen übrig. Selbst sehr leichtes Antippen führt bereits zu Verschiebungen des Cursors. Auch der Zeichenkopf ist nicht optimal gestaltet. In einem Ring ist ein »Zielkreuz« aus rotem Kunststoff angebracht, das für ein genaues Abfahren der Vorlage viel zu dick ist.

Für die ersten Zeichenversuche mit dem Tracer sollte man sich möglichst einfache Vorlagen aussuchen. Es wird sehr schnell offensichtlich, daß die Positions-Abfrage relativ langsam erfolgt (Basic-Programme). Ein Zeichnen mit Schwung wie auf dem Papier ist nicht möglich. Man braucht eine Weile, bis man das Tempo des Tracers im Gefühl hat und die Linien so auf dem Bildschirm erscheinen, wie man sie haben möchte. Auch die Abfrage der Tastatur ist nicht schneller; eine Taste ist immer erst angenommen, wenn es BEEPt.

Die meisten Linien werden vermutlich »continuous« gezeichnet. (»C« zum Ein- und Ausschalten.) Wenn die Taste vor allem beim »Absetzen des Stiftes« schnell genug gedrückt wird, stört auch der zitternde Cursor nicht. Nur darf man den Zeichenkopf nicht loslassen, sonst findet man zum Weiterzeichnen den Ansatzpunkt nicht mehr, weil der Cursor zwischenzeitlich an eine neue Stelle gesprungen ist.

Es gibt Befehle für alle notwendigen Operationen. Auch die Farben können geändert werden. Beim Spectrum tritt dabei nur störend in Erscheinung, daß die Farben in einem Buchstabenfeld immer gleich sind. Das heißt, zeichnet man zunächst eine grüne Linie und anschließend eine rote, die mit der grünen ein Buchstabenfeld gemeinsam hat, wird die grüne Linie in diesem Feld auch rot. Es ist sehr positiv,

## Gefühl ist gefragt: Zielen mit dem Tracer

daß die DT-Software noch eine weitere Möglichkeit bietet, Flächen voneinander abzuheben: Sie können ausgefüllt oder auf zwei verschiedene Arten schraffiert werden. Dazu muß der Cursor an die tiefste Stelle der auszufüllenden Fläche gebracht werden. Aus zwei Gründen ist das nicht ganz einfach: 1. »tanzt« der Cursor (siehe oben) und 2. »blinkt« er auch noch (das heißt er wird »ausradiert« und neu gezeichnet). Es erfordert Fingerspitzengefühl und Glück, einen ganz bestimmten Punkt zu treffen. Hat man es schließlich geschafft, muß die Taste G für vollständiges Ausfüll-

len, F für jede zweite Linie schraffieren oder D für jede dritte Linie schraffieren festgehalten werden, bis die Schraffur fertig ist.

Eine wesentliche Hilfe insbesondere bei technischen Zeichnungen oder rechtwinkligen Grafiken ist es, daß zum einen der Bildschirm mit einem Raster unterlegt werden kann, so daß die Buchstabenfelder erkennbar sind (B schaltet ein, SYMBOL SHIFT und B aus), und zum anderen einige (Teil-)Figuren direkt abgerufen werden können.

Dazu bringt man den Cursor zunächst an den Startpunkt der Figur und drückt I (für Initial). Dann setzt man den Cursor an den Endpunkt der Figur und hat nun die Wahl zwischen verschiedenen Tasten. Wenn man eine gedrückt hat, wird die Figur gezeichnet und kurz darauf wieder ausgewischt. Falls sie nicht richtig war, kann man jetzt den Cursor wieder verschieben und den Versuch wiederholen. Wenn die Figur »sitzt«, drückt man ENTER und sie wird endgültig gezeichnet.

Es ist ebenso möglich, in den Bildschirm hineinzuschreiben. Dazu muß der Cursor wieder an den Anfang der vorgesehenen Textstelle gebracht werden. Nun hat man die Wahl: P bedeutet normales Drucken, M druckt invers, V blinkend. Anschließend erscheint ein INPUT. Hier muß der Benutzer gut aufpassen: Die INPUT-Zeile darf einschließlich Cursor und Kommentar auf keinen Fall länger als 32 Zeichen sein, sonst rutscht sie hoch und zerstört den unteren Bildschirmrand. Texte können auch farbig unterlegt werden.

Mit weiteren Programmteilen, die

Der Tracer in »Aktion«



zum Hauptprogramm geMERGED werden müssen, ist es möglich, zusätzliche Funktionen zu erhalten. Eine Zeichnung kann vergrößert oder verkleinert und damit die Zeichenfläche auf dem Brett der Vorlage angepaßt werden.

Verschiedene Zeichnungen in verschiedenen Vergrößerungen können gespeichert werden und nacheinander und/oder gleichzeitig auf den Bildschirm geholt werden. Leider habe ich nicht herausbekommen, wie man die Vergrößerung nachträglich wieder rückgängig machen kann (zum Beispiel wenn ein Detail genau ausgezeichnet werden soll, die ganze Zeichnung in der Vergrößerung aber nicht auf den Bildschirm paßt). Dies soll aber möglich sein, wenn ich die Anleitung richtig verstanden habe. Ebenso soll man Grafiken an der X- oder Y-Achse spiegeln können; nur steht nirgends, wie man das macht.

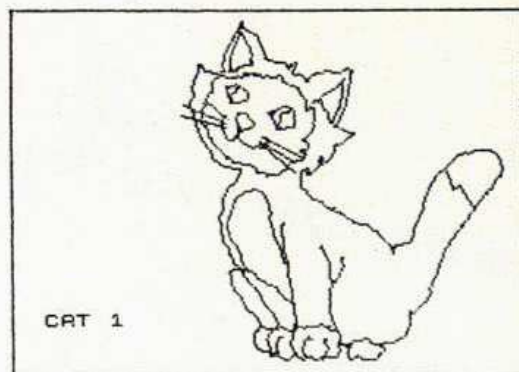
Ein weiterer Programmteil erlaubt die Definition von UDGs. Mit etwas Übung ist die Bedienung über die Tasten recht einfach, trotz der Vielfalt der Möglichkeiten. Die Funktionen sind meist über eine, maximal zwei Tasten zu erreichen, und die Belegung ist an die Keywords angelehnt, so daß man eine gute Eselsbrücke hat. Unnötig eigentlich zu erwähnen: SAVen und LOADen von SCREEN\$ sowie COPY mit und ohne Papiervorschub sind natürlich auch vorgesehen. Aber wie sinnvoll ist die Möglichkeit, die Programme SAVen zu können? Für beide Spectrum-Versionen ist jeweils ein komplettes Programm auf der Kassette, das alle Funktionen auf einmal verfügbar macht.

In Deutschland wird der Tracer für 199 Mark angeboten. Dafür gibt es den Zeichenarm, Klebeband zum Befestigen, Schablonen für die Anordnung, eine Kassette mit der erforderlichen Software und eine Anleitung. Es ist sehr schade, daß diese ohnehin schlechte Anleitung nicht wenigstens übersetzt wurde. Meines Wissens haben teilweise sogar Engländer Schwierigkeiten, sie zu verstehen. Wie geht es da wohl den Computerbenutzern, die kaum oder gar kein Englisch können?

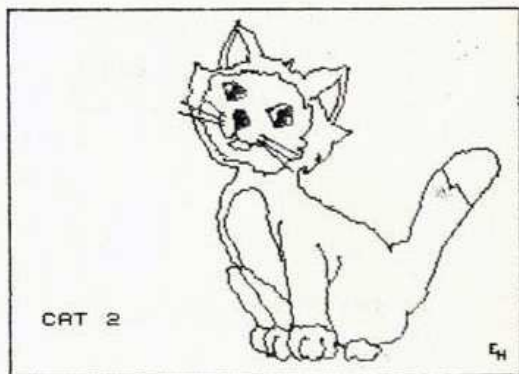
Der Aufbau allerdings ist leicht gemacht; hier ist die Anleitung ganz brauchbar und auch durch Skizzen und die Schablonen ausreichend ergänzt. Man wird allenfalls Platzprobleme bekommen weil zum Beispiel der Tisch zu klein ist. Die vom Hersteller vorgeschlagene Anordnung ist äußerst unpraktisch, weil der Drucker, vom Benutzer aus gesehen, vor der Zeichenfläche steht.

Alles in allem ist der Digital-Tracer (für 199 Mark) eine schöne Erweiterung für den Spectrum. Die Version für den ZX81 arbeitet leider nur mit der Blockgrafik, weil sich der Tracer und die Software für hochauflösende Grafik gegenseitig aus dem Speicher werfen würden. Das könnte aber geändert werden; es ist eine reine Software-Frage, und Programme kann man umschreiben. Trotz der erwähnten Mängel können mit dem Tracer schöne Grafiken relativ schnell erstellt werden (Übung macht hier eindeutig den Meister), vor allem wenn man bedenkt, wie anstrengend es wäre, wollte man das alles »zu Fuß« über PLOT und DRAW programmieren.

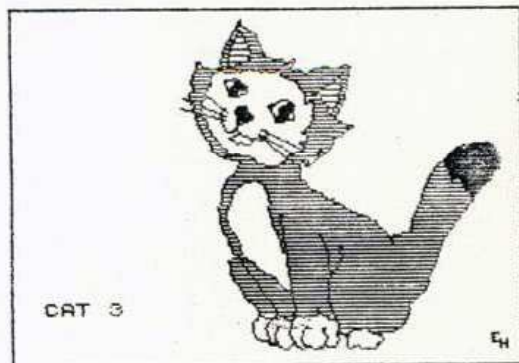
(Erika Hölscher)



Schrittweise...



...langsam...



...aber sicher...



...ans Ziel

# Klare Sicht mit dem

In einem Artikel der Ausgabe 6/84 von »Happy-Computer« kann der Spectrum-Besitzer nachlesen, wie er seinen »Kleinen« Konversation betreiben zu können. Im folgenden soll nun ein spezieller Farbmonitor, nämlich der Sanyo CD3185A, vorgestellt und über erste Erfahrungen mit der Kombination Spectrum/Monitor berichtet werden.

**D**och zuerst möchte ich die Frage: »Warum eigentlich ein Monitor und kein Fernseher?« klären. Die Ausgangssituation bei mir war folgende: Es existierte nur ein einziger Schwarz-Weiß-Fernseher, der eine 56-cm-Bildröhre hatte und an einem so ungünstigen Platz stand, daß der Computerbetrieb nur im Schneidersitz am Boden möglich war. Für einen Computerfreak — wie ich es bin — also ein unhaltbarer Zustand. Es mußte folglich ein Farbgerät (der Spectrum heißt ja schließlich nicht umsonst »Spectrum«) mit einer kleinen Bildschirmdiagonale von 36 cm zur augenschonenden Darstellung her, das auf einem Schreibtisch Platz finden sollte.

## Fernsehgerät kontra Monitor

Anfangs habe ich natürlich auch erst an einen Farbfernseher gedacht, doch der relativ hohe Preis für einigermaßen gute Geräte (ab zirka 900 Mark) und die dafür schwache Zeichenauflösung wirk-

ten etwas abschreckend auf mich. Bei einem mir freundlicherweise für einige Zeit zur Verfügung gestellten Gerät konnte ich die unsaubere Darstellung und das »Fließen« der Zeichen, wie es besonders beim Spectrum der Fall ist, selbst ausreichend »genießen«. Hier war deutlich zu erkennen, daß ein Fernsehgerät für den Computer nur eine Notlösung ist, und da ich den Fernsehprogrammen sowieso nicht allzu viel abgewinnen kann, festigte sich allmählich der Gedanke an einen Farbmonitor. Er sollte natürlich möglichst gut aber dennoch preiswert sein.

Diese Vorstellungen zwangen zu einem Kompromiß in der Form, daß das Gerät bis zu 1000 Mark kosten dürfe und für einen Heimcomputer wie den Spectrum von der Auflösung und der Darstellung her ausreichend sein solle. Ferner war zu bedenken, daß der Spectrum auch nach dem Umbau kein RGB-, sondern nur ein FBAS-Signal liefert. Um anhand dieser Voraussetzungen das richtige Gerät zu finden, bediente ich mich der Auswahlkriterien und der Marktübersicht von Bildschirmgeräten aus der Zeitschrift »Computer persönlich«, Ausgaben 19-21/1983. Überdies führte mich ein Inserat auf das Gerät hin, für das ich mich letztendlich entschieden habe:

den Farbmonitor CD3185A für knappe 1000 Mark.

Seine Eigenschaften im einzelnen: Die Bildschirmdiagonale beträgt 36 cm. Zur Zeichendarstellung wird eine Schlitzmaske verwendet, wobei der Spaltenabstand 0,6 mm beträgt. Das Gehäuse besteht aus anthrazitfarbenem Kunststoff. Seine Abmessungen betragen 366 x 361 x 384 mm (B x H x T). Das Gerät wiegt zirka 11 kg. Vor dem Bildschirm befindet sich ein abnehmbares Rauchglasfilter, dennoch ist keine Entspiegelung vorhanden. Der Monitor besitzt zwei verschiedene Bildsignal-Eingänge. Er verarbeitet zum einen das RGB-(analog)Signal, wie es vor allem größere Computer abgeben und das hervorragende Bildeigenschaften garantiert. Zum Anschluß ist hierfür eine 21polige Scart-Normbuchse (Cenelec-Standard) vorhanden. Zum anderen kann er das FBAS-(PAL)-Signal empfangen, wie es der Spectrum nach dem Umbau liefert. Dies kann entweder an den Stift 20 der 21-Stift-Buchse oder an die dafür eigens vorgesehene Cinch-(=RCA-) Buchse gelegt werden. Die Art des Signals muß an einem Umschalter, der sich wie die Eingänge an der Geräterückseite befindet, gewählt werden.

Ferner existiert dort noch eine weitere Cinch-Buchse, an die ein Tonsignal angelegt werden kann. So wird schon eine Besonderheit des CD3185A sichtbar: Er hat einen

# Spectrum

eingebauten 2-Watt-Verstärker und kann somit Töne wiedergeben. Hierzu wird einfach die Audio-Buchse des Monitors mit der Ear- oder Mic-Buchse des Spectrums verbunden, und schon kann der Computer ungewöhnlich laut piepsen. Ausgegeben werden die Tonsignale durch einen an der Vorderseite installierten Lautsprecher. Ferner befinden sich dort eine 2,5 mm Klinkenbuchse, an der ein Ohrhörer angeschlossen werden kann (der Lautsprecher ist dann automatisch abgeschaltet), ein Lautstärkeregler, der Ein/Ausschalter und ein rotes Betriebsanzeigelämpchen.

## Geprüfte Sicherheit durch FTZ- und VDE-Zeichen

Die übrigen Bedienungselemente befinden sich hinter einer Klappe an der rechten Geräteseite. Es sind:

- ein 50/60-Hz-Wahlschalter für die Vertikaleinstellung, bezogen auf das vertikale Synchronsignal des angeschlossenen Computers;
- ein Grünschalter, so daß die Anzeige statt farbig nur augenschonend grün-schwarz erfolgt (die Auflösung wird dadurch allerdings nicht erhöht);
- ein Farbreger zur Einstellung der Farbsättigung;
- ein Kontrastregler;
- ein Helligkeitsregler;
- ein Regler zur vertikalen Stabilisierung, falls das Bild in senkrechter Richtung auf- oder abläuft;
- ein Knopf zur Horizontaleinstellung des Bildes, falls es sich nicht in der Mitte befindet.

Zuletzt sei noch auf einige technische Daten eingegangen: Die Anzeigekapazität beträgt 25 Zeilen à 40 Zeichen bei 320 Punkten pro Zeile. Die horizontale Abtastfrequenz ist 15,625 kHz, die vertikale wahlweise 50 oder 60 Hz. Die Stromversorgung

muß durch eine Wechselspannung von 220 bis 240 V bei 50 oder 60 Hz erfolgen. Der Stromverbrauch beträgt dabei 53 W. Ein Netzkabel ist vorhanden. Zu dem Gerät wird eine 11 Seiten lange, etwas zu kurz gefaßte deutsch-englischsprachige Bedienungsanleitung, ein ausführlicher Schaltplan sowie eine Kopie des Zulassungsscheins des Ministeriums für Arbeit, Gesundheit und Sozialordnung in Baden-Württemberg mitgeliefert. Somit ist das Gerät nach den Röntgenverordnung zugelassen und hat überdies das FTZ- und VDE-Prüfzeichen. Der Preis beträgt 948 Mark. Der Farbmonitor Sanyo CD3185A ist somit in der Preisklasse bis 1000 Mark eines der komfortabelsten und leistungsfähigsten Geräte, doch wie wirkungsvoll ist seine Kombination mit dem Spectrum?

Um diese Frage ausreichend beantworten zu können, muß auch auf die Bildaufbereitung des Spectrum eingegangen werden. Wie aus dem Einbauplan aus der letzten »Happy-Computer«-Ausgabe deutlich zu ersehen ist, wird der HF-Modulator überbrückt und nur das Video-Signal mit Hilfe des Transistors verstärkt. Der Umbau ist also, wenn man sich an die Anleitung aus der letzten Ausgabe hält, kein Problem und dürfte keine Schwierigkeiten bereiten. Der 56- $\Omega$ -Widerstand ist nicht verbindlich. Bei mir haben 100  $\Omega$  gute Resultate erzielt. Da in dem Spectrum-Gehäuse kein Platz mehr für eine Buchse vorhanden ist, habe ich die Masse und das Ausgangssignalnachaußen an eine BNC-Buchse gelegt, die ja hervorragende Hochfrequenzeigenschaften besitzt. Als Verbindung von der Monitorbuchse zum Monitor dient ein normales Kabel mit »Seele« und Schirm, an dessen einem Ende der BNC-, am anderen Ende der Cinch- (=RCA-) Stecker gelötet wird. Ist die Verbindung nun hergestellt und schaltet man Computer und Monitor ein, ist ein erstaunlich klares und gut aufgelöstes Bild zu erkennen; leider »läuft« die Schrift aber dennoch, das heißt

ein beispielsweise schwarzer Buchstabe ist mit farbigen Streifen durchsetzt, die laufend wechseln. Schuld daran ist nicht der Monitor, der wirklich hervorragend arbeitet, sondern die äußerst bescheidene Bildsignalaufbereitung des Spectrum. Denn hier wird nicht, wie es zum Beispiel beim wesentlich bessere Resultate liefernden RGB-Signal der Fall ist, das Bildausgangssignal in ein Rot-, Grün- und Blau-Signal unterteilt, sondern zusammen als ein einziges Mischsignal ausgegeben.

## Farbsignalaufbereitung

Allerdings ist die Taktfrequenz des Signals im Spectrum regelbar, nämlich am obersten der vier Drehpotentiometer, die sich halblinks auf der Spectrum-Platine befinden. Hier kann man entweder versuchen, die Taktfrequenz des Monitors genau zu treffen, doch dies ist fast unmöglich, so daß die Zeichen sehr langsam »laufen«. Das ist dann allerdings besonders störend. Angenehmer ist da die Einstellung, daß sie so schnell laufen, daß das menschliche Auge die Farbänderung nur noch als ein ganz schwaches und kaum mehr spürbares Flimmern wahrnimmt. Somit hat man ein sehr deutliches, klares und scharfes Bild. Doch dies bleibt leider nicht lange so, da die Bauteile des Spectrum auch noch leicht wärmeempfindlich sind und schon eine kleine Änderung ihrer Werte, wie sie erfolgt, wenn der Spectrum warm wird, Auswirkungen auf die Taktfrequenz hat.

So ergibt sich als Fazit, daß der Farbmonitor CD3185A von Sanyo ein tolles und für Hobbyanwender erschwingliches Gerät ist, seine Leistung aber mit dem Spectrum aufgrund dessen schlechter Signalaufbereitung nicht voll ausgenutzt werden kann. Dennoch lohnt sich der Kauf eines Monitors, da bessere Resultate als mit einem Fernseher zu verzeichnen sind und er später schließlich auch mal an ein größeres Gerät angeschlossen werden kann.

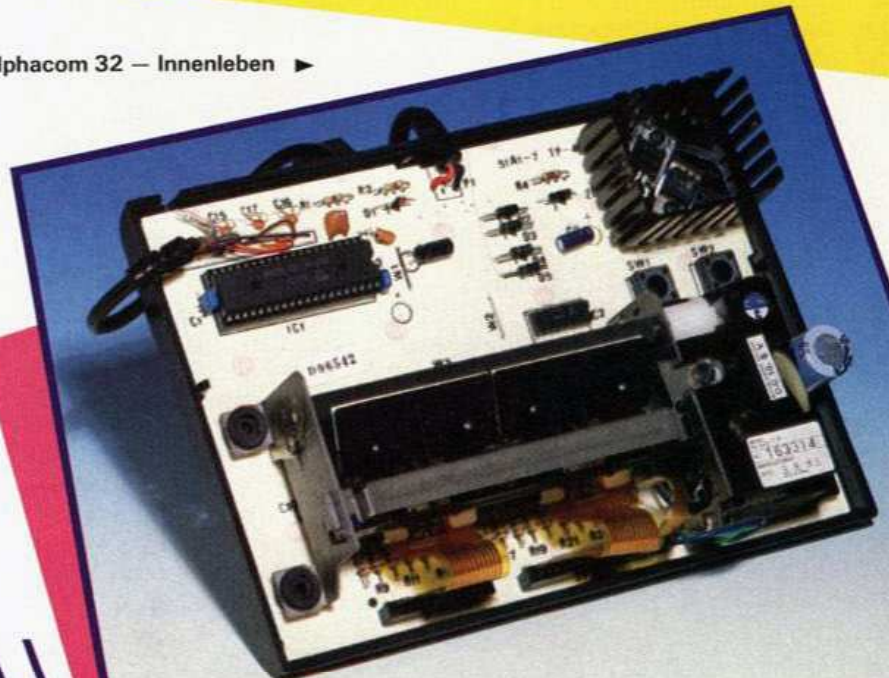
(Thomas Stögmüller)

Druck  
Druck  
im Druck

# Billigdrucker



Alphacom 32 – Innenleben ▶



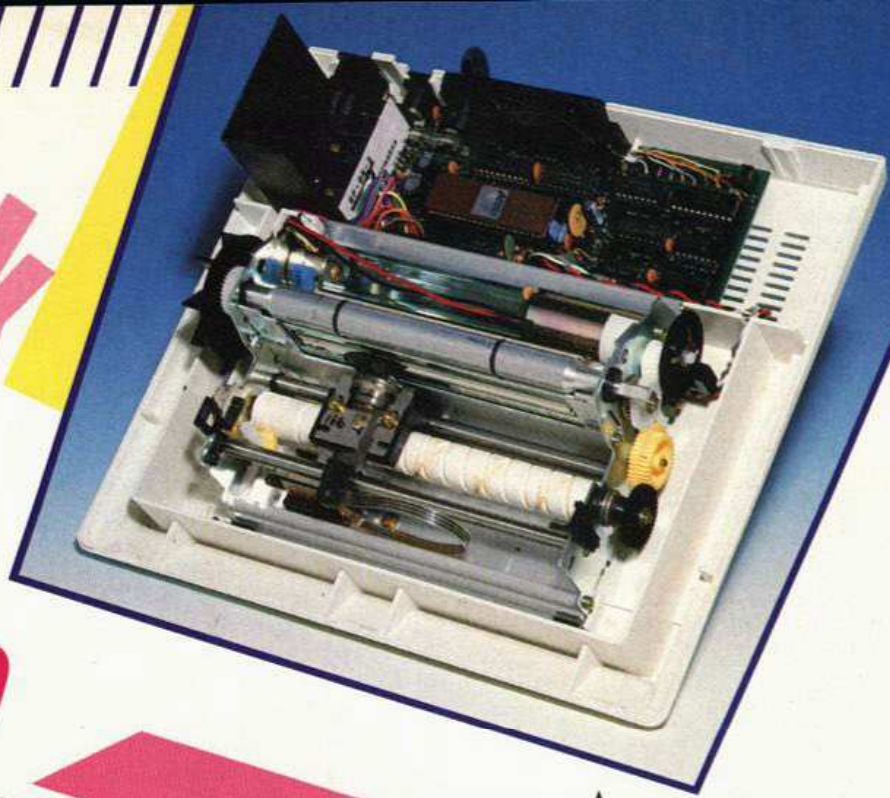
**D**rei Billiglösungen werden auf dem deutschen Markt zur Zeit angeboten:

1. der Original-Sinclair-Drucker zum Preis von 198 Mark bis 249 Mark,
2. der Alphacom 32 zum Preis von 298 Mark und
3. der Seikosha GP-50S zum Preis von 398 Mark bis 448 Mark.

Der Sinclair-Drucker ist mit Abstand der billigste von den dreien in der Anschaffung. Dafür ist er im Betrieb dann das teuerste der genann-

Druck  
ck

billig?



▲ GP-50S – Eingeweide



»Familienfoto« zum Größenvergleich

Zu preiswerten Computern, wie denen von Sinclair, gehört auch ein preiswerter Drucker. Aber ist der scheinbar billigste auch der richtige für Sie? Wir vergleichen die drei Modelle der untersten Preisklasse mit Sinclair ZX-Schnittstelle.

ten Geräte. Eine Papierrolle kostet stolze 12 Mark und die Lebensdauer des Geräts beträgt nach eigenen Erfahrungen etwa zehn bis fünfzehn solcher Metallpapier-Rollen. Das Druckbild ist erträglich, das Papier saugt jedoch förmlich jeden Fingerabdruck auf und sollte (wirklich) mit Samthandschuhen angefaßt werden.

Das Druckbild wird dadurch erzeugt, daß die Oberfläche des Metallpapiers an den Stellen, an denen etwas gezeigt werden soll, durch einen elektrischen »Kurzschluß« weggebrannt wird. Dazu wird ein Metallstift, der von einem Zahnriemen bewegt wird und pro Druckzeile achtmal über das Papier flitzt, im richtigen Moment unter Strom gesetzt. Dieses Verfahren ist leider verschleißträchtig und geräuscherzeugend.

Die schlechte Papierführung (so weit man überhaupt von Führung sprechen kann) macht sich bei langen Listings so stark bemerkbar, daß man oft mehrere Druckversuche machen muß, um ein lesbares Listing zu erhalten. Als Vorteil fällt auf: Bei grafischen Ausdrucken wird ein Kreis auch als Kreis gedruckt, bei den anderen beiden Druckern ist dies nicht der Fall.

Der Alphacom 32 ist ein Drucker, der rollenweise Thermopapier benötigt, das Stück zu 5,90 Mark. Diesen Drucker kann man getrost auch in einer Neubauwohnung verwenden, die Nachbarn werden sich nicht beschweren (bei den anderen beiden habe ich da Bedenken). Das blaue Druckbild ist zwar scharf, aber leider so schwach in der Farbe, daß es sich auch auf guten Kopiergeräten nicht vervielfältigen läßt. Das Druckbild wird dadurch erzeugt, daß das Thermopapier an einem Thermokopf von der Breite einer ganzen Druckzeile vorbeigeschoben wird, wobei dessen »Brennpunkte« immer dann aktiviert sind, wenn ein Punkt ausgegeben werden soll. Der Vorteil liegt in der geringen Anzahl der bewegten Teile. Im Gegensatz zum Sinclair-Drucker

hat der Alphacom ein eigenes Netzteil und einen Schalter für EIN/AUS mit Selbsttest. Der Schnittstellen-Stecker führt die Leitungen durch, jedoch, wie bei den anderen beiden auch, nur die ZX81-Kontakte. Wer glücklicher Spectrum-Besitzer ist, der muß bei Verwendung mehrerer Zusatzgeräte den Drucker als letztes aufstecken. Die wenigen beweglichen Teile und die saubere Verarbeitung versprechen eine lange Lebensdauer.

Das neueste Gerät mit direktem Sinclair-Anschluß ist der Seikosha GP-50S, der auch mit einer Centronics-Schnittstelle als GP-50A im Angebot ist. Hier wird nun endlich Normalpapier auf Rollen mit einer Breite von bis zu 127 mm verwendet. Diese Rollen sind nicht nur billig (5,90 Mark) sondern auch von vielen anderen Anbietern erhältlich. Es entfällt somit die Lieferanten-Abhängigkeit. Dieses Gerät trägt als einziges auch die Bezeichnung Drucker zu Recht, es handelt sich nämlich um einen Nadeldrucker mit 5x8-Matrix-Druckkopf. Die austauschbare Endlos-Farbbandkassette hat ein Fach für eine Farbpatrone, die das Band ständig nachtränkt. Das Druckbild ist dementsprechend gut. Farbbänder sind in sechs verschiedenen Farben erhältlich: Rot, Orange, Grün, Blau, Violett und Braun. Den Preis dafür habe ich leider noch nicht erfahren. Der Drucker besitzt eine eigene Stromversorgung, dessen Transformator in ein externes Gehäuse ausquar-

tiert wurde. An der Geräterückseite ist neben der Transformator-Buchse ein EIN/AUS-Schalter angebracht, dessen Stellung mit Hilfe einer Leuchtdiode angezeigt wird. Die Geräusentwicklung ist trotz der Druckkopf-Abdeckung beachtlich und könnte den ehelichen Frieden gefährden. Der Drucker macht auch dann noch einen durchaus soliden Eindruck, wenn man das Gehäuse-Oberteil entfernt (tun Sie es lieber nicht, die Gefahr der Beschädigung ist dennoch groß). Hinter einer vertrauenerweckenden Druckmechanik befindet sich noch eine Platine mit dem eigentlichen Netzteil und zehn integrierten Schaltkreisen zur Drucksteuerung. Der Gesamtaufbau ist service-freundlich ausgeführt und weist auf eine hohe Lebenserwartung sowie die leichte Austauschbarkeit von einzelnen Elementen hin. Die ICs sind teilweise in Stecksockeln untergebracht.

Ein Testprogramm mit Grafikeil und LLIST-Teil ergab starke Unterschiede in der Ausgabezeit: Als Basiszeit diente die Zeitvorgabe des original Sinclair-Druckers, die bei dem verwendeten Testprogramm 69 Sekunden betrug. Der Alphacom schaffte das Testprogramm in nur 38 Sekunden, der Seikosha-Drucker benötigte erstaunliche 129 Sekunden (also über 2 Minuten) für die gleiche Arbeit.

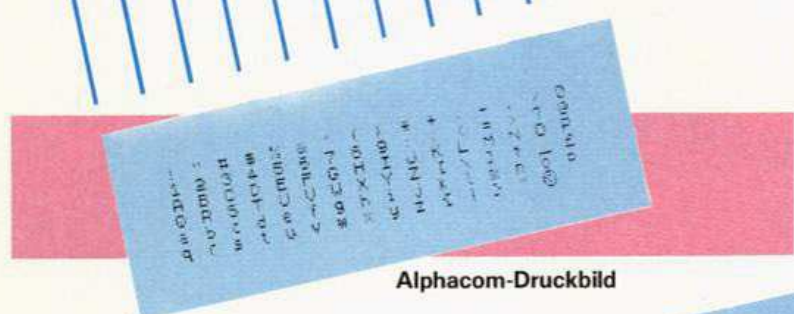
## Vergleichstabelle ►

	Spezifikationen		Seikosha
	Sinclair	Alphacom	Nadel-Druck Normalpapier-Rollen
Druckprinzip	Metallpapier-Druck	Thermo-Druck	127 mm
Papier/Breite	Metallpapier-Rollen 100 mm	Thermo-Rollen 110 mm	3 mm
Zeilenabstand	3 mm	3 mm	32
Zeichen je Zeile	32	32	77 mm
Druckbreite	92 mm	81 mm	8 x 8
Zeichenmatrix	8 x 8	8 x 8	Netzteil mit externem Trafo
Stromversorgung	vom Computer	externes Netzteil	250 x 215 x 85 mm
Maße zirka	140 x 75 x 60 mm	195 x 143 x 60 mm	398 bis 448 Mark
Geräte-Preis	198 bis 249 Mark	298 Mark	5,90 Mark
Papier-Preis	12 Mark	5,90 Mark	35 m
Rollenlänge	12 m	25 m	
Preis je Copy-Ausdruck	6,7 Pfg	1,6 Pfg	1,1 Pfg



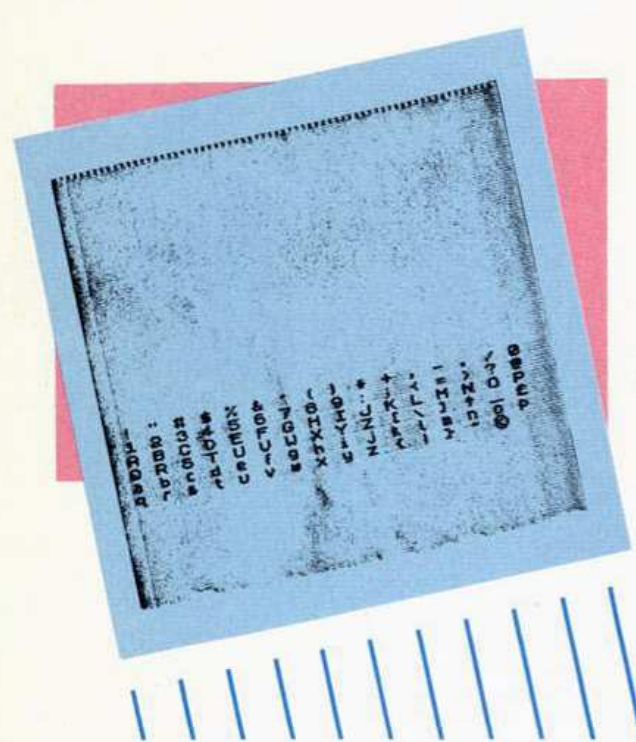
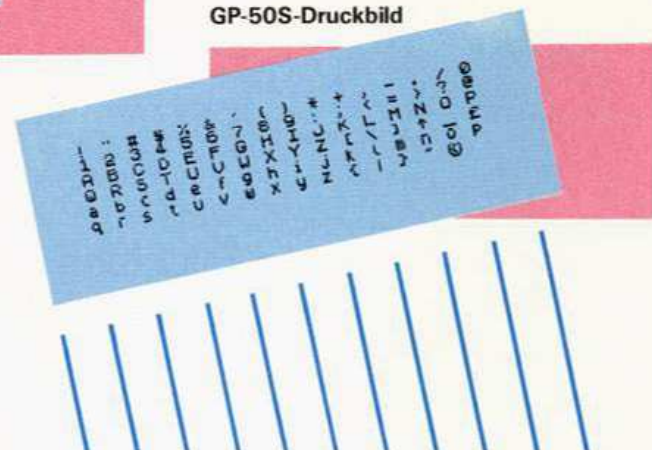
**Wer** es billig will, weil er selten Ausdrucke benötigt, der sollte sich beeilen, noch einen Sinclair-Drucker zu ergattern. Nach meinen Informationen wird dieser nicht mehr hergestellt.

**Wer** seine »Ruhe« haben will und dennoch auf Ausdrucke nicht verzichten kann oder will und keine Kopien benötigt, der kaufe sich ruhig den Alphacom 32.



Alphacom-Druckbild

GP-50S-Druckbild



Sinclair-Druckbild

**Wer** hingegen einen Drucker haben will, wer Listings und COPYS am laufenden Meter benötigt und davon Fotokopien machen muß und dafür bereit ist, auch etwas mehr beim Kauf zu bezahlen, der beschaffe sich den GP-50S. Er wird gewiß zufrieden sein.

**Wer** aber auf einen DIN-A4-Ausdruck wert legt, der muß sich in einer anderen Preisklasse (weit über 500 Mark) umsehen. (mk)

## Quasselstrippe — und kein Ende

Das Echo auf unseren Artikel »Computer an der Quasselstrippe« in Ausgabe 4/83 war recht groß. Viele Computerfreaks und Hobbyisten sind an dieser faszinierenden Kommunikationstechnik interessiert.

Aber zum Gespräch gehören immer zwei — auch bei den Computern. Deshalb erhielten wir aus dem Kreis unserer Leser die Anregung, Kontakte zwischen Besitzern von Akustikkopplern knüpfen zu helfen. Wir greifen die Idee hiermit gerne auf.

**Wenn Sie einen Akustikkoppler besitzen und an Datenübertragungen interessiert sind:**

Schicken Sie uns eine Karte mit dem Kennwort »Quasselstrippe«, teilen Sie uns darauf Ihre Adresse und Telefonnummer, Ihren Computertyp und eventuell den

Schwerpunkt Ihrer Interessen im Computerbereich mit (zum Beispiel »Experimente«, »Business-Anwendung« oder »Spiele«). Wir veröffentlichen diese Angaben in einer eigenen »Quasselstrippe«-Ecke, damit sich die richtigen »Gesprächspartner« mit Ihnen in Verbindung setzen können. Auch wenn Sie nur am Thema interessiert sind, ohne schon selbst ein Gerät zu besitzen, können Sie sich an der Aktion beteiligen (bitte mit entsprechendem Vermerk).

Senden Sie Ihre Karte bitte an:

**Verlag Markt und Technik  
Redaktion Happy-Computer  
Hans-Pinsel-Str. 10 a  
8013 Haar bei München**

ZX81

So macht man billig Werbung

**Wollten Sie einen Blickfang für ein Schaufenster? Oder Ihren besten Partywitz einmal »ganz groß« rausbringen? Mit Groß- und Laufschrift wird selbst aus einer Mücke noch ein Elefant. Ein simples Fernsehgerät und der ZX81 genügen.**

**Z**ieht man Preis und Möglichkeiten des ZX81 in Betracht, so kann dem ZX81 zweifellos eine besondere Eignung zur Erfüllung dieser Aufgabe zugestanden werden: 32 sehr gut lesbare Zeichen pro Zeile bei 24 Zeilen und ein wirklich kaum zu unterbietender Preis sind die Argumente schlechthin. Selbst der größte Mangel des kleinen ZX81 — die niedrige Arbeitsgeschwindigkeit — fällt bei dieser Anwendung kaum ins Gewicht.

Das Sinclair-Basic ist jedoch zur unmittelbaren Anwendung auf diesem Gebiet wenig geeignet, insbesondere dann nicht, wenn Computer-Laien mit dem Basic-Programm umgehen müssen, um bestehende Angebote und Texte zu ändern. Günstig wäre hier eine neue Programmiersprache, die mit einem Minimum von einfachen, klar abgegrenzten Befehlen eine ansprechende Bildschirmdarstellung ermöglicht. Obwohl die Arbeitsweise des Programms

sicher ein wenig zur Erheiterung beiträgt, stellt sich doch eine praktikable Lösung dar. Der Basic-Interpreter des ZX81 arbeitet, wie der Name schon sagt, den Basic-Text interpretativ ab. Mein Programm, das ein solches Basic-Programm ist, arbeitet die »neue« Programmiersprache, deren Text im String S gespeichert wird, ebenfalls interpretativ ab. Ein Interpreter huckepack auf einem weiteren sozusagen.

Das hier vorgestellte Programm unterstützt zwei Bildschirmmasken, unterstützt Laufschrift, verwaltet 3600 und mehr Zeichen Angebotstext und — der eigentliche Clou — beherrscht auch aus großer Entfernung lesbare Riesenbuchstaben. Diese haben die dreifache Höhe und Breite der normalen Sinclairzeichen. Gesteuert werden sie durch ein Assemblerprogramm, welches sich die für die Zusammensetzung der Zeichen nötigen Informationen aus einer

REM-Zeile besorgt. Der Anwender des Programms kann sich also leicht seinen eigenen Zeichensatz programmieren. Die zum Umgang mit diesem Programm nötigen Informationen entnehmen Sie bitte der am Schluß dieses Beitrages abgedruckten Bedienungsanleitung.

Die Funktionsweise des Programms gleicht in wesentlichen Punkten der Arbeitsweise des oft eingesetzten Microsoft-Basic-Interpreters auf der Z80-CPU: Der interpretierende Teil, also der Execution-driver, findet sich ab der Zeile 3000. Die Zeichenholroutine entsprechend dem RST-10-Vektor ist ab Zeile 3200 zu finden. Die den jeweiligen Befehlen zugeordneten Einsprungsadressen sind in der eindimensionalen Feldvariablen Y(n) zu finden. Die Befehle, die vom Programm verstanden werden, sind durch die Buchstaben A bis H gekennzeichnet — die Codes dieser Zeichen sind vergleichbar

den 1-Byte-Tokens des Microsoft-Interpreters. Die Zeile 3040 rechnet die Codes um und führt ein »GOSUB« zur benötigten Routine aus.

Weiterhin erkennt das Programm Syntaxfehler und fehlerhafte numerische Argumente, die bei einigen Befehlen nötig sind, und antwortet mit einer passenden Fehlermeldung, worauf sich wie beim Microsoft-Basic unmittelbar der recht komfortable Editor einschaltet. Mit den Befehlen »DELETE« und »INSERT« lassen sich die nötigen Umbauten im Programmtext leicht und schnell durchführen. Sogar blockweises Löschen ist möglich. Im übrigen erfolgt eine Benutzerführung durch die verschiedenen Stationen des Programmierens eines Steuertextes sowie der Eingabe der verschiedenen Texte. Die auf dem Bildschirm zur Benutzerführung erscheinenden Texte sind recht knapp gehalten, wer will, kann hier natürlich erweiterte Texte vorsehen.



Dreh- und Angelpunkt des Programms ist ein Menü, auf welches in der Bedienungsanleitung näher eingegangen wird. Zunächst jedoch zur Vorgehensweise zum Eingeben des Programms. Zuerst wird die REM-Zeile, die die Maschinenroutinen sowie den Zeichengenerator aufnehmen soll, erstellt. Diese REM-Zeile erhält die Eins als Zeilennummer. Damit ist gewährleistet, daß diese Zeile die erste des Programms bleibt. Füllen Sie die REM-Zeile mit 610 beliebigen Zeichen und geben Sie anschließend eine zweite REM-Zeile mit der Zeilennummer Zwei ein. Diese zweite REM-Zeile benötigt keine Eintragungen. Hüten Sie sich jedoch davor, diese Zeile nach Eingabe der Maschinenprogramme zu löschen. Dann geben Sie einfach das kurze Hilfsprogramm ein.

Nach RUN müssen Sie das Maschinenprogramm (dezimal)eingeben. Seien Sie hierbei jedoch vorsichtig. Eine jetzt falsch eingebene Zahl wird sich später bitter rächen! Haben Sie diese wirklich undankbare Aufgabe hinter sich gebracht, so löschen Sie das Hilfsprogramm Zeile für Zeile. Für alle Fälle SAVEN Sie diese REM-Zeilen jetzt, da der Teufel bekanntermaßen ein Eichhörnchen ist und wenn Sie das SAVEN unterlassen, garantiert einen Stromausfall herbeiführt.

Nun sollten Sie das abgedruckte Basic-Listing des Programms eintippen. Noch bevor Sie Ihrem ZX81 mittels »RUN« das Programm übergeben, erstellen Sie vorsichtshalber ein oder zwei Sicherheitskopien auf Band: Sollte sich aller Vorsicht zum Trotz doch noch ein Fehler im Maschinenprogramm befinden, so ist die Wahrscheinlichkeit, daß dieser den kleinen ZX zum »Aussteiger« erhebt, nicht zu unterschätzen! Bleibt der Rechner nach »RUN« mit einer der üblichen Fehlermeldungen stehen, so wird sich höchstwahrscheinlich im Basic-Programm noch ein Fehler eingeschlichen haben. Steigt der ZX81 restlos aus, so wird möglicherweise eines der Maschinenprogramme defekt sein. Beob-

achten Sie auf alle Fälle, bei welcher Stelle der Computer im Programmablauf anhält. Vermuten Sie ein fehlerhaftes Maschinenprogramm, können Sie ab Zeile 100 eine kleine Basic-Routine einfügen, die die Adressen ab 16514 in aufsteigender Reihenfolge PEEKed. Hierzu eignet sich eine Abwandlung des Hilfsprogramms, welches Sie zur Eingabe des Maschinencodes benötigen.

Ersetzen Sie die Zeile 40 durch »40 LET D=PEEK A« und löschen Sie Zeile 60. Lassen Sie den Sinclair nach RUN den Bildschirm vollschreiben und drücken dann »BREAK«. Weiter geht es dann nach »CONT«. Hierzu jedoch ein wichtiger Hinweis: Folgende Adressen können und dürfen andere Werte angenommen haben, als Sie ursprünglich eingegeben haben: 16514 bis 16517 einschließlich, 16697 und 16723. Sollten Ihnen trotz mehrmaligem Überprüfen aller Programmteile Zweifel an der Funktionsfähigkeit aufgekommen sein, so kann ich Ihnen versichern, daß dieses Programm bereits in mindestens einem Ladenlokal seine Dienste versieht. Sofern mir die dazu nötige Zeit verbleibt, bin ich gerne dazu bereit, Hilfestellung zu geben. Legen Sie jedoch einen ausreichend frankierten und adressierten Rückumschlag bei.

Wer Interesse daran hat, das Programm durch neue Befehle zu ergänzen, dem möchte ich hier einige Hinweise geben. Die Befehle bestehen aus einem Ankündigungszeichen (\$) und einem nachfolgenden Buchstaben, welcher die Ausführung der gewünschten Funktion bewirkt. Diese Buchstaben beginnen bei »A« und sind in fortlaufender, alphabetischer Reihenfolge angeordnet. Bis jetzt existieren acht Befehle, es sind also die Buchstaben von A bis H belegt. Der erste neue Befehl wird im Steuertext als »\$I« dargestellt. Die Startadresse Ihres Unterprogramms würde in Y(9) eingetragen werden. Schreiben Sie also: »78 LET Y(9) = Startadresse«. Die DIM-Anweisung in Zeile 68 reicht bis Y(10). Um den

Buchstaben »I« als gültigen Befehl zuzulassen, ändern Sie die Zeile 3030 wie folgt: 3030 IF \$\$ (T) < "A" OR \$\$ (T) > "I" THEN GOTO 9600.

Beim Eintritt in die Unteroutine zeigt der Textpointer (Variable T) noch auf »I«. Ein GOSUB 3200 erhöht »T« um Eins. Das Unterprogramm ab Zeile 3200 kann verwendet werden, um eventuelle Argumente aus dem Steuertext zu holen. Die Zeilen 1200 bis 1220 zeigen, wie es gemacht wird — hier das Einlesen des numerischen Argumentes für den Befehl »\$F«, der eine Pause variabler Länge bewirkt.

Da Ihre Routine durch einen GOSUB-Befehl aufgerufen wurde, steht an ihrem Ende ein RETURN-Befehl. Beim Verlassen Ihrer Routine muß der Textpointer »T« auf das »\$« des folgenden Befehls zeigen. Wem die Laufschrift zu schnell erscheint, der kann durch Einfügen der folgenden beiden Zeilen eine Verzögerung erreichen:

```
4815 LET C = RND und
4926 LET C = RND.
```

Das Programm verwaltet 40 Textblöcke mit 90 Zeichen. Wer stolzer Besitzer einer 32-KByte-RAM-Karte ist, kann ohne große Änderung des Programms die Anzahl der Textblöcke auf 99 erhöhen: Die Zeile 65 lautet dann DIM T\$(99,90), und die Zeile 7410 wird zu IF X < 1 OR X > 99 THEN GOTO 9800. Auch eine dreistellige Anzahl von Textblöcken ist so zu erreichen. Gleichgültig, ob Fehlersuche oder Programmweiterung, die Auflistung der verwendeten Variablen und ihre Funktionen ist sicher eine Hilfe.

Hier noch einige Informationen zum Umgang mit den Maschinencodeprogrammen. Die Routinen und ihre Startadressen finden Sie im Kasten.

Gebe Buchstaben in Großschrift aus	— USR 16719
Scroll Textfenster	— USR 16661
Invertiere Bildschirm	— USR 16699
Scroll Laufschrift	— USR 16680

#### Startadressen der Routinen

Parameterübergabe:

Der Code des Zeichens, der als Mammutzeichen erscheinen soll, wird vom Basic vor Aufruf von USR 16719

in die Adresse 16723 gepokeed. Beim Scrollen der Laufschrift wird das Zeichen, welches sich nach dem Scrollen an rechter Bildschirmposition befindet, durch das Zeichen, dessen Code sich in der Adresse 16697 befindet, überschrieben.

Um die PRINT-Position der Großzeichen nach Eingeben von CLS in die linke obere Ecke des Bildschirms zu bringen, sind die PEEKes und POKEs, welche sich im Basic-Unterprogramm ab der Zeile 9000 befinden, unbedingt nötig.

### Bedienungsanleitung zum Programm »Werbung«

Die Menüauswahl:

Nach erfolgreichem Laden des Programms »Werbung« erscheint ein Menü, welches Ihnen acht Möglichkeiten gibt, Steuertext, Laufschrift, Überschriften und Texte einzugeben und zu editieren sowie die Programmausführung zu starten oder das Programm mit Ihren Eingaben aufzuzeichnen. Durch Betätigung einer der Tasten 1 bis 8 wählen Sie die Funktion, die der Computer als nächstes ausführen soll. Gleichgültig, welche Funktion Sie wählen, wenn diese beendet ist, gelangen Sie wieder zurück zum Menü.

Sollte im Programmablauf keine Änderung vorzunehmen sein, so starten Sie die Programmausführung durch Betätigung der Taste 6. Das Programm kann unterbrochen werden, indem Sie eine beliebige Taste (nicht SHIFT oder BREAK!) solange drücken, bis das Menü erscheint. Unter Umständen kann das einige Sekunden dauern.

Möchten Sie Ihr Pro-

gramm auf Band speichern, so betätigen Sie die Taste 8. Sicherheitshalber sollte man zwei Aufzeichnungen machen.

Die Tasten 1 und 3 werden benutzt, um Steuer- und Laufschrifttext neu einzugeben, die Tasten 2 und 4 dienen dazu, in bestehenden Texten Korrekturen, Änderungen und Erweiterungen vorzunehmen. Nach Drücken der Taste 5 können Sie Texte eingeben, die im dafür vorgesehenen Textfenster auf dem Bildschirm erscheinen werden, falls erwünscht. Die Texte sind dabei in Blöcken zu je 90 Zeichen aufgeteilt. Der Computer fragt nach der gewünschten Textblocknummer, die im Bereich von 1 bis 40 liegt. Nach Beantwortung dieser Frage erscheint der bis dahin unter der Nummer gespeicherte Text. Jetzt werden Sie aufgefordert, die Fragen nach der Neueingabe des Textes durch Drücken von »J« für ja oder »N« für nein zu beantworten. Nach »J« können Sie den neuen Text eingeben. Beachten Sie dabei, daß die Eingabe 32 Zeichen pro Zeile darstellt, die Texte jedoch in drei Zeilen mit 30 Zeichen Länge dargestellt werden. Haben Sie Ihre Eingabe durch »NEW LINE« abgeschlossen, so erscheint Ihr neuer Text korrekt formatiert, und die Frage nach der Neueingabe wird wieder gestellt. Geben Sie »N« ein, so fragt der Computer nach einer neuen Textblocknummer. Möchten Sie wieder zum Menü zurückgelangen, so geben Sie eine 0 ein.

Die Taste 7 führt bei der Menüauswahl dazu, daß Sie die Überschriften, die bei der Programmausführung in Großschrift erscheinen, eingeben können. Es stehen acht Überschriften mit 20 Zeichen Länge zur Verfügung. Die Vorgehensweise beim Eingeben dieser Texte entspricht der beim Eingeben von Textblöcken.

Sollten Sie während des Programmablaufs versehentlich einmal die Taste »BREAK« drücken, so können Sie die Programmausführung durch die Anweisung »CONT« fortsetzen. Die Befehle:

Der Steuertext enthält eine Folge von Anweisungen an den Computer, also ein Programm, welches Befehl für Befehl abarbeitet. Der

```

1 REM > REM-ZEILE MIT 610 <
  > ZEICHEN ZUR AUF- <
  > NAHME VON MCODE <
  > UND ZEICHENSATZ <
2 REM
10 REM WERBUNGSPROGRAMM
11 REM ALLE RECHTE FUER VER-
12 REM VIELFAELTIGUNG UND VER-
13 REM AEUSERUNG VORBEHALTEN.
15 REM R.LAMERS 4190 KLEVE
  BRAUNSTR. 12
16 REM
17 LET L$=""
18 LET S$=L$
19 LET K$=""
20 LET J$=""
40 LET Q=1
41 LET L=0
42 LET G=0
43 LET OP=0
65 DIM T$(40,90)
66 DIM U$(8,20)
68 DIM Y(10)
70 LET Y(1)=4700
71 LET Y(2)=4600
72 LET Y(3)=8200
73 LET Y(4)=7200
74 LET Y(5)=6500
75 LET Y(6)=1200
76 LET Y(7)=1500
77 LET Y(8)=1600
1000 LET Q=1
1002 CLS
1005 LET L=0
1010 GOSUB 9000
1015 POKE 16418,2
1020 PRINT AT 2,10;"M E N U E"
1030 PRINT AT 5,0;"1 - STEUERTEX
T NEUEINGABE"
1040 PRINT "2 - STEUERTEXT KORRE
KTUR"
1045 PRINT "3 - LAUFSCHRIFT NEUE
INGABE"
1050 PRINT "4 - LAUFSCHRIFT KORR
EKTUR"
1055 PRINT "5 - TEXTBLOCKBEARBEI
TUNG"
1060 PRINT "6 - STARTEN"
1063 PRINT "7 - BEARBEITUNG DER
AUFHAENGER"
1065 PRINT "8 - PROGRAMM AUFZEIC
HNEN"
1070 LET C$=INKEY$
1090 IF C$="1" THEN GOTO 5000
1091 IF C$="2" THEN GOTO 5300
1092 IF C$="3" THEN GOTO 6000

```

Listing zum  
Programm »Werbung«

große Unterschied zu üblichen Programmiersprachen besteht darin, daß, wenn der Programmtext vollständig abgearbeitet ist, der Computer nicht einfach seine Arbeit einstellt, sondern wieder von vorne beginnt. Dadurch bedingt, daß lediglich acht Befehle verstanden werden, ist diese Programmiersprache schnell zu erlernen. Diese acht Befehle genügen in der Praxis vollkommen, da jeder Befehl für sich gesehen recht leistungsfähig ist. Er vertritt schließlich eine Folge von einzelnen Basic-Anweisungen, die teilweise vom Assembler unterstützt werden. Die Befehle im einzelnen:

\$A löscht den Bildschirm und schaltet auf Angebotsschirm.

\$B löscht den Bildschirm und schaltet auf Grobschirm.

\$C kündigt dem Computer an, daß der folgende Text in Mammutbuchstaben zu erscheinen hat. Funktioniert auf beiden Bildschirmen, sinnvoll wohl nur beim Grobschirm.

\$Dn,n,n,...schreibt den/die Textblöcke n(1 bis 40) auf den Schirm und ein dafür vorgesehenes Feld. Sinnvoll nur beim Angebotsschirm. Reservieren Sie einen Textblock, bestehend aus 90 Leerzeichen. Durch \$D1,1,1 löschen Sie dann die bereits auf dem Schirm stehenden Angebote, wenn der »leere« Textblock die Nummer 1 hat.

\$E kann als Kippschalter für die Laufschrift verstanden werden. Bei jedem Auftauchen von \$E wird die Laufschrift an-, oder wenn diese bereits an ist, abgeschaltet.

\$Fn fügt eine Pause im Programmablauf ein. Die Pausenlänge ist dabei von n abhängig. n darf Werte von 1 bis 9 annehmen. \$F9 führt eine Pause von etwa 15 Sekunden aus.

\$Gn — Invertiere Bildschirm n-mal. n kann dabei Werte zwischen 1 und 9 annehmen. Dieser Befehl ist dazu gedacht, durch Invertieren des Bildschirminhalts oder Blinken des Bildschirms Aufmerksamkeit zu erwecken. Ist n ungerade (1,3,...), so erfolgt die Darstellung auf dem Bildschirm,

nach Ausführen des Befehls, invers.

\$Hn schreibt den Aufhänger n (1 bis 8) auf den Bildschirm, dargestellt in Großbuchstaben.

Der Editor:

Der Editor ist aktiv, wenn der Steuertext oder der Laufschrifttext korrigiert werden soll. Nach Aufruf des Editors erscheinen auf dem Schirm die ersten 31 Zeichen des zu editierenden Textes. Mit den Pfeiltasten 5 und 8 kann jetzt ein beliebiger Ausschnitt des Textes gelöscht werden. Durch gleichzeitiges Betätigen der Taste »SHIFT« und der Taste »5« oder »8« kann bei langen Texten das Auffinden der zu bearbeitenden Position beschleunigt werden. Bezugspunkt für eine Änderung des Textes ist immer das Zeichen, welches an der linken Position dargestellt wird.

Der Editor kennt drei Befehle:

DELETE (lösche) / INSERT (füge ein) / MENUE

Befindet sich das Zeichen, vor dem korrigiert werden soll, an linker Bildschirmposition, und Sie wollen hier einen Text einfügen, so drücken Sie die Taste »I«. Der Computer fragt jetzt nach dem einzufügenden Text. Die Eingabe schließen Sie mit »NEW LINE« ab, und durch Betätigen der Tasten »5« und »8« können Sie sich davon überzeugen, daß der neue Text eingefügt wurde. Möchten Sie nun Text löschen, so drücken Sie die Taste »D« für »DELETE«. Der Computer fragt nach der Anzahl der zu löschenden Zeichen (1 bis 10), und nach Eingabe des Wertes sind die gewünschten Zeichen aus dem Text entfernt. Sind alle Änderungen abgeschlossen, so gelangen Sie durch Drücken der Taste »M« wieder zum Menü.

Die Laufschrift:

Ist durch den Befehl \$E die Laufschrift eingeschaltet, so erscheint sie immer dann, wenn ein beliebiger Befehl des Steuertextes ausgeführt wurde. Die Laufschrift kann nur auf dem Angebotsschirm erscheinen. Wird durch \$B der Grobschirm eingeschaltet, so ist die Laufschrift solange blockiert, bis der Angebots-

```

1093 IF C$="4" THEN GOTO 6300
1094 IF C$="5" THEN GOTO 7000
1095 IF C$="6" THEN GOTO 3000
1096 IF C$="7" THEN GOTO 8000
1097 IF C$="8" THEN GOTO 9200
1099 GOTO 1070
1200 GOSUB 3200
1210 LET X=VAL S$(T)
1220 IF X<1 OR X>9 THEN GOTO 980
0
1230 FOR N=0 TO X*30
1240 NEXT N
1250 GOSUB 3200
1260 RETURN
1500 GOSUB 3200
1510 LET X=VAL S$(T)
1520 IF X<1 OR X>9 THEN GOTO 980
0
1530 FOR N=1 TO X
1540 RAND USR 16699
1550 NEXT N
1560 GOSUB 3200
1570 RETURN
1600 GOSUB 3200
1610 LET X=VAL S$(T)
1620 IF X<1 OR X>8 THEN GOTO 980
0
1630 IF G=0 THEN GOSUB 9000
1640 FOR N=1 TO 20
1650 POKE 16723, CODE U$(X,N)
1660 RAND USR 16719
1670 NEXT N
1680 GOSUB 3200
1690 RETURN
3000 LET T=1
3001 CLS
3002 GOSUB 9000
3010 IF S$(T) <> "$" THEN GOTO 960
0
3020 GOSUB 3200
3030 IF S$(T) <"A" OR S$(T) >"H" THEN GOTO 9500
3040 GOSUB Y(CODE S$(T)-37)
3045 IF OP THEN GOTO 5300
3050 IF L=1 AND G=0 THEN GOSUB 4800
3060 IF INKEY$="" THEN GOTO 3010
3070 GOTO 1000
3200 LET T=(T+1) OR (LEN S$=T)
3210 RETURN
4600 LET G=1
4605 GOSUB 9000
4610 PRINT AT 0,0;K$;
4620 FOR N=1 TO 21
4630 PRINT J$;
4635 NEXT N
4640 PRINT K$;K$;
4645 GOSUB 3200
    
```

Listing zum Programm »Werbung« (Fortsetzung)

(Fortsetzung Listing auf Seite 49)

schirm durch \$A wieder eingeschaltet wird.

Der normale Ablauf der Laufschrift wird durch folgendes Diagramm veranschaulicht:



Das würde aber bedeuten, daß vor Ausführung eines neuen Befehls jedesmal der Laufschrifttext komplett durchlaufen würde. Um dem abzuwehren, kann man im Laufschrifttext Breakpoints setzen. Das Zeichen »\$« dient hier als Pausezeichen. Obiges Diagramm muß also korrigiert werden:



Ein Beispiel für einen Text mit Breakpoints:

»Text Nummer 1 \$ Text Nummer 2 \$ Text Nummer 3«

Die Grobschrift:

Als Großbuchstaben stehen nicht alle Zeichen des Sinclair Zeichensatzes zur Verfügung. Im einzelnen stehen zur Verfügung: Die Buchstaben A bis Z, die Ziffern 0 bis 9 und einige Sonderzeichen. Ein Komma im Steuertext oder im Text eines Aufhängers erscheint ebenfalls als Komma. Ein Punkt ergibt einen Strichpunkt (;). Das Semikolon ergibt einen Bindestrich. Alle anderen Zeichen werden als Leerfeld dargestellt. Der Grobschirm umfaßt 7 Zeilen mit 10 Zeichen Länge. Werden mehr Zeichen zum Grobschirm geschickt, als dieser fassen kann, so wird die Zeile 7 hierfür freigegeben, indem der gesamte Bildinhalt um eine Grobzeile verschoben wird.

Die Fehlermeldungen:

Alle Fehler im Steuertext, die zu einer Unterbrechung des Programms führen würden, werden vom Computer

erkannt und nicht ausgeführt. Gefunden werden alle syntaktischen Fehler des Steuerzeichens, wie zum Beispiel \$\$A, \$K oder nicht erlaubte numerische Argumente eines Befehls oder auch Befehle ohne vorangestelltem »\$«.

Wenn ein Fehler gefunden worden ist, so erscheint eine entsprechende Meldung auf dem Bildschirm. Sie werden aufgefordert, eine Taste zu drücken, worauf sich sofort der Editor einschaltet. Das als fehlerhaft erkannte Zeichen befindet sich dann am linken Bildschirmrand. Mit dem Editor kann jetzt der gefundene Fehler korrigiert werden.

Die Programmierung:

Durch Menüauswahl 1 und 2 schreiben Sie das Steuerprogramm, welches Texte und Überschriften verwaltet sowie den Ablauf der Informationsdarstellung steuert. Im folgenden ein kurzes Beispiel, in dem alle Befehle vorkommen:

```
A H1 D1,2,3 E F5 E B
CDIESER////TEXT/ER;
//SCHEINT/IN GROSS-
BUCH;STABEN F5 G9 F5
(*/* = Leerzeichen oder andere Sinclair-Zeichen, die nicht zu den Großzeichen gehören.)
```

## Erklärung des Steuertextes

Im Klartext bedeutet dieses Programm: Schalte den Angebotsschirm/Schreibe Überschrift Nummer 1/Blende Angebote 1,2 und 3 ein/Schalte Laufschrift ein/Pause mittlerer Länge/Laufschrift aus/Schalte auf Grobschirm/Gebe folgenden Text in Großzeichen aus (Semikolon bewirkt Bindestrich)/Pause/Invertiere Bildschirm 9 mal/Pause. Geben Sie nach Eingabe dieses Steuertextes mittels Menüauswahl den Text der Überschriften (Aufhänger) sowie die Angebotstexte 1 bis 3 ein. Erweitern Sie den Steuertext mit Hilfe des Editors und bauen Sie auch ruhig einmal Fehler ein, um zu sehen, was geschieht. Mit ein wenig Übung werden Sie die Bedienungsanleitung nicht mehr benötigen.

Wenn Ihnen der Steuertext zu unübersichtlich er-

```
ORG 16514
.PRIPOS 16514
.PRINUM 16516
.LINNUM 16517
.DISFIL 16396

LD HL,16746
NOP
NOP
NOP
LD DE,9
LD B,A
.LOOP1 ADD HL,DE
DJNZ LOOP1
EX DE,HL
LD HL,(PRIPOS)
EX DE,HL
LDI
LDI
LDI
LD BC,30
EX DE,HL
ADD HL,BC
EX DE,HL
LDI
LDI
LDI
LD BC,30
EX DE,HL
ADD HL,BC
EX DE,HL
LDI
LDI
LDI
LD HL,(PRIPOS)
INC HL
INC HL
INC HL
LD (PRIPOS),HL
LD A,(PRINUM)
CP 9
JR Z,LINFED
INC A
LD (PRINUM),A
RET
.LINFED XOR A
LD (PRINUM),A
LD A,(LINNUM)
CP 6
JR Z,SCROLL
LD HL,(PRIPOS)
LD BC,69
ADD HL,BC
LD (PRIPOS),HL
INC A
LD (LINNUM),A
RET
.SCROLL LD HL,(DISFIL)
LD BC,34
ADD HL,BC
LD D,H
LD E,L
ADD HL,BC
ADD HL,BC
ADD HL,BC
DEC HL
DEC HL
DEC HL
LD BC,594
LDIR
EX DE,HL
INC HL
LD B,3
.LOOP3 LD A,30
.LOOP2 LD (HL),0
INC HL
DEC A
JR NZ,LOOP2
INC HL
INC HL
INC HL
DJNZ LOOP3
LD HL,(DISFIL)
LD BC,629
ADD HL,BC
LD (PRIPOS),HL
RET
```

scheint, so fügen Sie folgende Basiczeile ins Basicprogramm ein:  
3205 IF S(T) = CHR 0 THEN

.DIE FOLGENDE ROUTINE BESORGT DAS SCROLLEN DES TEXTFENSTERS

```
LD HL,(DISFIL)
LD DE,265
ADD HL,DE
LD D,H
LD E,L
LD BC,33
ADD HL,BC
LD BC,429
LDIR
RET
```

.FOLGENDE ROUTINE SCROLLT DIE LAUFSCHRIFT.

```
LD HL,(DISFIL)
LD DE,727
ADD HL,DE
LD D,H
LD E,L
INC HL
LD BC,31
LDIR
DEC HL
LD (HL),X
```

.ANM. DAS BASICPROGRAMM POKED DAS X JE NACH ERFORDERNISS

.DIE NAECHSTE ROUTINE INVERTIERT DEN BILDSCHIRM.

```
LD B,23
LD HL,(DISFIL)
.LOOP6 PUSH BC
LD B,32
.LOOP5 INC HL
LD A,(HL)
XOR 128
LD (HL),A
DJNZ LOOP5
POP BC
INC HL
DJNZ LOOP6
RET
```

.DIE LETZTE ROUTINE PRUEFT DAS IN GROSSSCHRIFT ZU DRUCKENDE ZEICHEN, UND WANDELT DIE ZEICHENCODICES DES ZX IN EINE FUER DAS MASCHINENPROGRAMM AM BEGINN DIESES LISTINGS GUELTIGE DARSTELLUNG. DER CODE DES ZEICHENS WIRD DEM PROGRAMM AN POS. >N< EINGE-POKED.

```
LD BC,0
LD A,>N<
CP 13 ("$$")
RET Z
SUB 25
JR C,OUTRANGE
SUB 39
JR NC,OUTRANGE
ADD 41
.EXIT JP 16518
.OUTRANGE LD A,1
JR EXIT
END TEXT
```

NO ERRORS  
SUCCESSFUL ASSEMBLING

Maschinenprogrammerroutinen zum Programm »Werbung«

```
10 LET A=16514
20 SCROLL
30 PRINT A
40 INPUT D
50 PRINT D
60 POKE A,D
70 LET A=A+1
80 GOTO 20
```

Laderoutine für Maschinenprogramm

GOTO 3200  
Jetzt sind Leerzeichen zwischen den Befehlen erlaubt.  
(Rainier Lamers)

```

4650 RETURN
4700 LET G=0
4705 GOSUB 3200
4710 GOSUB 9000
4720 PRINT AT 0,0;K$;
4725 FOR N=1 TO 6
4726 PRINT J$;
4727 NEXT N
4728 PRINT K$;
4730 FOR N=1 TO 13
4733 PRINT J$;
4734 NEXT N
4735 PRINT K$;K$;K$;
4741 RETURN
4800 POKE 16697,0
4802 IF Q=LEN L$ THEN GOTO 4960
4805 IF L$(Q)="$" THEN GOTO 4900
4810 PRINT AT 22,31;L$(Q)
4820 RAND USR 16680
4830 LET Q=Q+1
4840 GOTO 4800
4900 POKE 16697,8
4905 FOR N=1 TO 32
4910 RAND USR 16680
4920 PRINT AT 22,31;"███"
4925 LET C=RND
4930 NEXT N
4935 LET Q=Q+1
4940 RETURN
4960 LET Q=0
4970 GOTO 4900
5000 CLS
5020 PRINT "BITTE GEBEN SIE DEN
STEUERTEXT EIN....."
5030 INPUT S$
5040 IF S$="" THEN GOTO 5000
5050 GOTO 1000
5300 CLS
5305 IF LEN S$<5 THEN GOTO 1000
5306 GOSUB 5310
5307 GOTO 1000
5310 IF OP=0 THEN LET T=1
5311 LET OP=0
5312 PRINT AT 9,0;"....."
"....."
5313 PRINT AT 11,0;"....."
"....."
5320 IF T<LEN S$-30 THEN PRINT AT
T 10,0;S$(T TO T+30);" "
5325 IF T>=LEN S$-30 THEN PRINT
AT 10,0;S$(T TO );" "
5330 LET C$=INKEY$
5340 IF C$="5" AND T>1 THEN LET
T=T-1
5345 IF INKEY$=CHR$ 114 AND T>10
THEN LET T=T-10
5350 IF C$="8" AND T<=LEN S$ THE
N LET T=T+1

```

```

5355 IF INKEY$=CHR$ 115 AND T<LE
N S$-44 THEN LET T=T+10
5360 IF C$="I" THEN GOTO 5500
5370 IF C$="D" THEN GOTO 5700
5375 IF INKEY$="M" THEN RETURN
5380 GOTO 5320
5500 REM EINFUEGEN
5510 PRINT AT 0,0;"BITTE GEBEN S
IE DEN TEXT ZUM EINFUEGEN EIN
..."
5520 INPUT C$
5530 LET S$=S$( TO T-1)+C$+S$(T
TO )
5532 CLS
5535 GOTO 5312
5700 PRINT AT 0,0;"WIEVIELE ZEIC
HEN SOLL ICH LOESCHEN ? MA
X.10"
5710 INPUT N
5715 LET N=N+1
5720 IF N<2 OR N>11 THEN GOTO 53
00
5730 IF T>LEN S$-N THEN LET S$=S
$( TO LEN S$-N+1)
5740 IF T<=LEN S$-N THEN LET S$=
S$( TO T-1)+S$(T+N-1 TO )
5745 CLS
5750 GOTO 5312
6000 CLS
6010 PRINT "BITTE GEBEN SIE DEN
LAUFSCHRIFT-TEXT EIN...."
6020 LET L$=""
6030 INPUT L$
6040 IF L$="" THEN GOTO 6000
6050 GOTO 1000
6300 CLS
6310 LET D$=S$
6320 LET S$=L$
6330 GOSUB 5310
6335 LET L$=S$
6340 LET S$=D$
6350 GOTO 1000
6500 LET L=L+1
6510 IF L=2 THEN LET L=0
6515 GOSUB 3200
6520 RETURN
7000 CLS
7010 PRINT "BITTE GEBEN SIE DIE
GEWUENSCHTE TEXTBLOCK-NUMMER EIN
(1 BIS 40) MENUE --> 0"
7020 INPUT N
7030 IF N<1 OR N>40 THEN GOTO 10
00
7040 CLS
7045 PRINT "TEXTBLOCK NR. ";N
7050 PRINT AT 3,1;T$(N, TO 30)
7055 PRINT AT 4,1;T$(N,31 TO 60)
7060 PRINT AT 5,1;T$(N,61 TO 90)

```

Listing zum  
Programm »Werbung«  
(Fortsetzung von  
Seite 47)

```

7070 PRINT AT 10,0;"NEUEINGABE ?
(J/N)"
7075 IF INKEY$="N" THEN GOTO 700
0
7078 IF INKEY$<>"J" THEN GOTO 70
75
7080 CLS
7090 PRINT "GEBEN SIE DEN TEXT E
IN..."
7100 INPUT T$(N)
7110 GOTO 7040
7200 GOSUB 3200
7210 GOTO 7900
7400 LET X=VAL X$
7410 IF X<1 OR X>40 THEN GOTO 98
00
7420 FOR N=0 TO 2
7430 PRINT AT 20,1;T$(X,1+N*30 T
O (N+1)*30)
7435 RAND USR 16661
7440 NEXT N
7446 PRINT AT 20,1;"-----
-----"
7450 RAND USR 16661
7455 PRINT AT 20,0;J$
7460 IF S$(T)="$" THEN RETURN
7470 GOTO 7200
7900 LET X$=""
7905 IF S$(T)=", " OR S$(T)="$" T
HEN GOTO 7400
7910 LET X$=X$+S$(T)
7920 GOSUB 3200
7930 GOTO 7905
8000 CLS
8010 PRINT "GEBEN SIE DIE NUMMER
DES AUF- HAENGERS EIN (1 BIS
8) MENUE-> 0"
8020 INPUT N
8030 IF N<1 OR N>8 THEN GOTO 100
0
8040 PRINT AT 5,11;U$(N, TO 10);
AT 6,11;U$(N,11 TO )
8050 PRINT AT 10,0;"AENDERUNG GE
WUENSCHT ? (J/N)"
8060 IF INKEY$="N" THEN GOTO 800
0
8070 IF INKEY$<>"J" THEN GOTO 80
60
8080 CLS
8090 PRINT "BITTE GEBEN SIE DEN
TEXT EIN"
8100 INPUT U$(N)
8110 CLS
8120 GOTO 8040
8200 LET T=(T+1) OR (LEN S$=T)
8210 POKE 16723,CODE S$(T)
8220 IF USR 16719 THEN GOTO 8200
8230 RETURN

```

```

9000 LET D=PEEK 16396+256*PEEK 1
6397
9010 LET D=D+35
9020 POKE 16514,D-256*INT (D/256
)
9030 POKE 16515,INT (D/256)
9040 POKE 36516,0
9050 POKE 16517,0
9055 POKE 16418,0
9070 RETURN
9200 CLS
9300 PRINT "DAS PROGRAMM WIRD MI
T DEM NAMED >WERBUNG< AUFGEZEICH
NET. ES STARTET NACH DEM
LADEN SELBSTSTAENDIG"
9310 PRINT "DRUECKEN SIE EINE TA
STE, WENN DER RECORDER BEREIT
IST..."
9320 IF INKEY$="" THEN GOTO 9320
9321 LET D$=""
9330 GOTO 9998
9500 CLS
9510 PRINT AT 4,0;"ICH KENNE DEN
BEFEHL AUF POSI- TION ";T;" NI
CHT"
9520 GOSUB 9910
9530 GOTO 3045
9600 CLS
9610 PRINT AT 5,0;"ICH DARF VERM
UTEN,DAS AUF POSI- TION ";T;" EI
N""$""FEHLT"
9620 GOTO 9520
9800 CLS
9900 PRINT AT 4,0;"NUMMERISCHER
FEHLER IM STEUER- TEXT AUF POSI
TION ";T
9910 PRINT "BITTE DRUECKEN SIE E
INE TASTE..."
9920 IF INKEY$="" THEN GOTO 9920
9925 LET OP=1
9926 POKE 16418,2
9930 RETURN
9998 SAVE "WERBUNG"
9999 GOTO 1000

```

Listing zum  
Programm »Werbung«  
(Schluß)

C,D,N,X — Hilfsvariable ohne feste Funktion

T — Steuertextpointer

Q — Laufschrifttextpointer

L — schaltet Laufschrift (1=Au, 0=Aus)

G — blockiert Laufschrift, wenn <> 0

OP — enthält eine Eins, wenn ein Fehler aufgetreten ist

Y(n) — enthält Startadressen der Unterprogramme

Numerische Variable



- L\$ — enthält den Laufschrifttext
- S\$ — enthält den Steuertext
- K\$ — enthält 32 x CHR\$ 8
- J\$ — enthält 1 x CHR\$ 8 + 30 x CHR\$ 0 + 1 x CHR\$ 8
- T\$ — enthält 40 Textblöcke à 90 Zeichen
- U\$ — enthält 8 Textblöcke à 20 Zeichen
- C\$,D\$ — Hilfsvariable

Stringvariable

16514 =	212 91 0 2 33	16704 =	197 6 32 35 126	16894 =	131 1 130 131 1
16519 =	106 65 0 0 0	16709 =	238 128 119 16 249	16899 =	131 131 4 5 0
16524 =	17 9 0 71 25	16714 =	193 35 16 242 201	16904 =	0 130 131 4 131
16529 =	16 253 235 42 130	16719 =	1 0 0 62 25	16909 =	131 0 5 0 5
16534 =	64 235 237 160 237	16724 =	254 13 200 214 25	16914 =	130 131 1 131 131
16539 =	160 237 160 1 30	16729 =	56 9 214 39 48	16919 =	4 130 131 0 130
16544 =	0 235 9 235 237	16734 =	5 198 41 195 134	16924 =	131 4 131 131 4
16549 =	160 237 160 237 160	16739 =	64 62 1 24 249	16929 =	130 131 0 5 0
16554 =	1 30 0 235 9	16744 =	61 61 0 0 0	16934 =	0 131 131 4 5
16559 =	235 237 160 237 160	16749 =	0 0 0 0 0	16939 =	135 4 130 131 5
16564 =	237 160 42 130 64	16754 =	0 0 0 0 0	16944 =	4 0 4 130 131
16569 =	35 35 35 34 130	16759 =	0 0 0 0 0	16949 =	5 5 0 5 131
16574 =	64 58 132 64 254	16764 =	0 0 0 135 131	16954 =	131 4 0 5 0
16579 =	9 40 5 60 50	16769 =	4 0 0 0 0	16959 =	131 130 4 0 0
16584 =	132 64 201 175 50	16774 =	0 0 0 0 0	16964 =	4 0 0 5 130
16589 =	132 64 58 133 64	16779 =	0 6 0 0 0	16969 =	131 5 4 135 0
16594 =	254 6 40 15 42	16784 =	0 135 135 131 6	16974 =	130 1 0 5 134
16599 =	130 64 1 69 0	16789 =	0 0 135 131 0	16979 =	0 4 0 0 5
16604 =	9 34 130 64 60	16794 =	5 6 5 132 131	16984 =	0 0 130 131 4
16609 =	50 133 64 201 42	16799 =	1 0 135 0 135	16989 =	4 0 4 7 6
16614 =	12 64 1 34 0	16804 =	132 0 0 133 0	16994 =	5 5 0 5 4
16619 =	9 84 93 9 9	16809 =	135 131 0 1 131	16999 =	0 4 7 4 5
16624 =	9 43 43 43 1	16814 =	1 129 131 4 135	17004 =	5 2 5 135 131
16629 =	82 2 237 176 235	16819 =	131 0 1 131 5	17009 =	0 5 0 5 134
16634 =	35 6 3 62 30	16824 =	134 131 1 135 0	17014 =	131 1 131 131 0
16639 =	54 0 35 61 32	16829 =	0 133 135 0 2	17019 =	130 131 1 5 0
16644 =	250 35 35 35 16	16834 =	132 1 135 131 0	17024 =	0 135 131 0 5
16649 =	243 42 12 64 1	16839 =	134 131 0 135 131	17029 =	0 5 134 129 1
16654 =	117 2 9 34 130	16844 =	1 135 131 0 134	17034 =	131 131 0 130 131
16659 =	64 201 42 12 64	16849 =	131 0 134 131 1	17039 =	1 5 134 0 135
16664 =	17 9 1 25 84	16854 =	135 131 4 0 135	17044 =	131 4 134 131 0
16669 =	93 1 33 0 9	16859 =	1 0 5 0 135	17049 =	131 131 1 131 131
16674 =	1 140 1 237 176	16864 =	131 0 134 131 1	17054 =	4 0 5 0 0
16679 =	201 42 12 64 17	16869 =	134 131 1 135 131	17059 =	5 0 4 0 4
16684 =	215 2 25 84 93	16874 =	0 134 131 1 135	17064 =	5 0 5 134 131
16689 =	35 1 31 0 237	16879 =	131 1 131 131 4	17069 =	1 4 0 4 134
16694 =	176 43 54 8 201	16884 =	130 131 5 5 0	17074 =	135 1 2 6 0
16699 =	6 23 42 12 64	16889 =	5 131 131 0 130	17079 =	4 0 4 5 4

▲ Maschinensprogramm (dezimal)

```

  UEBER-
  SCHRIFT
  IN DIESEM TEXTFENSTER ER-
  SCHEINEN DIE ANGEBOETE.

  -----
  DER TEXT WIRD DABEI VON UNTEN
  INS TEXTFENSTER EINGESCROLLT.

  -----
  DIE TRENNUNGSSTRICHE ZWISCHEN
  DEN ANGEBOTEN WERDEN AUTO-
  MATISCH EINGEFUEGT...

  -----
  DIE LAUFSCHRIFT...
  
```

```

  DER GROB-
  CHARAKTER-
  SATZ
  ABCDEFGHIJ
  KLMNOPQRST
  UVWXYZ0123
  456789.-, -
  
```

▲ Der Zeichensatz der Großschrift

◀ Beispielausdruck

# Umlaute mit Dragon

Das folgende Programm ist als Unterprogramm zu dem in Heft 2/84 erschienenen Programm »Brief« gedacht. Es erlaubt, auf einem da Briefe mit Umlauten in Groß- und Kleinschrift zu drucken. Außer

Nach dem Sprung ins Unterprogramm wird der eingegebene Text auf das Vorhandensein von Buchstabenkombinationen, die in »Ä«, »Ö«, »Ü«, »ä«, »ö«, »ü« und »ß« umgewandelt werden sollen, überprüft. Wird eine solche Kombination gefunden, wird statt dieser der ASCII-Code für den betreffenden Umlaut eingesetzt, den der Drucker dann entsprechend umwandelt. Die Methode zur Erkennung der Umlaute ist leicht aus dem Listing ersichtlich.

Um die Unterscheidung von »ss« und »ß« zu vereinfachen (zum Beispiel kann »Masse« nur schwer von »Maße« unterschieden werden) wurde für die Eingabe von »ß« ein leicht geändertes Verfahren gewählt. Anstatt beim Eintippen eines Briefes im Kleinschriftmodus »ss« für »ß« einzugeben, drückt man einfach für das erste »s« die I-Taste (nach oben gerichteter Pfeil).

Enthält der eingegebene Text die Umlaut-Kombinationen »aue« beziehungsweise »eue«, so erfolgt keine Umwandlung in den betreffenden Umlaut. Bei Bedarf kann das Programm leicht auf andere Kombinationen wie zum Beispiel »oue« erweitert werden. Auf das Einfügen der letztgenannten Kombination wurde bewußt verzichtet, da sie fast ausschließlich in der französischen Sprache vorkommt.

Im Hauptprogramm müssen jedoch folgende Ände-

```
10000 REM SUBROUTINE ZUR KLEINSCHREIBUNG UND AUSDRUCKEN VON UMLAUTEN
10020 REM ZU PROGRAMM "BRIEF" HEFT 2/84
10030 REM R. KUHN
10040 B$=A$
10050 Z$="UE"
10060 F$="ue"
10070 Q$="Ue"
10080 I$="AUE":J$="Aue":K$="aue"
10090 II$="EUE":JJ$="Eue":K1$="eue"
10100 KI=LEN(B$)
10110 F=INSTR(1,B$,Z$)
10120 P=INSTR(1,B$,F$)
10130 Q=INSTR(1,B$,Q$)
10140 R=INSTR(1,B$,I$):S=INSTR(1,B$,J$):T=INSTR(1,B$,K$)
10150 RR=INSTR(1,B$,II$):SS=INSTR(1,B$,JJ$):K1=INSTR(1,B$,K1$)
10160 IF R>0 OR S>0 OR T>0 THEN 10240
10170 IF RR>0 OR SS>0 OR K1>0 THEN 10240
10180 IF F>0 THEN B$=LEFT$(B$,F-1)+CHR$(93)+RIGHT$(B$,KI-F-1)
10190 IF P>0 THEN 10100
10200 IF P>0 THEN B$=LEFT$(B$,P-1)+CHR$(125)+RIGHT$(B$,KI-P-1)
10210 IF Q>0 THEN 10100
10220 IF Q>0 THEN B$=LEFT$(B$,Q-1)+CHR$(93)+RIGHT$(B$,KI-Q-1)
10230 IF Q>0 THEN 10100
10240 Z$="DE"
10250 F$="oe"
10260 Q$="De"
10270 KK=LEN(B$)
10280 F=INSTR(1,B$,Z$)
10290 P=INSTR(1,B$,F$)
10300 Q=INSTR(1,B$,Q$)
10310 IF F>0 THEN B$=LEFT$(B$,F-1)+CHR$(92)+RIGHT$(B$,KK-F-1)
10320 IF P>0 THEN 10270
10330 IF P>0 THEN B$=LEFT$(B$,P-1)+CHR$(124)+RIGHT$(B$,KK-P-1)
10340 IF Q>0 THEN 10270
10350 IF Q>0 THEN B$=LEFT$(B$,Q-1)+CHR$(92)+RIGHT$(B$,KK-Q-1)
10360 IF Q>0 THEN 10270
10370 Z$="AE"
10380 F$="ae"
10390 Q$="Ae"
10400 KL=LEN(B$)
10410 F=INSTR(1,B$,Z$)
10420 P=INSTR(1,B$,F$)
10430 Q=INSTR(1,B$,Q$)
10440 IF F>0 THEN B$=LEFT$(B$,F-1)+CHR$(91)+RIGHT$(B$,KL-F-1)
10450 IF P>0 THEN 10400
10460 IF P>0 THEN B$=LEFT$(B$,P-1)+CHR$(123)+RIGHT$(B$,KL-P-1)
10470 IF Q>0 THEN 10400
10480 IF Q>0 THEN B$=LEFT$(B$,Q-1)+CHR$(91)+RIGHT$(B$,KL-Q-1)
10490 IF Q>0 THEN 10400
10500 Y$="^s"
10510 LL=LEN(B$)
10520 F=INSTR(1,B$,Y$)
10530 IF F>0 THEN B$=LEFT$(B$,F-1)+CHR$(126)+RIGHT$(B$,LL-F-1)
10540 IF F>0 THEN 10510
10550 A$=B$
10560 RETURN
```

Unterprogramm zur Kleinschreibung und zum Ausdrucken von Umlauten

# 32

# und

# FX-80

für geeigneten Drucker (es wurde ein Epson FX-80 verwendet)

dem unterscheidet es zwischen »ss« und »ß«.

tionen vorgenommen werden:

Für Kleinschrift müssen die Zeilen 440, 640, 750, 860, 950 und 1400 wie folgt lauten: `xxx IF X$<>"j" AND X$<>"j" THEN yyy` da sonst das Hauptprogramm die Eingabe nicht akzeptiert, wenn noch »SHIFT 0« eingegeben war. Ferner müssen die Zeilen 1492 bis

1567 ergänzt (siehe Kasten) und die Zeilen 1655, 1715, 2065 und 2205 eingefügt werden. Sie lauten:

```
xxxx GOSUB 10000
```

Falls ein anderer Absender eingegeben werden soll, müssen auch die Zeilen 1410 bis 1450 nach obigem Schema geändert werden, das heißt die Stringumwandlungen und GOSUB-Befehle müssen eingefügt werden. Außerdem müssen für Kleinschrift alle Zeilen (zum Beispiel 790, 1600, 1610), die fe-

ste Wendungen enthalten, auf Kleinschrift abgeändert werden:

```
xxxx PRINT#-2,"MÜN  
CHEN" ergibt zum Beispiel  
xxxx PRINT#-2,"M"+  
CHR$(125)+"nchen"  
beziehungsweise  
xxxx PRINT#-2,"M"+  
CHR$(93)+"NCHEN"  
für Großschrift.
```

Um Elite-Schrift, die beim FX-80 möglich ist, zu erhalten, kann die Zeile 1410 außerdem durch den Befehl »CHR\$(27);"M"« erweitert werden. Hierdurch läßt sich auch die Zeilenlänge erweitern.

(Roland Kuhn)

```
1492 B$=K1$  
1495 GOSUB 10000  
1497 K1$=A$  
1502 B$=K2$  
1505 GOSUB 10000  
1507 K2$=A$  
1522 B$=K3$  
1525 GOSUB 10000  
1527 K3$=A$  
1532 B$=K4$  
1535 GOSUB 10000  
1537 K4$=A$  
1552 B$=K5$  
1555 GOSUB 10000  
1557 K5$=A$
```

## Listing des Monats

Haben Sie Programme, die Sie selbst geschrieben haben? Wozu setzen Sie diese Programme ein? Wir suchen die schönsten Listings unserer Leser. Denn Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Für jedes Listing, das in Happy-Computer erscheint, zahlen wir ein Honorar von DM 100,- bis zu DM 300,-. Mit dem Pauschalhonorar abgegolten sind alle Veröffentlichungen des Beitrages in Zeitschriften der Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft und mögliche weitere Veröffentlichungen in Buchform oder auf Datenträgern, herausgegeben von der Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft. Ferner müssen die eingesandten Programme frei sein von Rechten Dritter. Sollten Sie ein Programm auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten haben, müssen Sie uns dies ebenfalls mitteilen.

### Bis zu DM 2.000,- zu gewinnen:

Die Redaktion von Happy-Computer prüft alle Einsendungen. Aus den schönsten Listings, die veröffentlicht werden, wird einmal im Monat das »Listing des Monats« ausgesucht und prämiert mit einem Barbetrag von

# DM 2.000

super!

### Und so machen Sie mit:

Schicken Sie Ihr Listing und das ablauffähige Programm auf einem geeigneten Datenträger mit ausführlicher Beschreibung darüber, was Sie mit diesem Programm alles machen, wie

es funktioniert und wie es aufgebaut ist an: Happy-Computer  
Aktion: Listing des Monats  
Hans-Pinsel-Str. 2,  
8013 Haar

bei München

# Zeichendefinition

Schon oft sind Programme veröffentlicht worden, die mit selbstdefinierten Zeichen laufen. Die Zeichen sind dabei in Datenzeilen codiert untergebracht, die bei der Programmerstellung mühselig und sorgfältig bestimmt und eingegeben werden müssen. Das war mir zu viel, so daß dieses kleine Unterprogramm entstand. Die neu definierten Zeichen werden beim anschließenden Speichern mit übertragen.

Der VC 20 kann an drei weiteren Stellen im Programmspeicher Zeichensätze benutzen, wenn in Speicherstelle 36869 entsprechendes steht (siehe Tabelle). Ich benutze bei einer Speichererweiterung >8 KByte meist den Bereich ab 5120, so daß für die Basic-Zeilen nicht zuviel Speicherplatz verloren geht (Zeile 60020). Außerdem übertrage ich nicht immer den ganzen Zeichensatz. Dies geschieht in Zeile 60000 und 60010. Soll weniger übertragen werden, um mehr Speicherplatz für Basic zu erhalten, so reicht in Zeile 60000 auch FOR I=0 TO 1023. Soll der Zeichensatz an einer anderen Stelle stehen, so ist in Zeile 60010 der POKE-Befehl entsprechend zu ändern.

## Der Zeichenentwurf im 8x8-Raster

Auf dem Bildschirm entsteht nach der Übertragung ein 8 x 8-Raster mit blinken-

dem ersten Feld. Nach dem Drücken von »S« (für Setzen) erscheint das Feld schwarz und der Cursor ist ein Feld weiter. Durch »V« (für Vorwärts) kann man den Cursor ein Feld weiter bewegen, ohne das Feld zu setzen. Mit »R« wird der Cursor entsprechend ein Feld zurück bewegt. Ein bereits gesetztes Feld kann mit »L« (für Löschen) wieder gelöscht werden.

## Der neue Zeichensatz wird erstellt

Hat man das Zeichen seinen Wünschen entsprechend in der Vergrößerung fertiggestellt, so drückt man »F« (für fertig). Der Computer fragt dann, welches alte Zeichen durch dieses neue ersetzt werden soll. Es kann jedes beliebige Zeichen ersetzt werden, auch die, die man mit der SHIFT- oder der Commodore-Taste anspricht. Man muß nur darauf achten, daß das Zeichen bereits übertragen worden ist

und im geschützten Bereich liegt. Ansonsten gibt es eine Fehlermeldung, da das Zeichen in den Basic-Bereich gePOKEt wird.

Der Bereich des neuen Zeichensatzes wird wie üblich durch Heraufsetzen des Basic-Anfangszeigers geschützt. Dies geschieht vor Eingabe des Programms durch:

```
POKE 44,28:POKE 7168,0:
```

```
NEW
```

oder, wenn nur der halbe Zeichensatz übertragen wurde, durch:

```
POKE 44,24:POKE 6144,0:
```

```
NEW.
```

Hat man alle Zeichen geändert, so kann man diesen Programmteil durch NEW löschen oder aber als Unterprogramm am Ende des eigenen Programms stehen lassen und so später vielleicht weitere Zeichen ändern. Nur darf man dann nicht mit RUN 60000 starten, sondern mit RUN 60010, da sonst die vorher schon definierten Zeichen überschrieben werden. Um das Pro-

gramm mit den neuen Zeichen zu speichern beziehungsweise wieder zu laden, sind folgende Operationen nötig: Zum Speichern: POKE 44,16:

```
SAVE»NAME«
```

```
Zum Laden:
```

```
LOAD»NAME«
```

POKE 44,28 für den vollen Zeichensatz oder POKE 44,24 für den halben Zeichensatz.

## Anpassung an die Grundversion ganz einfach

Soll das Programm auf einem VC 20 mit einer Speichererweiterung < 8 KByte laufen, sind die Änderungen entsprechend Tabelle 2 notwendig.

Zum Speichern muß hier der END OF BASIC-Zeiger verändert werden:

```
Zum Speichern:
```

```
POKE 46,30
```

```
SAVE"NAME"
```

```
POKE 46,19:POKE56,28
```

(Detlef Freihube)

# mit dem VC 20

Zeile	Bisher	Neu	Zeichensatz	
			< 3 K	> 3 K
60000	FOR I=0 TO 2047	FOR I=0 TO 1023	ab 5120	253 205
60000	POKE 5120+...	POKE 6144+...	ab 6144	254 206
60010	PF = 33792	PF = 30720	ab 7168	255 207
60020	POKE 36869,205	POKE 36869,254		
60030	p(i,j)= 4147+...	P(I,J)" 7752+...		
60170	POKE36869,192	POKE36869,240		
60270	POKE5120+...	POKE 6144+...		

Tabelle 1. Belegung der Speicherstelle 36869 für die verschiedenen Lagen des Zeichensatzes

Tabelle 2. Diese Änderungen sind vorzunehmen, wenn eine Speichererweiterung mit weniger als 8 KByte vorhanden ist

## Listing zur Zeichendefinition

```

ZEICHENDEFINITION DURCH VC-20
VOR DEM LADEN POKE44,28:POKE7168,0:NEW

60000 FORI=0TO2047:POKE5120+I,PEEK(32768+I):NEXT
60010 DIM P(7,7):PF=33792:POKE650,128
60020 POKE36869,205:PRINT"J"
60030 FORI=0TO7:FORJ=0TO7:P(I,J)=4147+I*22+J:POKEP(I,J),87:POKEP(I,J)+PF,0
60040 NEXTJ,I:I=0:J=0
60050 F=PEEK(P(I,J)+PF)
60060 POKEP(I,J)+PF,1:GETA$:IFA$<>" "THEN60090
60070 FORT=0TO99:NEXT:POKEP(I,J)+PF,F:GETA$:IFA$<>" "THEN60090
60080 FORT=0TO99:NEXT:GOTO60060
60090 POKEP(I,J)+PF,F
60100 IFA$="S"THENPOKEP(I,J),81:J=J+1:IFJ>7THENI=I+1:J=0:IFI>7THENI=0:J=0
60110 IFA$="L"THENPOKEP(I,J),87:J=J+1
60120 IFA$="V"THENJ=J+1
60130 IFA$="R"THENJ=J-1:IFJ<0THENI=I-1:J=7:IFI<0THENI=7:J=7
60140 IFA$="F"THEN60170
60150 IFJ>7THENJ=0:I=I+1:IFI>7THENI=0
60160 GOTO60050
60170 POKE36869,192:PRINT"BEI DER ZEICHENDEFINITION WELCHES ZEICHEN SOLL ERSETZT WERDEN
?"
60180 GETA$:IFA$=""THEN60180
60190 X=ASC(A$)
60200 IFX>192THENX=X-128:GOTO60240
60210 IFX>63THENX=X-64:GOTO60240
60220 IFX>31THEN60240
60230 X=X+64
60240 PRINT"OK BITTE WARTEN !!"
60250 FORI=0TO7:C(I)=0:FORJ=0TO7:IFPEEK(P(I,J))=81THENC(I)=C(I)+2*(7-J)
60260 NEXTJ,I
60270 FORI=0TO7:POKE5120+X*8+I,C(I):NEXT:GOTO60020

READY.
    
```

# Darstellung von Grafikzeichen auf dem GP 100A wesent- lich vereinfacht

Wer einen ZX81 und  
einen GP 100A  
wird sehr bald  
Nutzung der  
des Druckers

ZX81

```

1 REM 480 beliebige Zeichen
90 REM Eingabeteil
100 DIM A$(32,66,1)
110 FOR Q=1 TO 32
120 FOR K=1 TO 66
140 PRINT AT 1,10;"EINGABE:";AT 10,0;0;" .ZEILE , " ;K+3;" . SPALTE"

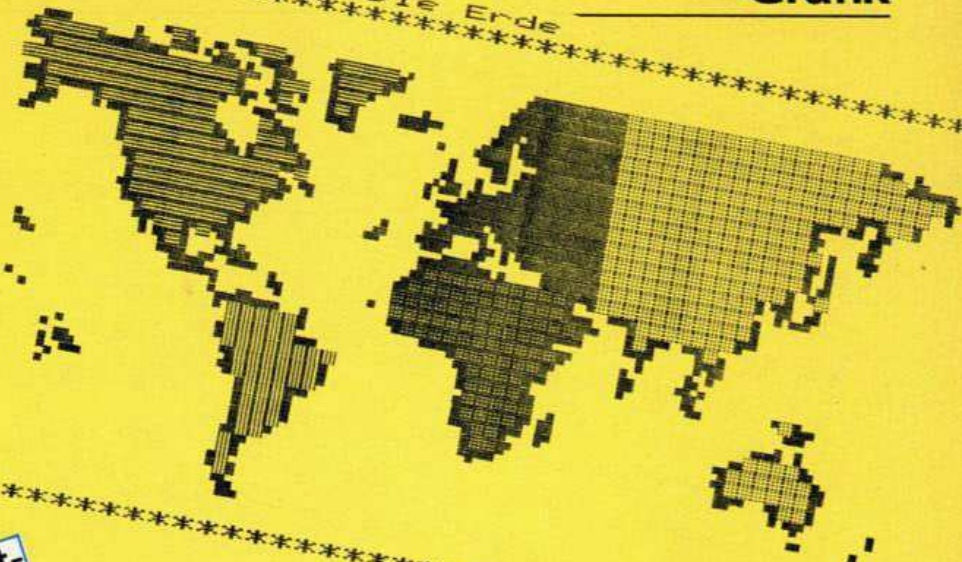
150 PAUSE 4E4
155 LET A$(0,K)=INKEY#
170 NEXT K
180 NEXT Q
190 STOP
195 REM Druckroutine
200 GOTO 1300
895 REM Definition der Grafikzeichen
900 POKE 16514+Q,248
901 POKE 16514+Q+1,248
902 POKE 16514+Q+2,248
903 POKE 16514+Q+3,248
905 RETURN
910 FOR W=0 TO 6
911 POKE 16514+Q+W,128
912 NEXT W
915 RETURN
918 GOSUB 1500
919 RETURN
920 FOR W=0 TO 6
921 POKE 16514+Q+W,255
922 NEXT W
925 RETURN
930 FOR W=0 TO 3
932 POKE 16514+Q+W,143
934 NEXT W
935 RETURN
940 FOR W=3 TO 6
942 POKE 16514+Q+W,143
944 NEXT W
945 RETURN
950 FOR W=3 TO 6
952 POKE 16514+Q+W,248
954 NEXT W
955 RETURN
960 FOR W=0 TO 3
962 POKE 16514+Q+W,255
964 NEXT W
965 RETURN
970 FOR W=0 TO 6
972 POKE 16514+Q+W,248
974 NEXT W
975 RETURN
980 GOSUB 930
982 GOSUB 940
985 RETURN
990 FOR W=3 TO 6
992 POKE 16514+Q+W,255
994 NEXT W
995 RETURN
1000 GOSUB 900
1010 GOSUB 990
1020 RETURN
1030 GOSUB 950
1035 GOSUB 960
1036 RETURN
1040 GOSUB 940
1045 GOSUB 960
1047 RETURN
1050 GOSUB 930
1053 GOSUB 990
1055 RETURN
1060 GOSUB 940
1065 GOSUB 900
1067 RETURN
1070 GOSUB 930
1073 GOSUB 950
1075 RETURN

1295 REM AUSDRUCK
1300 GOSUB 1400
1301 LPRINT CHR# 155;"E";TAB 16;"Die Erde"
1302 POKE 16514+475,0
1303 LPRINT "*****"
1305 LPRINT CHR# 155;"8"
1310 FOR J=1 TO 32
1320 FOR I=1 TO 66
1325 LET Q=7*I+1
1330 IF A$(J,I)="1" THEN GOSUB 930
1332 IF A$(J,I)="2" THEN GOSUB 940
1334 IF A$(J,I)="3" THEN GOSUB 950
1336 IF A$(J,I)="4" THEN GOSUB 900
1338 IF A$(J,I)="5" THEN GOSUB 960
1340 IF A$(J,I)="6" THEN GOSUB 970
1342 IF A$(J,I)="7" THEN GOSUB 980
1344 IF A$(J,I)="8" THEN GOSUB 990
1346 IF A$(J,I)="9" THEN GOSUB 1000
1348 IF A$(J,I)="W" THEN GOSUB 1030
1350 IF A$(J,I)="E" THEN GOSUB 1040
1352 IF A$(J,I)="R" THEN GOSUB 1050
1354 IF A$(J,I)="T" THEN GOSUB 1060
1356 IF A$(J,I)="Y" THEN GOSUB 1070
1358 IF A$(J,I)="?" THEN GOSUB 910
1360 IF A$(J,I)="9" THEN GOSUB 918
1370 NEXT I
1372 LPRINT CHR# 6
1375 GOSUB 1400
1377 NEXT J
1378 LPRINT CHR# 155;"E"
1379 LPRINT "*****"
1380 STOP
1400 REM Leerzeichen einlesen
1405 FOR A=0 TO 474
1410 POKE 16514+A,128
1420 NEXT A
1430 RETURN
1500 REM Wahl unterschiedlicher Zeichen fuer die Erdteile
1505 IF I<27 AND J>=16 THEN GOSUB 1600
1510 IF I<27 AND J<16 THEN GOSUB 1610
1520 IF I<43 AND I>27 AND J>13 THEN GOSUB 1620
1530 IF I<=42 AND I>=27 AND J<=13 THEN GOSUB 1630
1540 IF I>=43 AND J<21 THEN GOSUB 1650
1550 IF I>=53 AND J>=21 THEN GOSUB 1660
1560 RETURN
1600 FOR W=0 TO 6 STEP 2
1602 POKE 16514+W+Q,255
1603 NEXT W
1605 RETURN
1610 FOR W=0 TO 6
1612 POKE 16514+Q+W,213
1614 NEXT W
1615 RETURN
1620 GOSUB 1610
1621 GOSUB 1600
1625 RETURN
1630 GOSUB 920
1631 RETURN
1650 FOR W=0 TO 6 STEP 2
1651 POKE 16514+Q+W,213
1653 NEXT W
1655 RETURN
1660 GOSUB 1600
1665 GOSUB 1650
1670 RETURN

```

Listing »Grafikzeichen auf dem GP 100 A«

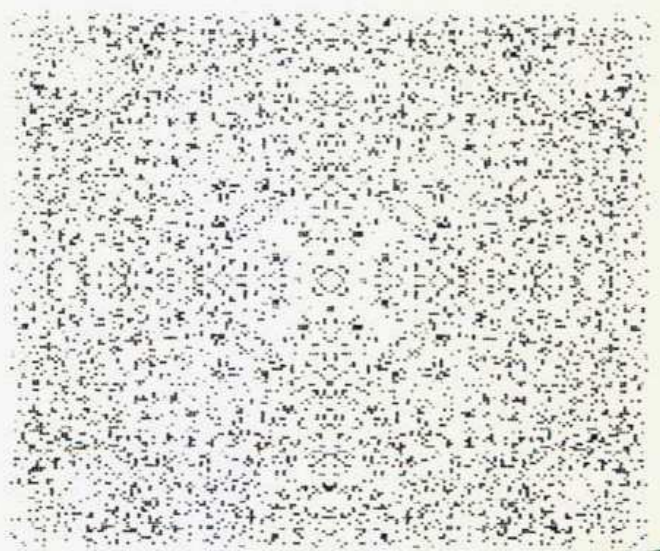
\*\*\*\*\* Die Erde \*\*\*\*\*



Drucker besitzt  
feststellen, daß die  
grafischen Fähigkeiten  
einer aufwendigen  
Software bedarf. Wir  
zeigen anhand des  
nachfolgenden  
Programms, wie  
man dieses Problem wesent-  
lich vereinfachen kann.

## Tischlein deck dich

Tischdecken heißt das Programm, das vierfach symmetrische Grafiken auf dem Bildschirm des Spectrum erzeugt.



Hardcopy einer erzeugten Bildschirmgrafik

```

1 REM Tischdeckchen
10 LET x=INT (RND*175+40)
15 LET y=INT (RND*175)
20 LET i=RND*8
25 GO SUB 100
30 LET h=x-40
35 LET x=y+40
40 LET y=h
45 GO SUB 100
50 GO TO 10
100 PLOT OVER 1: INK i: x,y
110 PLOT OVER 1: INK i: 255-x,y
120 PLOT OVER 1: INK i: x,175-y
130 PLOT OVER 1: INK i: 255-x,175-y
140 RETURN
150 SAVE "Deckchen" LINE 210
160 SAVE "Bild" SCREEN$
170 LOAD "Bild" SCREEN$
180 GO TO 10
    
```



Grafikprogramme müssen nicht immer eine Länge von mehreren Seiten in Zeitschriften einnehmen. Das nachfolgende Programm »Tischdecken«, das zu eigenen Verbesserungen anregen soll, veranschaulicht das. Das Programm erzeugt eine sich ständig wandelnde Punkt- und Farborgie auf dem Bildschirm. Die produzierten Grafiken können durch Eingeben des Befehls »GOTO 190« auf Band abgespeichert werden.  
(Reinhard Atzbach)

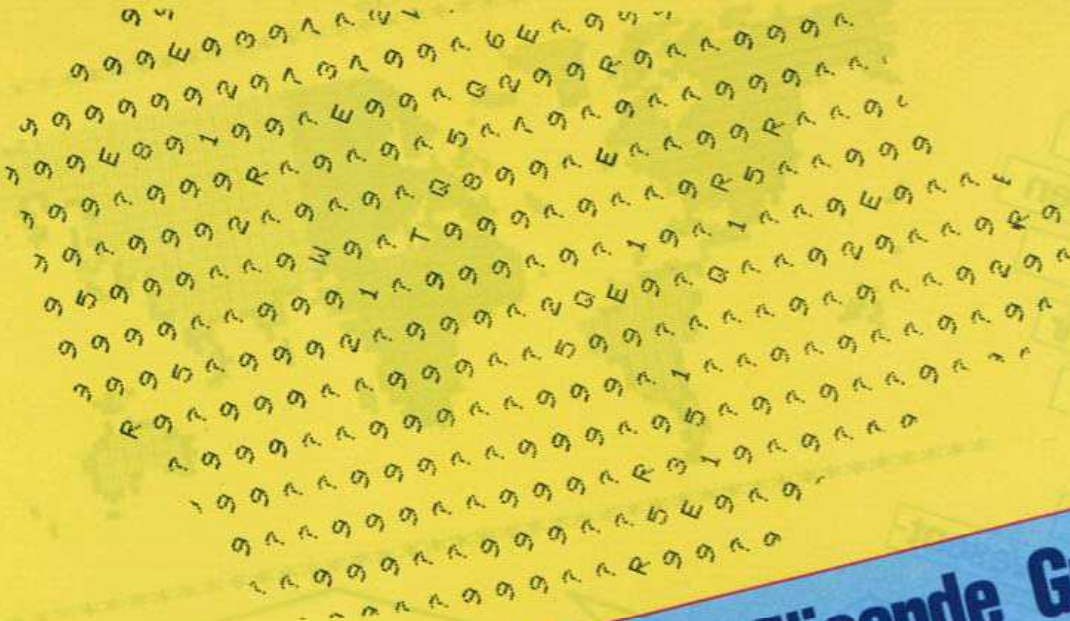
Listing zu »Tischdeckchen«

Im Zeichensatz des ZX-Druckers sind die Grafikzeichen des ZX81 nicht enthalten. Um die Grafikzeichen auf dem Drucker darstellen zu können, ist im mitgelieferten Druckerinterface eine Funktion enthalten, die das Ansteuern einzelner Punkte ermöglicht. Man verfährt wie folgt: An den Anfang des Programms wird eine REM-Zeile eingefügt, die nach dem Befehl »REM« noch 480 Zeilen enthalten muß. Ab Adresse 16514 werden nun die neuen Zeichen definiert. Die letzte Adresse des neuen Grafikzeichensatzes besteht aus einer Leerstelle. Nehmen wir uns ein Beispiel zur Hand, um die Funktionsweise zu veranschaulichen. Um zum Beispiel das Grafikzeichen, das man auf dem ZX81 durch »SHIFT-GRAPHICS-1« erhält, auf dem Drucker darstellen zu können, muß in die Adressen 16514 bis 16516 der Wert 143 und in die Adressen 16517 und 16518 der Wert 128 gepokt werden. Wie kommen nun diese Zeichen zustande? Ein Zeichen besteht aus einer 5 x 7 Felder großen Punktematrix. Der Wert 143 in Adresse 16514 gibt an, wieviele Punkte in der ersten Spalte gesetzt worden sind. Einer Leer-spalte entspricht der Wert 128. Dies entspricht

druckerspezifisch dem Wert 143. Dieser setzt sich folgendermaßen zusammen:  $128 + 2^0 + 2^1 + 2^2 + 2^3 = 143$ . Somit sind die obersten vier Punkte der ersten

Spalte dieses Zeichens gesetzt. Bei den nachfolgenden Spalten ist gleichermaßen zu verfahren. Um die definierten Zeichen auf dem Drucker ausgeben zu kön-

nen, muß mit dem Befehl »LPRINT CHR\$ 155; "8"« zuerst auf Einzelpunktsteuerung umgeschaltet werden. Durch nachfolgende Eingabe von »LPRINT CHR\$ 6«



So sieht ein kleines Stück der Weltkarte auf Seite 57 in der Eingabe aus.

## Hochauflösende Grafik auf dem TI 99/4A

Mit tollen Bildschirm-Darstellungen imponiert man Freunden und Bekannten. Die viele Arbeit, solche Grafiken in Extended Basis zu erzeugen, wird durch das folgende Subprogramm wesentlich verringert.

wird das Grafikzeichen auf dem Seikosha-Drucker ausgegeben. Nach diesem Verfahren kann man beliebige Zeichen für den Drucker konstruieren. Im folgenden Programm wurden einige der Grafikzeichen für den Drucker neu definiert. Diese Zeichen können besonders nützlich für Histogrammdarstellungen sein.

### Programmaufbau

Die erste Zeile beinhaltet in einem REM-Befehl die zu druckende Zeile und schließt mit einer Leerstelle ab. In den Zeilen 100 bis 190 wird ein Feld angelegt, in dem alle Zeichen vorübergehend abgespeichert werden.

Als Beispiel ist nach dem Rasterverfahren eine Weltkarte in 32 Zeilen und 66 Spalten kopiert worden. Allerdings ist die Zeichendefinition nicht abgedruckt, diese kann sich jeder selbst leicht erstellen. Zu dem Beispielprogramm bleibt noch folgendes zu sagen: In den Zeilen ab 1300 wird zeilenweise in einer Doppelschleife der Ausdruck vorbereitet, in denen die in A\$ (32,66,1) gespeicherten Zeichen decodiert und die ab Zeile 900 definierten Grafikzeichen ausgedruckt werden.

Und jetzt viel Spaß bei der Erstellung dieser Super-Weltkarte!

(Dirk Weidmann)

```

10 ! HOCHAUFLOESENDE GRAPHIK
    AUF DEM TI-99/4A
20 ! von Gerald Spiegel
    Schubertstr.5
    7640 Kehl am Rhein
30 SUB FEIN(V,W)
40 W=INT(W):: V=INT(V):: H$="1
    23456789ABCDEF" :: VG=INT(V
    /8):: WG=INT(W/8):: VR=V-VG
    #B+1 :: WR=W-WG#B+1 :: CALL
    GCHAR(VG+1,WG+1,Q):: Z=VR*
    2+INT(WR/4,1)-1
50 W1=INT((WR/4,1-INT(WR/4,1))
    *4,1+.5):: IF Q=32 THEN K=K
    +1 :: Q=K+32 :: C$=RPT$( "D"
    ,16)ELSE CALL CHARPAT(Q,C$)
60 C$=SEG$(C$,1,Z-1)&SEG$(H$,P
    OS(H$,SEG$(C$,Z,1),1)OR 2^(
    4-W1,1)&SEG$(C$,Z+1,15)::
    CALL CHAR(Q,C$):: CALL HCHA
    R(VG+1,WG+1,Q):: SUBEND
    
```

Listing zum Unterprogramm »Fein«

Mit diesem Unterprogramm ist es möglich, Punkte des Rasters 192 x 256 über die Anweisung CALL FEIN (X,Y) direkt anzusteuern. Das Programm gliedert sich in drei Teile. In der Zeile 40 wird die genaue Position des Grafikpunktes im

Grobraster (24 x 32 Punkte) und im zugehörigen 8 x 8-Feld festgestellt. Zeile 50 errechnet das zu definierende ASCII-Zeichen. Schließlich wird in Zeile 60 der Hex-Code zusammengestellt, das Zeichen definiert und in das Grobraster eingesetzt.

### Wichtig: Unterprogramm verschieben

Es empfiehlt sich, nach dem Eintippen des Unterprogramms dieses mit »RES 1000« in einen höheren Zeilennummernbereich zu verschieben und so Platz für das Hauptprogramm zu schaffen, da die Verwendung von höheren Zeilennummern für Zeilen des Hauptprogramms als für jene des Unterprogramms nicht zulässig ist.

Die Anweisung CALL FEIN (X,Y) kann beliebig oft im Hauptprogramm verwendet werden, wobei X die

Reihen und Y die Spalten des Rasters darstellen. Der Ursprung befindet sich in der linken, oberen Ecke. Es ist darauf zu achten, daß die Koordinaten im Bereich des Rasters bleiben, weil ansonsten das Programm unterbrochen wird. Wenn die Feinauflösung zu großflächig verwendet wird, reicht der Zeichenvorrat des Computers eventuell nicht aus (110 Zeichen), und das Programm wird ebenfalls mit Fehlermeldung gestoppt.

### Hilfe für Funktionsdarstellungen

Bei der Darstellung der Funktionen ist die hochauflösende Grafik eine wertvolle Hilfe; sie kann aber auch anderweitig vielfach verwendet werden.

(Gerald Spiegel)



# WILDWASSER

Maxi Action  
Mini Preis  
DM 29,90\*

**HAPPY  
SOFTWARE**

präsentiert: **WILDWASSER**  
Kanu-Action am Bildschirm!

Jede Menge Möglichkeiten, sich zum rasenden Kanu-Fahrer zu entwickeln:  
Drei Flußbreiten, zehn Geschwindigkeiten, verschiedenste Felsen. Sie haben neun Versuche frei - zähmen Sie die wilden Wasser!

Empfohlen ab 6 Jahre.  
Programm auf Kasette: Best.-Nr. MK 122 A  
DM 29,90\* (Stf. 27,50) \* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung.

In guten Buchhandlungen, Computershops und Fachabteilungen der Kaufhäuser.  
Sollten Sie diese Programme im Handel nicht erhalten können, so benutzen Sie bitte die Bestellkarte am Ende des Heftes. (Wenn Sie über Markt & Technik beziehen, kommen zum Preis von DM 29,90 noch DM 3,- Porto und Versand hinzu.)

**Markt & Technik** Verlag Aktiengesellschaft  
Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar, Tel. (089) 4613-220  
Markt & Technik Vertriebs AG, Alpenstr. 14, CH-6300 Zug, Tel. 042-22 31 55/56



**Wer kennt Atari?**

Beim Eingeben von Basic-Programmen ist es mir schon öfters passiert, daß der Computer »ausgestiegen« ist, obwohl noch kein Programm gestartet wurde. Dies geschah nicht nur bei mir, sondern auch bei meinem Freund. Es kann nicht daran liegen, daß irgendein POKE den Computer veranlaßt hätte, eine Pause einzulegen, da nur Programmzeilen eingegeben wurden, das Programm jedoch nicht gestartet wurde. Dann hilft nur noch Abschalten. Wer weiß Rat? Thomas Blank

**Atari-ROM-Listing?**

Ich suche schon seit langem ein dokumentiertes ROM-Listing des Atari 400/800-Betriebssystems. Wer kann mir eine Kopie beschaffen oder weiß, wo man ein ROM-Listing erhalten kann? Meine Adresse: Frank Mathy, Heinrich-Heine-Str. 24, 6200 Wiesbaden Frank Mathy

**Software für 2600?**

Ich besitze den Atari 2600 mit Zusatzgerät und finde für dieses Computersystem keine angemessenen Programme. Wo gibt es Software? Hans-Jörg Spangenberg

**Wer kennt den Laser 210?**

1. Gibt es ein vernünftiges Handbuch für VZ-200 oder Laser 110/210?

2. Kann man irgendwo eine Weiche oder einen Adapter beziehen, durch den man nicht nur entweder einen Drucker oder Joysticks, sondern beide Zusatzgeräte gleichzeitig anschließen kann?

3. Im Frühjahr dieses Jahres soll eine Floppy für VZ-200/Laser 210 herauskommen. Wissen Sie, wo sie eingesteckt wird, wie sie angesprochen wird, wieviele KByte auf eine Diskette passen werden, oder was diese Diskettenstation kosten wird?

4. Gibt es schon soft- oder hardwaremäßig Erweiterungen zur Verbesserung des Zusammenspiels eines normalen Kassettenrecorders und des VZ-200, wie sie bereits für den ZX81 existiert? Wenn ja, wo gibt es sie und was kosten Sie?

5. Wissen Sie, wo im ROM dieser Computer die Kassettenspeicher oder -laderoutine liegt, oder wenigstens, über welche POKE-Adressen der Recorder

und der Computer ihre Daten austauschen?

6. Gibt es Software, die den VZ-200 zum Beispiel ZX81-kompatibel macht, was ja aufgrund des reichlichen Programmangebots für diesen kleinen Mikroerstrebenswert wäre?

Bernd Mayer

**PB100 erweitern?**

Ich besitze einen Casio PB100 (Taschencomputer) mit Erweiterungsmodul. Kann ich durch den Anschluß von mehreren Erweiterungsmodulen die Speicherkapazität erhöhen?

Manfred Künzie

**Mikro-Colour-Basic?**

Welche Computer arbeiten mit Mikro-Colour-Basic?

Mathias Rosendahl

**Hardcopy mit FX-80 B?**

Ich betreibe den Commodore 64 und den Epson FX-80 B mit einer Doppelfloppy 3040 und dem IEEC-Bus von Data Becker. Ich suche für diese Gerätekombination eine Softwarelösung, mit der eine Hardcopy erstellt werden kann. Außerdem würde mich interessieren, wie man dem FX-80 B für Textverarbeitung Groß- und Kleinschrift beibringen kann.

(Lothar Zutt)

**Drucker mieten?**

Wer hat Erfahrung im Mieten von Druckern zum Erstellen von Listings?

H. Klehr

**Casio-Software?**

Ich besitze einen Casio-Computer und finde keine Software mehr. Wer kann mir weiterhelfen?

Marc Liebisch

**Wer kennt den Dragon?**

Wer kennt die Belegung des Bus-Steckers beim Dragon 32?

Anton Ludwin

Wo gibt es einen Dragon-Benutzerclub?

Michael Arnemann

Ein paar Clubs haben wir in Ausgabe 6/84, Seite 9 veröffentlicht. Aber es gibt sicher noch mehr. Wer kennt welche?

Gibt es eine Möglichkeit, mehr als zwei Farben in der HLG beim Dragon 32 darzustellen?

Udo Boßkugel

**Wer kennt den Alphatronic-PC?**

Wo gibt es Software für den Alphatronic?

Matthias Hühne

Wie passe ich Programme, die für andere Computer ge-

Wie kann man Daten, die in DIM-Feldern gespeichert sind, auf Kassette abspeichern?

Matthias Brecht

Gibt es einen Sprachsynthesizer für den Alphatronic-PC oder ist zumindest ein Schaltplan dafür erhältlich?

Antonio Jimenez

**Wer kennt den Laser 110?**

Wie funktioniert beim Laser 110 die Cursorsteuerung in einem Programm?

Thomas Buchner

Welche Programme anderer Computer sind für den Laser 110 verwendbar? Wo gibt es Software und Programm-Sammlungen für diesen Computer?

Holger Thiem

**Wer kennt den SpectraVideo?**

Wer kann mir Angaben über die Hardware des SV 328 machen? ROM-Listing, RAM-Adressen, Programmieren in Maschinensprache, sinnvolle Benutzung des OUT-Befehls?

Wilfried Jehle

Wer kann mir ein Buch über Microsoft Superextended Basic (MSX) empfehlen?

Georgios Mouratidis

Wo gibt es Software für den SV 238?

Inge Brandl

Wer besitzt auch den SV 318 und will mit mir zwecks Informations- und Programmaustausch in Verbindung treten? Meine Adresse: Postfach 141023, 4800 Bielefeld 14

Siegmar Weck

**Cursor beruhigen?**

Gibt es eine Möglichkeit, den Cursor des VC 20 ruhigzustellen, also den Blinkcursor abzuschalten?

Matthias Grund

**EPROM-Programmer für Video Genie?**

Ich suche einen Schaltplan für ein EEPROM-Programmiergerät für das Video Genie. In welchem Buch oder in welcher Zeitschrift kann ich so etwas finden?

Michael Steinlen

Fragen Sie doch

Selbst bei sorgfältiger Lektüre von Handbüchern und Programmbeschreibungen bleiben beim Anwender immer wieder Fragen offen. Viel mehr Fragen ergeben sich bei Computer-Interessenten, die noch keine festen Kontakte zu Händlern, Herstellern oder Computerclubs haben. Sie können der Redaktion Ihre Fragen schreiben oder Probleme schildern (am einfachsten auf der vorn beigehefteten Karte »Lesermeinung«). Wir veranlassen, daß sie von einem Fachmann beantwortet werden. Allgemein interessierende Fragen und Antworten werden veröffentlicht, die übrigen brieflich beantwortet.

**Literatur über 6809?**

Ich besitze einen TRS-80 Colour Computer und möchte mich mit Maschinensprache befassen. Wer kennt empfehlenswerte Literatur über den Prozessor 6809?

Michael Kaus

schrieben wurden, an meinen Alphatronic-PC an?

Heinz Heere

Wie heißt beim Alphatronic-PC der POKE, mit dem man Positionen in der normalen Spalten-/Zeilen-Aufteilung angeben kann?

Armin Merten

## Spielprogramm für TI 99/4A

Mir ist aufgefallen, daß für den Homecomputer TI 99/4A sehr wenig Programme für die Grundversion (das heißt ohne Extended Basic) angeboten werden oder in Zeitschriften erscheinen. Um diesem Mangel abzuwehren, habe ich ein Spielprogramm für den TI geschrieben, das die Möglichkeiten des TI-Basic voll ausnutzt. Das Programm ist etwa 13 KByte lang und simuliert einen Glücksspielautomaten, der durch viele Zusatzfunktionen und reichlich Grafik und Sound sehr naturgetreu dargestellt wird.

Interessenten können das Programm auf Kassette gegen 5 Mark Kostenbeitrag (Schein oder Münze) von mir beziehen. Beigefügt ist eine ausführliche Bedienungsanleitung.

Außerdem bin ich jederzeit an Kontakten zu anderen TI-Anwendern interessiert.

Meine Anschrift: Harald Eckhoff, Fischerstr. 16, 5600 Wuppertal 2.

Harald Eckhoff

## Sprachsynthesizer für Commodore 64

In Ausgabe 4/84 fragte Klaus Kappert nach einem Sprachsynthesizer für den Commodore 64. Es gibt ihn: Er spricht, was man ihm eingibt mit amerikanischem Akzent aus. Wenn man etwas herumprobiert ist es durchaus möglich, den Synthesizer deutsch sprechen zu lassen. Das Programm besteht aus reinem Maschinencode (zirka 12 KByte), das heißt, daß man Sprache in ein Basic-Programm einbauen kann. Ich bin bereit, es im Tausch abzugeben. Ebenso kann ich ein komfortables Malprogramm, das über Joystick gesteuert wird, abgeben. Es handelt sich um eine Joystick-Version des Koalainters, was ja sonst nur für ein Grafiktablett geeignet ist (wurde in Happy Computer 2/84 vorgestellt; benötigt eine ganze Diskette). Meine Adresse: A. Osterhoff, Feldgarten 10, 4700 Hamm 1.

A. Osterhoff

## Roboter-Club

Ich würde gern einen Roboter für den C 64 bauen. Der Roboter selbst soll aus Fischertechnik-Teilen bestehen. Zur Verwirklichung der Idee fehlt mir jedoch ein billiges I/O-Port sowie die dazugehörige Software.

1. Wer besitzt ein für solche Zwecke geeignetes Port?
2. Wer besitzt funktionstüchtige Software? Wer wäre bereit, diese mir billig zu erstellen?

Das Prinzip der Programmierung sollte folgendes sein: Der Roboter soll einzelne, manuell durchgeführte Schritte merken, und sie dann später zusammenhängend durchführen können. Funktionen des Roboters: rechts-/linksdrehen; Greifarm oben/unten; Greifer auf/zu. Der Greifer soll durch einen Magneten ersetzt werden können. Meine Adresse: Detlev Beutner, Fuchshöhlenweg 9; 3388 Bad Harzburg 5. Detlev Beutner

Wollen Sie antworten?

Wir veröffentlichen auf dieser Seite auch Fragen, die sich nicht ohne weiteres anhand eines guten Archivs oder aufgrund der Sachkunde eines Herstellers beziehungsweise Programmierers beantworten lassen. Das ist vor allem der Fall, wenn es um bestimmte Erfahrungen geht oder um die Suche nach speziellen Programmen. Wenn Sie eine Antwort auf eine hier veröffentlichte Frage wissen — oder eine andere, bessere Antwort als die hier gelesene, dann schreiben Sie uns doch. Antworten publizieren wir in einer der nächsten Ausgaben. Bei Bedarf stellen wir auch den Kontakt zwischen Lesern her.

## Monopol für VC 20

Ich habe das Programm »Monopol« aus Happy Computer 3/84 für den VC 20 umgeschrieben. Ich gebe es auf Kassette für zehn Mark, auf Diskette für 15 Mark ab. Erforderlich ist eine 16-KByte-RAM-Erweiterung. Meine Adresse: Ostergarten 6, 7420 Münsingen 5.

Gebhard Walter

## Wer kennt »Hobbit«

Ich besitze die Commodore 64-Version des Grafikadventures »The Hobbit«. An einer Stelle komme ich nicht weiter, — ich weiß nicht, wie ich über den »Black River« kommen soll. Das ist an sich ja nicht ungewöhnlich, aber ich habe einen Bekannten, der den Spectrum und die dazugehörige »Hobbit«-Version besitzt. Dieser kommt über den Fluß mit dem Befehl »Throw Rope across River«. Wenn ich diese Eingabe bei meinem »Hobbit« versuche, antwortet er mir, daß er die Präposition »across« nicht kennt. Ist meine Kopie des »Hobbits« fehlerhaft? Ralf Wagner

## Lexikon erstellen

In Ausgabe 4/84 war nach einer Möglichkeit gefragt worden, den Computer beim Erstellen von Lexika zu benutzen. Die Wörter können in ein zweidimensionales String-Feld abgelegt werden (erste Dimension für die Anzahl der Wörter, die zweite Dimension gibt an, ob Wortpaare, -tripel oder n-tupel abgespeichert werden sollen). Die Wörter können sofort oder später geändert werden.

Das Sortieren erfolgt über die logischen Vergleichoperatoren: <, =, >. Bei Gleichheit läßt sich das n-tupel aussortieren.

modore C 64 und Floppy 1541 ist das Herausnehmen der Diskette und Anbringen eines zweiten Indexloches unnötig.

Notwendig ist lediglich die Sicherungskerbe, die ich mit einer Schere in die Diskettenhülle geschnitten habe.

Die Diskette läßt sich jetzt mit minimalem Arbeitsaufwand und ohne teures Spezialwerkzeug doppelseitig nutzen.

Detlev Beaa

## Modems: Mit PC-1500 ganz einfach

Mit großem Interesse las ich Ihre beiden Artikel über Datenfernübertragung per Modem und Ihren Test Tandy-Modem. Ich selbst beschäftige mich schon länger mit der Problematik. Der erwähnte Mangel an Terminal-Unterstützung durch Software ist sicher ein Hauptproblem beim Homecomputeranwender. Daß es auch anders sein kann, beweist das System PC-1500 von Sharp.

Der Erweiterungsbaustein CE-158 enthält ein Centronics-Parallel-Interface, eine RS232C-Seriell-Schnittstelle, einen Akkusatz zum netzunabhängigen Betrieb und als wichtigstes ein 16-KB-Betriebssystem im ROM! Dadurch wird die Bedienung der Schnittstellenfunktionen zum Kinderspiel. Mehr als 20-Basicbefehle sprechen alle Funktionen an, wie: Wahl der Schnittstelle und des Datenformates und Zuweisung der Ansprechbefehle, wie LPRINT, LLIST, PRINT, CSAVE, CLOAD, MERGE, ... Außerdem gibt es zwei eingebaute Terminalprogramme, eines speziell für Modemanwender.

Im Terminalmodus können per Menü alle nur denkbaren Parameter und Betriebsweisen eingestellt werden, wie Baudrate, Wortlänge, Parität, Stopbits, Pufferlänge, Vorzeichencode Normal-/Autopage-/Autoline-Betrieb, Protokoll (XON/OFF, Echo, Druckerprotokoll über Anzeige (mit Pufferspeicherung), interner oder externer (Centronics) Drucker, Trace ....

Dies soll als Schilderung der verborgenen und den meisten PC-1500-Usern unbekannteren Fähigkeiten genügen.

Vor allem die Möglichkeit der Umwandlung der Programme von Basic-Token-Programmen in ASCII-Files und umgekehrt durch CSAVEa, CLOAD und MERGEa, die den Austausch von Programmen auch mit anderen Rechnern möglich macht, ist bemerkenswert.

Uwe Klemm

## 1541-Disketten doppelseitig genutzt

Für die doppelseitige Nutzung der Disketten bei meinem Com-

## Tips für Laser 210

1. Das manchmal sehr lästige Lautsprechergeräusch beim 210 läßt sich durch POKE 30779,0 abschalten. POKE 30779,32 bringt das Gepiepse wieder zurück. Aber das ist Geschmackssache.  
2. Eine Trace-Funktion, die sehr nützlich beim Kontrollieren von fehlerhaften Programmen ist, erreicht man durch POKE 31003,0 und eine Zahl größer als 0. Auch hier stellt POKE 31003,0 den alten Zustand wieder her.

3. Hier noch einige CHR\$, die ja im sehr schlechten Handbuch keine Erwähnung finden.

```
CHR$ Wirkung
8 Cursor links
9 Cursor rechts
10 Cursor runter
13 Newline
27 Cursor rauf
28 Cursor in die linke
    obere Ecke
29 Cursor an den Anfang
    derselben Zeile
31 CLS
21 Insert
127 Rubout
```

4. Viele Besitzer dieses Computers werden oft verzweifelt vor ihrem Computer sitzen und versuchen, das Programm soweit zu kürzen, daß nicht nur es selbst, sondern auch noch die in dem Programm anfallenden Daten in die 4K der Grundversion passen. Hierzu lohnt es sich unter anderem, wenn man Felder von Variablen benutzt (aber immer unter 10 mit der verlangten Feldbreite bleibt), die DIM-Anweisung doch noch einzufügen, denn sonst geht der Rechner von einem anderen durch 10 geDIMten Feld aus, was viel Platz kostet. Außerdem empfiehlt sich, statt A (was eine Gleitkommavariablen ist) A% zu schreiben (dies ist eine ganzzahlige Variable, auch das fehlt im Handbuch). Natürlich kann man in solchen Variablen nur ganzzahlige Werte zwischen -32768 und 32767 speichern. Auch lohnt es sich manchmal, anstatt zum Beispiel zehnmal 28672 zu schreiben, eine Variable mit diesem Wert einzuführen.

5. Durch die vier KByte sollte man sich nicht irritieren lassen; der Programm- und Datenspeicher fängt erst bei 31465 an. Von den 4 KByte gehen nämlich schon mal zwei für den Bildschirmspeicher drauf, der Rest besteht aus Systemadressen.

6. Der Bildschirmspeicher geht in der hochauflösenden Grafik bei weitem nicht so weit wie im Anleitungsbuch beschrieben.

7. Ein Umschalten der Memory-Banks des 64 K Moduls in Basic muß nicht automatisch schlimme

Folgen haben, nur sollte man jede Bank, die man benutzt, vor dem Laden des Programms initialisieren, indem man ein entsprechendes OUT 127,x gibt. Will man also Bank 1 und Bank 2 nutzen, so muß man vor dem Laden erst OUT 127,2 machen, und hat nun beide Banks zur Verfügung. Dies eignet sich zum Beispiel, wenn man mit einem Buchhaltungsprogramm arbeitet, das seine Informationen in diesen Bereich POKEd, um ständig zwischen zwei Dateien umschalten zu können, wobei natürlich das Programm nicht in diesen Bereich ragen sollte. Auch sollte man nur außerhalb eines Programms umschalten, also im Eingabemodus, denn sonst kann es sein, daß sich das System nun doch noch verabschiedet. Bernd Meyer

## Spectrum-Literatur

Von den vielen Fachbüchern, die sich mit Basic und dem Spectrum beschäftigen, ist folgendes Buch empfehlenswert, da es ausführlich und sehr verständlich sämtliche Befehle mit guten Beispielen abhandelt: ZX Spectrum Basic-Handbuch, erschienen im Sybex-Verlag.

Rolf Schwarze

Von Jochen Steinhauser in Ausgabe 3/84 empfohlene Zeitschrift »Sinclair Programs« besteht fast ganz aus Programm-Listings. Im selben Verlag gibt es auch »Sinclair Projects« (Selbstbauelektronik für ZX80, ZX81 und Spectrum) sowie »Sinclair User« (Nachrichten, Neuheiten, Berichte, Besprechungen). Clifford Dudley

## Verstärker-Anschluß für 64

In Ausgabe 4/84 wurde gefragt, wie man das Tonsignal des Commodore 64 über eine Stereoanlage ausgeben kann. Zum Anschluß an andere Verstärker müssen die Ausgänge GND und Audio OUT (siehe Handbuch) mit dem Tonbandeingang des Verstärkers (nur ein Kanal) verbunden werden. Bei der Verwendung fertiger Kabel sollte darauf geachtet werden, daß nicht das Videosignal auf den Verstärker gelegt wird.

Georg Scheibler

## VC 20-Tip

Mit der Programmzeile: 10 POKE 37150,2:POKE788,194 kann man die Runstop-Restoretasten blockieren.

Matthias Grund

## So lädt man Programme nach

In Ausgabe 4/84 wurde gefragt, wie man beim Commodore 64 Programme nachladen kann.

1. Basicprogramme: Soll nach einem Basic-Programm mit einem anderen weitergearbeitet werden, so muß vorher der Basic-Anfang (Speicher 43 und 44) so geändert werden, das sich die beiden Programme nicht überschneiden. In der letzten Programmzeile steht dann der normale LOAD-Befehl. Das neue Programm startet dann automatisch. Hinweis: Werden die 4 K-RAM hinter dem Basic-ROM angesprochen, so muß auch das Basic-Ende (Speicher 56) geändert werden.

Eine andere Methode um Basic-Programme zu laden ist die Zuhilfenahme des Bildschirms und des Eingabepuffers. Damit kann das neue Programm an die Stelle des alten geladen werden. Analog dazu können auch Basic-Zeilen in ein Programm aufgenommen werden (zum Beispiel eine mathematische Funktion). Die dazugehörigen Programmteile sind:

```
100 PRINT "CLR/HOME": REM
    Bildschirm löschen
110 PRINT "!!!LOAD"CHR$(34)
    "PRG-Name"CHR$(34),"8"
120 PRINT "!!!! RUN HOME":
    REM ! = CSCR in die nächste
    Zeile
130 POKE 198,2: POKE 631,13 :
    POKE 632,13 : END
    Programmzeilen — zum Bei-
    spiel:
100 INPUT "y=";"A$
110 PRINT "CLR/HOME"
120 PRINT "!!! 1000 y = "A$
130 PRINT "GOT 200"
140 POKE 198,2 : POKE 631,13 :
    POKE 632,13 : END
200 ...
```

Wird dazu vorher die Cursor-Farbe auf die Hintergrundfarbe geändert, so bemerkt der Benutzer nichts von dem Vorgang. Beim 1. Beispiel startet das Programm genauso, als ob die beiden Befehle direkt eingegeben worden wären.

Beim 2. Beispiel fährt das Programm mit der Programmzeile 200 fort.

2. Nachladen von Maschinenprogrammen: Wird ein Programm nachgeladen, so beginnt das Programm wieder in der 1. Programmzeile. Die Variablen behalten aber ihre Werte. Damit das Programm beim 2. Durch-

gang nicht wieder lädt und zum Anfang zurückgeht, kombiniert man die LOAD-Anweisung mit einer IF-Anweisung, so daß die LOAD-Anweisung beim zweitenmal übersprungen wird:

```
zum Beispiel: 10 IF A=0 THEN
A=1 : LOAD "PRG-Name",8,1
```

Georg Scheibler

## Hier sind Clubs

Ein »C 64 User Club Germany« hat sich in Hannover konstituiert (Kontaktadresse: Hildesheimer Str. 388, 3000 Hannover 81). Zehnmal jährlich soll ein Clubmagazin herausgegeben werden. Man will auch eine Programm-bibliothek einrichten und den Programmtausch organisieren. Außerdem ist geplant, durch Sammelbestellungen günstiger einzukaufen.

## Schreibmaschine am Commodore 64

In Heft 3/84 fragte Joachim Stenger nach Erfahrungen mit der Kombination Commodore 64/Brother-ep-22. Ich bin zwar nicht Besitzer einer Brother-ep-22-Maschine, habe jedoch eine Privileg-Typenrad-Schreibmaschine electronic 3000 vom Kaufhaus Quelle mit eingebautem Interface. Ich habe GTEXT außerdem umgeschrieben für Kasette und diese Schreibmaschine. Ich kann alle Sonderzeichen ausdrucken lassen, wobei ü nicht eingetippt, sondern durch die Shift-Taste ausgelöst wird. Es kann sein, daß die Sonderzeichen auch bei der Brother-ep-22 so eingetippt werden müssen. Auch das Vokabel-Lernprogramm habe ich ein wenig verbessert und umgeschrieben für Kasette (Heft 2/84).

Falls jemand Interesse an diesen Programmen hat, gebe ich beide zusammen auf Kasette für 10 Mark ab. Meine Adresse: Fritz-Erlor-Str. 12, 6360 Friedberg 5.

Und hier noch einige Tips: Da man bei GTEXT und dem Vokabelprogramm sehr leicht auf die Run-Stop-Taste kommt und dadurch das ganze Text-File gelöscht wird, habe ich in Zeile 25 noch den Befehl POKE 808,225 drangehängt. Dadurch werden die Run-Stop- und Restore-Tasten blockiert. Um aus dem Programm wieder herauszukommen, läßt man einfach einen Text ausdrucken, ohne daß der Drucker eingeschaltet ist. Um die beiden Tasten wieder freizugeben, tippt man einfach POKE 808,235 ein.

Thomas Bopp

# Jetzt jeden Montag neu: Das PC-Magazin



- Anwender und Interessierte sehen sich heute einer nie dagewesenen, verwirrenden Vielfalt an PC's und Programmen konfrontiert.
- Auch der Profi am Großrechner wird von PC-Sorgen geplagt: "How to link micros to mainframes?" heißt die Frage der Stunde.
- Viele Wege führen zum Verbund – aber welcher ist der richtige?
- Frei von theoretischem Ballast bringt das PC-Magazin jede Woche PC-Programm- und Testberichte, Vergleichstests, Anwendungsbeschreibungen aus der Praxis, Schritt-für-Schritt-Anleitungen und Produktneuheiten.
- Das PC-Magazin konzentriert sich auf PC's (und Kompatible) einschließlich des Verbundes mit Großrechnern.
- Diese Spezialisierung ermöglicht gezielte Berichterstattung und bietet genügend Raum, um auf Anwenderprobleme noch spezifischer eingehen zu können.

Das PC-Magazin gibt es jeden Montag neu im Zeitschriftenhandel

Mehr als 30 Hersteller in den Vereinigten Staaten haben in den letzten Monaten IBM-kompatible PC's angekündigt. Kaum einer der Hersteller sagt allerdings, in welcher Hinsicht und wie weit „die Neuen“ kompatibel sein werden. Das PC-Magazin untersuchte auf der Hannover Messe die verschiedensten Kompatibilitätsgrade, und stieß bisweilen auch auf abenteuerliche Behauptungen der Verkäufer.



Der Trend zur Grafik wurde nicht zuletzt durch die stetig wachsenden Ansprüche der Benutzer beschleunigt. Das derzeit wichtigste Anwendungsgebiet auf Personal Computern ist die sogenannte Business-Grafik zur Darstellung von Torten-, Balken- und Liniendiagrammen. Viele neue Softwarepakete ermöglichen die einfache Umwandlung von Tabellen in verschiedene grafische Darstellungsformen. Das PC-Magazin berichtet über das aktuelle Angebot an Grafik für den PC.

Das PC-Magazin ist eine Publikation der  
**Markt & Technik**  
 Verlag Aktiengesellschaft  
 Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar, Tel. 0 89/46130

# Sonderzeichen schnell erzeugt

Die Erstellung von selbstdefinierten Zeichen mit dem VC 20 ist nicht gerade als einfach zu bezeichnen. Mit dem Programm »Sonderzeichen« lassen sich diese Zeichen nicht nur schnell und einfach definieren, sondern auch mit dem Drucker VC 1515 ausgeben.

Der Zweck des Programms ist die schnelle Erzeugung von Data-Zeilen, welche für selbstdefinierte Druckerzeichen nötig sind. Arbeitsweise:

Das Programm (siehe Listing) errechnet die Data-werte. Auf Wunsch wird eine Hardcopy der Werte plus des definierten Zeichens erstellt. Ebenfalls möglich sind Speichern des neuen Zeichens in einer Datazeile, und Ausdruck aller gespeicherten Zeichen. Das Programm löscht sich auf Wunsch bis auf die neuen Datazeilen selbst.

In den Zeilen 740 bis 770, 800 bis 810, 830, 940 bis 970 wird das Programm gestoppt und nach Simulation einer Tastatureingabe automatisch neu gestartet. Die veränderlichen Variablen werden in den System-speicherzellen 1000 bis 1002 zwischengespeichert, um sie nach dem Neustart des Programms nicht zu verlieren.

Bedienung:

1. Das Programm fragt, ob eine Druckerausgabe erwünscht ist — wenn ja, wird überprüft, ob der Drucker betriebsbereit ist, ist er es nicht, erfolgt Neustart plus Fehlermeldung.
2. Das Programm fragt, ab welcher Programmzeile die Daten gespeichert werden.
3. Nun sind folgende Befehle möglich:

```

10 REM ***** SONDERZEICHEN *****
20 FOR I=0 TO 2: POKE 1000+I,0: NEXT I: POKE 36379,93: GOT 040
30 RR=1
40 PRINT "***** SONDERZEICHEN *****";
50 PRINT "***** FUER VC-20 DRUCKER *****";
60 PRINT "***** + ***** <- PUNKT SETZEN";
70 PRINT "***** - ***** <- PUNKT LOESCHEN";
80 PRINT "***** <CRSR ***** <- STEUERUNG *****:PRINT";
90 PRINT "***** ODER MIT JOYSTICK ! *****";
100 PRINT "*****";
110 PRINT "***** = ***** <- RECHNEN/DRUCKEN *****";
120 PRINT "***** - ***** <- RECH./SPEICHERN *****";
130 PRINT "***** * ***** <- DRUCKT ALLES *****";
140 PRINT "***** / ***** <- SCREEN CLEAR *****";
150 PRINT "***** E ***** <- PROGR. ENDE *****";
160 PRINT "*****";
170 IF RR=1 THEN PRINT "***** DEVICE NOT PRESENT ! *****";
180 PRINT "***** DRUCKER AUSGABE (J/N)? *****:GOSUB 780:GOTO 180
190 GET D$: IF D$="J" THEN GOTO 210:GOSUB 780:GOTO 180
200 IF D$="N" THEN 800
210 PRINT "***** DIMSK (2,2):D1=37139:D2=37154:PA=37137:PB=37152 *****";
220 DATA 9,4: DIMSK (2,2): READ SK (J,I): NEXT J,I
230 OPEN #1,2,7,0,3,5,4
240 FOR I=0 TO 2: FOR J=0 TO 2: READ SK (J,I): P=256*PEEK (648)+49:ZX=P: DZ=PEEK (1001)
250 W=PEEK (1000): PX=1: PY=1
260 PRINT "*****";
270 FOR I=1 TO 6
280 PRINT "*****";
290 PRINT "*****";
300 NEXT I
310 PRINT "*****";
320 PRINT "*****";
330 REM *****: POKE P, X: FOR I=1 TO 6: GOSUB 330: IFA#<>"OR J"> THEN POKE P, X: GOT 0430
340 X=PEEK (P): POKE P, X: FOR I=1 TO 6: GOSUB 330: IFA#<>"OR J"> THEN 430
350 NEXT: GOT 0340
360 NEXT: GOT 0340
370 GET A$: POKE D2, 127: S3=-((PEEK (PB) AND 128)=0): POKED 2, 255
380 GET A$: (PA): S1=-((MAND3)=0)*10: K=S2+S3: L=S1+S0
390 M=PEEK (PA): S1=-((MAND3)=0)*10: RETURN
400 FE=-((MAND3)=0)*10: RETURN
410 J=FE+SK (K+1,L+1): GOT 0600
420 REM *****: THEN DA=0: GOT 0600
430 IFA#="*****" THEN DA=1: GOT 0600
440 IFA#="*****" AND W=1 AND DZ=0 THEN GOSUB 910
450 IFA#="*****" THEN 860
460 IFA#="*****" THEN GOTO 250
470 IFA#="*****" OR J=1 THEN P=P+44: PY=PY+1
480 IFA#="*****" OR J=5 THEN P=P+2: PX=PX+1
490 IFA#="*****" OR J=3 THEN P=P-2: PX=PX-1
500 IFA#="*****" OR J=7 THEN P=P-2: PX=PX-1
510 IFA#="*****" OR J=7 THEN P=P-2: PX=PX-1
    
```



# Joystick-Abfrage in Maschinensprache

Das Listing »VC 20-Routine zur Joystick-Abfrage« in Happy-Computer, Ausgabe 1/84 hat mich dazu bewogen, auch meine Version einer Joystick-Abfrage in Maschinensprache einmal vorzustellen.

VC 20

```

.. 5E9A LDA $9111
.. 5E9D PHA
.. 5E9E LSR
.. 5E9F LSR
.. 5EA0 AND #$07
.. 5EA2 STA $FB
.. 5EA4 PLA
.. 5EA5 AND #$20
.. 5EA7 ASL
.. 5EA8 ASL
.. 5EA9 ORA $FB
.. 5EAB STA $FB
.. 5EAD LDX #$7F
.. 5EAF STX $9122
.. 5EB2 LDA $9120
.. 5EB5 LDX #$FF
.. 5EB7 STX $9122
.. 5EBA AND #$80
.. 5EBC LSR
.. 5EBD LSR
.. 5EBE LSR
.. 5EBF LSR
.. 5EC0 ORA $FB
.. 5EC2 ORA #$70
.. 5EC4 EOR #$FF
.. 5EC6 TAY
.. 5EC7 LDA #$00
.. 5EC9 JMP $D391
    
```

ASSEMBLER-LISTING

Das Programm benötigt 50 Bytes und ist im Speicher voll verschiebbar. Außerdem weist diese Routine gegenüber der in der Januar-Ausgabe einige entscheidende Vorteile auf.

1. Der Aufruf erfolgt über die Basic-Funktion `USR(X)` und der »Wert« des Joysticks kann direkt einer Variablen zugewiesen werden (\*A=USR(0)).

2. Die Werte, die vom Maschinenprogramm geliefert werden, lassen sich wesentlich leichter merken. Die Werte sind: Nord = 1, Süd

Assembler-Listing  
»Joystick-Abfrage«

= 2, West = 4, Ost = 8, Feuer = 128. Die Werte der Zwischenrichtungen sind die Summe der Einzelrichtungen. Eine Bewegung nach Nord und Ost gleichzeitig ergibt den Wert 1 + 8 = 9. Auch der Feuerknopf wird auf diese Weise addiert. Aufgrund dieser Ergebnisse lassen sich die Werte besser auswerten. Zum Beispiel ist hier auch eine bitweise Weiterverarbeitung leicht möglich.

3. Diese Routine läßt sich direkt in Programme integrieren, welche für die Joystickabfrage des Grafikmoduls von Commodore geschrieben sind. Lediglich der Aufruf (`A = RJoy(0)`) ist

## Tastaturabfrage

Mancher Programmtitle ist mit einer netten Melodie verziert, die auf das nachfolgende Programm einstimmen soll. Besonders bei Spielen sind solche Musiktitel beliebt. Zum Starten des Programms muß nur noch eine beliebige Taste gedrückt werden.

Der TI 99/4A besitzt gute musikalische Möglichkeiten. Man sollte sie auch in eigenen Programmen für nette kleine Vorspann-Melodien nutzen. Bei vielen selbstgestrickten Programmen fällt aber auf, daß diese musikalischen Möglichkeiten nicht optimal mit der Bedienung verbunden sind. Wohl wird die Melodie zu Programmbeginn abgespielt, aber die Aufforderung, eine beliebige Taste zu drücken, damit das eigentliche Programm beginnen kann, hält den Anwender nicht selten zum Narren. Drückt er nämlich — ganz nach Anweisung — eine Taste, rührt sich überhaupt nichts. Erst wenn er mit großer Ausdauer längere Zeit die Taste gedrückt hält, reagiert der Computer.

Die Ursache ist eine schlechte Implementierung des Befehls für die Tastatur-Abfrage (`CALL KEY`). Wir zeigen hier eine einfache Routine, die eine schnelle Reaktion des Programms während der ganzen Dauer der Melodie erlaubt. Dabei hilft uns der Umstand, daß beim TI 99/4A der Tongenerator unabhängig vom Programmablauf arbeitet,



durch »A = USR(0)« zu ersetzen. Das Basicladeprogramm in der abgedruckten Form speichert das Unterprogramm in das obere Ende des RAM-Bereichs des VC 20. Hierzu wird in Zeile 120 die Adresse der letzten RAM-Zelle ermittelt und hiervon 53 (die Anzahl der Bytes, die das Maschinenprogramm benötigt) abgezogen. In Zeile 130 wird das RAM-Ende mit diesem errechneten Wert neu gesetzt. Der Befehl »CLR« in Zeile 140 bewirkt nun ein Korrigieren der Zeiger für die Verwaltung der Arrays.

Die Anfangsadresse des Programms muß nun neu ermittelt werden. Dies erledigt Zeile 150. Die Einsprungadresse ist also RAM-Ende + 2. Nun wird das Maschinenprogramm in den Speicher »gePOKEt

und zu guter Letzt die USR-Sprungadresse mit der Einsprungadresse des Maschinenprogramms gesetzt. Hiermit ist das Ladeprogramm beendet und der Joystick kann nun in der oben beschriebenen Weise abgefragt werden. Auch kann bei dieser Joystickabfrage eine Taste des Recorders betätigt werden. Das Programm filtert das entsprechende Bit ohnehin aus. (Jürgen Reinert)

Listing des Programms »Joystick-Abfrage«

```

10 rem"
20 rem" *****
30 rem" * Joystickabfrage in *
40 rem" * Maschinensprache *
50 rem" * mit direkter Wert- *
60 rem" * zuweisung *
70 rem" * (C) 1983 *
80 rem" * by J.Reinert *
90 : *****
100 :
110 :
120 es=peek(55)+256*peek(56)-53
130 poke55,es-(int(es/256)*256)
140 poke56,es/256:clr
150 es=peek(55)+256*peek(56)+2
160 forb=0to49:reada:pokeb+es,a:s=sta:next
170 ifs<5461thenprint"data error"end
180 poke0,76
190 poke1,es-(int(es/256)*256)
200 poke2,es/256
210 end
220 data173,17,145,72,74,74,41,7
230 data133,251,104,41,32,10,10,5
240 data251,133,251,162,127,142,34
250 data145,173,32,145,162,255,142
260 data34,145,41,128,74,74,74,74
270 data5,251,9,112,73,255,168,169
280 data0,76,145,211
290 :
300 :
310 :
320 rem" ␣ = crsr down
330 rem" ␣ = rvs on
ready.
    
```

# nitten im Lied

TI 99/4A

```

30 CALL LIED
60 PRINT "OK" :: END
100 REK LIED-ROUTINE MIT TASTATUR-ABFRAGE
110 SUB LIED
120 !
130 RESTORE 170 :: FOR LOOP=1 TO 16
140 READ TON,DAUER :: CALL SOUND(DAUER*30,TON,0)
150 CALL KEY(3,K,R):: IF K)-1 THEN SUBEXIT
160 NEXT LOOP :: GOTO 130
170 DATA 175,14,262,15,233,5,220,5,196,5,349,14,262,15,233,5
180 DATA 220,5,196,5,349,14,262,15,233,5,220,5,233,5,196,15
190 SUBEND
    
```

Listing für Tastaturabfrage während einer Melodie

solange ein einmal begonnener Ton andauert. Im Listing ist ein kleines Beispiel mit der Melodie aus »Krieg der Sterne« abgebildet. (Die Melodie ist natürlich rein willkürlich gewählt.)

Der eigentliche Trick liegt darin, daß ein Sound-Befehl aufgerufen wird und gleichzeitig (noch während die Tonausgabe läuft) eine Tastaturabfrage mit CALL-KEY stattfindet. Das eigentliche Programm hierfür ist als Unterprogramm (in Extended Basic) in den Zeilen 110 bis 190 formuliert worden. Die Tondaten in Zeile 170 und 180 können je nach Geschmack an andere Melodien angepaßt werden. Diese Routine ist auch in normalem TI-Basic möglich, wenn an Stelle der Doppelpunkte jeweils eine neue Zeile geschrieben wird. Zeile 190 kann dann übrigens

entfallen. Die Zeile 150 aber wird zu »...THEN RETURN«, Zeile 50 zu »GOSUB 130« und Zeile 110 zu »END«. Wichtig an diesem Programm ist nur, daß die Dauer der Töne nicht kürzer gewählt wird, als die Tastaturabfrage dauert, da sonst Lücken in der Melodie auftreten. 100 Millisekunden für die Tonlänge reichen normalerweise aus.

Selbstverständlich kann die kleine Routine auch an den Programmanfang gestellt werden (ohne Sub-Programm-Definition). Dann muß allerdings in Zeile 150 als Sprungadresse die Programmzeile stehen, in der das Hauptprogramm beginnen soll. (lg)



# Disk Editor für

Sie kommen an ein Assembler-Programm »nicht heran«, wollen Deutsche übersetzen. Sie wollen eine defekte Diskette reparieren warum sich Visicalc so einfach nicht kopieren läßt? Dann brauchen

Programme dieser Art, meistens ...ZAP genannt, gibt es schon einige, nur sind diese recht umständlich zu handhaben. Im vorliegenden Programm wird die Standard-Routine »Sektor lesen/schreiben« mit einem komfortablen Bildschirm-Editor und einer Automatik verbunden, die Sektoren eines Files in ihrer logischen Folge von der Diskette holt.

Mit Ausnahme der RWTS-Routine (Read Write Track Sector) ist das Programm in Basic geschrieben. Die 91 Bytes Maschinsprache stehen in Data-Zeilen und werden von Basic-Programm in den RAM »gePOKEd«. Wie das funktioniert, ist im Apple-DOS-Handbuch ab Seite 85 ausführlich beschrieben. Die letzten 8 Bytes gehören eigentlich nicht dazu. Sie dienen in Verbindung mit einem RAM-Call der Dezi-Hex-Wandlung.

Apple-DOS liest einen Sektor immer in einen der drei vorhandenen Puffer, sofern Sie mit MAXFILES nichts anderes vorgeben. In Zeile 110 wird die Adresse des ersten Puffers ermittelt. Wenn Sie den PLE (Programm Line Editor) einsetzen, der die Puffer nach unten schiebt, um einen geschützten Bereich zu schaffen, müssen Sie Zeile 120 eingeben.

12 Bytes über dem Sektor-Puffer beginnt ein weiterer Puffer, in dem die Track-Sektor-Liste des Files ge-

speichert wird. Diese Liste enthält die Spur- und-Sektor-Nummern des Files in seiner logischen Folge (siehe DOS-Handbuch Seite 117). Sie wird in TS (Zeile 130) gespeichert.

Der Assembler-Teil wird in Zeile 210/9070 geladen. Der RWTS-Routine muß man die Adresse des Puffers, mit dem sie arbeiten soll, mitteilen. Der Disk-Editor (wir wollen ihn kürzer DED nennen), benutzt den Standard-DOS-Puffer, daher die Zeilen 220 und 230. Zeile 240 stellt den USR-Vektor auf die Dezi-Hex-Routine. Der Teil »Maschinsprache« ist damit erledigt.

DED an sich startet mit Zeile 410. Wenn Sie sich für »Sector direct« entscheiden, geht es bei 510 weiter. Die drei Fragen zusammen mit den Antworten stehen in der ersten Bildschirm-Zeile. Wenn Sie später mit »+/-« Sektoren oder Spuren wechseln, wird diese Status-Zeile immer korrigiert.

Das Lesen eines Sektors erfolgt in den Zeilen 610 und 620. Danach steht in der Variablen ER der DOS-Error-Code oder »00« wenn kein Error auftrat. Auch das wird in der Status-Zeile mit »ER=xx« angezeigt.

Die Zeilen 710 bis 760 drucken die Titel-Zeilen. Die Zeile 760, mit der Anzeige »bitte warten«, wurde eingebaut, weil die Ausgabe eines Sektors vier Sekunden dauert. Wenn Sie jedoch den gleichen Sektor ein zweites Mal lesen (oder einen anderen mit gleichem Inhalt), tut

sich scheinbar gar nichts, da derselbe Bildschirm nochmals aufgebaut wird. Dieser Vorgang benötigt aber wiederum vier Sekunden. Ab Zeile 800 wird der Sektor-Inhalt gedruckt. Um 256 Bytes im Hex-Format abbilden zu können, wurde in Vierergruppen gepackt (siehe Bild 1). Beachten Sie, daß USR (x) den Wert von x als 2-Digit-Hexzahl druckt. Die Auswahl ob Hex- oder ASCII erfolgt gemäß Flag H (H = 1 ist Hex, H = 0 ist ASCII). Das Blank nach einer Vierergruppe erzeugt Zeile 910. Ab 1000 werden die Kommando-Zeilen gedruckt. Im File-Mode erscheint noch »TS«. Geben Sie da »T« ein, wird die Track/Sektor-Liste anstelle der Kommando-Zeilen angezeigt. Nach Betätigung einer beliebigen Taste erscheinen wieder die Kommando-Zeilen.

Ab Zeile 1110 wird ein blinkender Cursor eingeschaltet. Der etwas komplexe Ausdruck in Zeile 1130 beruht darauf, daß man vom Zeichen entweder 64 oder 128 subtrahieren muß, um auf »Flash« zu kommen (siehe Tabelle im Apple-DOS-Handbuch).

Der Cursor kann jetzt mit I J K M (ohne Esc) in alle vier Richtungen bewegt werden. Seine relative Position (00-FF) wird in der Status-Zeile als »RB=xx« angezeigt.

Ab Zeile 2000 wird auf ein Kommando gewartet und entsprechend verzweigt. Das kleine Unterprogramm ab Zeile 2200 fragt die Tastatur direkt ab. Es ist schneller als INPUT oder GET und erzeugt keinen blinkenden Cursor.

Um den Sektor-Inhalt editieren zu können, fährt man mit dem Cursor auf das erste zu ändernde Byte (beziehungsweise Zeichen im ASCII-Mode) und gibt dann »C« wie Change ein. Jetzt können Sie einfach die neuen Bytes (Zeichen) eintippen, der Cursor wandert mit. Nur mit der Esc-Taste können Sie den Change-Mode verlassen und sehen dann eine neue Kommando-Auswahl (siehe Zeile 4230). Die Frage nach der Spur (Write to track) wird noch einmal gestellt (Zeile 4330 bis 4350).

Ab Zeile 3000 folgen die Routinen zur Cursor-Steuerung. Sie müssen wissen: C ist die Cursor-Definition, die in Zeile 1110 ermittelt wurde. In den Bytes 40 und 41 (BASL, BASH) steht nach einem VTAB die Adresse des Zeilen-Beginns (im Video-RAM).

OS (Old Symbol) ist das Zeichen, bevor es auf »flash« geschaltet wurde. Die 256 Bytes haben auf dem Schirm die Grenzen VTAB 5 bis VTAB 20 und HTAB 3 bis HTAB 36. Der Cursor springt immer von MSB (Most Significant Bit) zu MSB eines Bytes in Hex beziehungsweise direkt von Zeichen zu Zeichen in ASCII. Die Lücken durch die Trennung in Vierergruppen werden in den Zeilen 3120 beziehungsweise 3220 berücksichtigt.

Ab Zeile 4000 stehen die Routinen zum Change-Mode. Dieser stellt sich entsprechend dem letzten Display (Flag H) automatisch auf hex oder ASCII. Im Falle des ASCII-Codes ist die Sache recht einfach (4070 bis 4090). Das neue Zeichen wird auf

# Apple II

aber doch alle englischen Texte ins  
oder nur einmal herausbekommen,  
Sie einen Disk-Editor.

den Bildschirm und in den Puffer geschrieben (-128 = Bit 7 aus) und dann zur Routine »Cursor ein Byte nach rechts« gesprungen. Das Flag A9, das jetzt gesetzt ist, sorgt dafür, daß die Kommando-Abfrage übersprungen wird (Zeile 2010).

Im Hex-Mode ab 4110 werden zwei Zeichen abgefragt, die in eine Zahl gewandelt werden müssen. Die jetzt übliche Hex-Dezi-Konversion ist etwas trickreich, aber sehr schnell: Die Zeilen 4120 (MSB) und 4150 (LSB = Least Significant Bit) subtrahieren 176 für Bit 7 (-128) und 48 (0 hat den ASCII-Code 48). Bei Buchstaben wären nochmals sieben zu subtrahieren, was Zeile 4170, die die beiden Nibbles zusammensetzt, mit berücksichtigt.

Ab Zeile 5000 sind die Routinen zur Berechnung der nächsten Sektoren durch das +/-Kommando aufgelistet (+ ist auch ohne Shift erlaubt). Bei physikalischen Sektoren ist die Sache einfach.

Die physikalische Folge kann sich von der logischen stark unterscheiden. Dieses Problem bewältigt die Routine ab Zeile 5110. Hier ist die Routine ab der Zeile 7000 schon durchlaufen, deshalb steht in TS der Beginn und in TE das Ende der Track/Sector-Liste. TP (T/S-Pointer) zeigt auf das aktuelle Paar und wird durch »+« verstellt.

Die 7000er Routine nutzt die Tatsache aus, daß der Verify-Befehl die T/S-Liste des Sektors in den DOS-Puffer schreibt. TS zeigt auf das erste Paar. Das Ende der Liste ist durch zwei Null-Bytes bezeichnet, wonach ab

Zeile 6110 gesucht wird.

Es ist dann kein Problem mehr, die T/S-Liste auf Wunsch zu drucken (ab Zeile 7210).

Die Hardcopy-Routine ab Zeile 6000 nutzt ebenfalls aus, daß nach einem VTAB die Basis-Adresse einer Video-Zeile in 40/41 steht.

Die Data-Zeilen ab 9010 sind natürlich fehlerfrei einzugeben. Als Hilfe: Die Summe aller Data-Items ist 9078.

Bild 1 und 2 zeigen das Display in Hex beziehungsweise ASCII. Der Cursor steht in diesem Falle rechts unten (RB=FF), wodurch ein seltsames Zeichen erzeugt wird. Wenn Sie das stört, bringt ein »POKE C,OS« vor dem Drucken Abhilfe.

Bild 3 zeigt den File-Mode. In der Statuszeile wird der File-Name (hier MAUS3) ausgegeben und die T/S des ersten Sektors. Im folgenden erscheint der Inhalt des ersten Sektors. Wenn Sie mit »+« wechseln, wird der neue Track und der neue Sektor in der Statuszeile gedruckt. Die T/S-Liste am Ende erscheint nur auf Wunsch (Kommando T) und wird nach Druck einer Taste wieder durch die Kommandozeile ersetzt.

Die Bilder 4 und 5 schließlich zeigen den ersten Boot-Sektor einer Visicalc-Diskette im Vergleich zu einer »normalen«. Wer will, mag an dieser Stelle in den Monitor gehen und sich ab Adresse BB mit »L« (Disassembler) ansehen, was da gedreht wurde, um das Kopieren zu erschweren (verhindert ist es bekanntlich nicht).

(Peter Wollschlaeger)

## Listing des Disk-Editors für den Apple II

```

10 REM
   DISK-EDITOR APPLE 2/DOS 3.3
   =====
20 REM
   (C) PETER WOLLSCHLAEGER, HILDESHEIM,
   10.07.83
100 REM
   ADRESS OF BUFFER & TS-LIST
   -----
110 BB=(PEEK(978)-(PEEK(978)>127)*256)*256+65536
120 BB=BB-3328:REM      **** NUR MIT PLE ****
130 TS=BB+256+12
200 REM
   POKE ML-PGM & BUFFER-ADR
   -----
210 GOSUB 9070
220 H=INT(BB/256):L=BB-256*H
230 POKE 804,L:POKE 809,H
240 POKE 10,76:POKE 11,83:POKE 12,3
300 REM
   INIT VARIABLES
   -----
310 A9=0:H9=0:REM  NO CHANGE-MODE
320 H=1:REM  1=HEX, 0=ASCII
330 C0=49152:C1=C0+16:REM  KB/STROBE
400 REM
   MAIN-MENU
   -----
410 HOME :VTAB 10
420 PRINT SPC(10)"1 = SECTOR DIRECT":PRINT
430 PRINT SPC(10)"2 = SECTOR VIA FILE NAME":PRINT
440 PRINT SPC(10)"0 = END":PRINT
450 PRINT SPC(9):INPUT M
460 IF M>2 THEN 410
470 ON M GOTO 510,7010
480 END
500 REM
   GET DRIVE/TRACK & SECTOR
   -----
510 HOME
520 PRINT "DRIVE=  TRACK=  SECTOR="
530 VTAB 1:HTAB 7:INPUT "":D
540 VTAB 1:HTAB 8:PRINT "  TRACK=  SECTOR="
550 HTAB 16:INPUT "":T
560 HTAB 19:VTAB 1:INPUT "SECTOR=":S
570 PRINT
600 REM
   READ A SECTOR
   -----
610 POKE 25,D:POKE 26,T:POKE 27,S
620 POKE 28,1:CALL 768:ER=PEEK(29)
700 REM
   PRINT HEADER
   -----
710 HTAB 30:VTAB 1:PRINT "ER=":ER:PRINT
720 PRINT " 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F"
730 PRINT "-----"
740 VT=5:HT=3:BC=0
750 VTAB 22:HTAB 1
760 PRINT "BITTE WARTEN....."
   ..":
800 REM
   PRINT SECTOR
   -----
810 VTAB 5:HTAB 1
820 FOR I=0 TO 255 STEP 16
830 C=0
840 A=USR(I):PRINT "!";
850 LB=BB+I:LE=LB+15

```

```

860 FOR J=LB TO LE
870 A=PEEK(J)
880 IF H THEN A=USR(A):GOTO 910
890 IF A<32 OR (A>127 AND A<160) THEN A=46
900 PRINT CHR$(A);" ";
910 C=C+1:IF C=4 THEN C=0:PRINT " ";
920 NEXT :PRINT :NEXT
1000 REM
-----
PRINT CMD-LINE
-----
1010 VTAB 22:HTAB 1
1020 PRINT "N_EW-T/S +/-SR H_EX A_SCII L-PRINT";
1030 VTAB 24:HTAB 1
1040 PRINT "C_HANGE-MODE ON R_RETURN->MENU E_ND";
1050 IF M=2 THEN PRINT " TS";
1100 REM
-----
TURN ON CURSOR & RB
-----
1110 VTAB VT:C=PEEK(40)+256*PEEK(41)+HT
1120 OS=PEEK(C)
1130 POKE C,OS-64-64*(OS>192)
1140 VTAB 1:HTAB 36:PRINT "RB=";:B=USR(BC)
2000 REM
-----
GET COMMAND-KEY & BRANCH
-----
2010 IF A9 THEN GOTO 4070
2020 IF H9 THEN GOTO 4110
2030 GOSUB 2200
2040 IF A=203 THEN 3110:REM K=RIGHT
2050 IF A=202 THEN 3210:REM J=LEFT
2060 IF A=201 THEN 3310:REM I=UP
2070 IF A=205 THEN 3410:REM M=DOWN
2080 IF A=206 THEN GOTO 540:REM NEW T/S
2090 IF M=2 AND (A=171 OR A=187 OR A=173) THEN 5110
2100 IF A=171 OR A=187 THEN 5010:REM + SECTOR
2110 IF A=173 THEN 5040:REM - SECTOR
2120 IF A=193 THEN H=0:GOTO 750:REM ASCII
2130 IF A=200 THEN H=1:GOTO 750:REM HEX
2140 IF A=195 THEN 4010:REM C=CHANGE
2150 IF A=204 THEN 6010:REM L-PRINT
2160 IF A=212 THEN 7210:REM T=T/S-LIST
2170 IF A=210 THEN 410:REM RETURN
2180 IF A=197 THEN HOME :END
2190 GOTO 2030
2200 A=PEEK(C0):IF A<128 THEN 2200
2210 A1=PEEK(C1):RETURN
3100 REM
-----
MOVE CURSOR RIGHT
-----
3110 POKE C,OS
3120 IF HT=9 OR HT=18 OR HT=27 THEN HT=HT+3:BC=BC+1:GOTO 1110
3130 IF HT=36 THEN 3150
3140 HT=HT+2:BC=BC+1:GOTO 1110
3150 IF VT=20 THEN 1110
3160 VT=VT+1:HT=3:BC=BC+1:GOTO 1110
3200 REM
-----
MOVE CURSOR LEFT
-----
3210 POKE C,OS
3220 IF HT=12 OR HT=21 OR HT=30 THEN HT=HT-3:BC=BC-1:GOTO 1110
3230 IF HT=3 THEN 3250
3240 HT=HT-2:BC=BC-1:GOTO 1110
3250 IF VT=5 THEN 1110
3260 VT=VT-1:HT=36:BC=BC-1:GOTO 1110
3300 REM
-----
MOVE CURSOR UPWARD
-----
3310 IF VT=5 THEN 2030
3320 POKE C,OS
3330 VT=VT-1:BC=BC-16
3340 GOTO 1110
3400 REM
-----
MOVE CURSOR DOWNWARD
-----
3410 IF VT=20 THEN 2030
3420 POKE C,OS
3430 VT=VT+1:BC=BC+16
3440 GOTO 1110
4000 REM

```

Listing des Disk-  
Editors für den Apple II  
(Fortsetzung)

```

CHANGE-MODE IN ASCII
-----
4010 HTAB 1:VTAB 23
4020 FOR I=1 TO 79:PRINT " ";;NEXT
4030 HTAB 1:VTAB 22
4040 INVERSE :PRINT "CHANGING ON";;;NORMAL
4050 PRINT " STOP CHANGING WITH ESC-KEY";
4060 IF H THEN 4110
4070 GOSUB 2200:IF A=155 THEN 4210
4080 A9=1:POKE C,A:POKE BB+BC,A-128
4090 GOTO 3120
4100 REM
    
```

```

CHANGE-MODE IN HEX
-----
4110 GOSUB 2200:IF A=155 THEN 4210
4120 POKE C,A:H=A-176
4130 IF H<0 OR H>22 THEN 4110
4140 GOSUB 2200:IF A=155 THEN 4210
4150 POKE C+1,A:L=A-176
4160 IF L<0 OR L>22 THEN 4140
4170 X=16*(H-(H>9)*7)+L-(L>9)*7
4180 POKE BB+BC,X
4190 H9=1:GOTO 3120
4200 REM
    
```

```

CHANGE-MODE EXIT
-----
4210 A9=0:H9=0
4220 VTAB 22:HTAB 1
4230 PRINT "WRITE TO DISK F_ORGET CHANGE R_RETURN";
4240 GOSUB 2200
4250 IF A=198 THEN 620:REM F_ORGET
4260 IF A=210 THEN POKE C,09:GOTO 1010:REM R_RETURN
4300 REM
    
```

```

WRITE SECTOR
-----
4310 IF A<>215 THEN 4240
4320 VTAB 22:HTAB 1:FLASH
4330 PRINT "WRITE TO TRACK ";T;" SECTOR ";S;" (Y/N) ?????";:NORMAL
4340 GET A#
4350 IF A#<>"Y" THEN POKE C,09:GOTO 7300
4360 POKE 28,2:CALL 768:POKE 28,1
4370 VTAB 22:PRINT "SECTOR IS WRITTEN !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!";
4380 FOR W=1 TO 5000:NEXT
4390 GOTO 7300
5000 REM
    
```

Listing des Disk-Editors für den Apple II (Fortsetzung)

DRIVE=1 TRACK=25 SECTOR=10 ER=0 RB=FF

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
00!	B3176208	0A00B220	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020
10!	20202020	20202020	0D202020	20202020	4449544F	52204150	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020
20!	20204449	534B2D45	4449544F	52204150	330D2020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020
30!	504C4520	322F444F	5320332E	330D2020	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D
40!	20202020	20202020	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D
50!	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D
60!	2D2D00A4	081400B2	20200D20	20202020	50455445	5220574F	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020
70!	20202020	28432920	50455445	5220574F	2048494C	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020
80!	4C4C5343	484C4145	4745522C	2048494C	30372E38	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020
90!	44455348	45494D2C	2031302E	30372E38	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020
A0!	330D2020	00020964	00B22020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020
B0!	20202020	20202020	20200D20	20202020	46204255	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020
C0!	20202020	41445245	5353204F	46204255	53540D20	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020	20202020
D0!	46464552	20262054	532D4C49	53540D20	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D
E0!	20202020	20202020	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D
F0!	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D	2D2D2D2D

N\_EW-T/S +/-SR H\_EX ASCII L-PRINT  
 C\_HANGE-MODE ON R\_RETURN->MENU E\_ND

Bild 1. DED-Display in Hex

DRIVE=1 TRACK=25 SECTOR=10 ER=0 RB=FF

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
00!	3	.	b	.	.	.	.	2								
10!																
20!																
30!	P	L	E													
40!																
50!	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60!	-	-	.	.	.	.	.	2								
70!																
80!	L	L	S	C												
90!	D	E	S	H												
A0!	3	.														
B0!																
C0!																
D0!	F	F	E	R												
E0!																
F0!	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

N\_EW-T/S +/-SR H\_EX ASCII L-PRINT  
 C\_HANGE-MODE ON R\_RETURN->MENU E\_ND

Bild 2. DED-Display in ASCII

```

CALC +/- ABS. SECTOR
-----
5010 S=S+1:IF S>15 THEN T=T+1:S=0
5020 IF T>34 THEN T=0:S=0
5030 GOTO 5060
5040 S=S-1:IF S<0 THEN T=T-1:S=15
5050 IF T<0 THEN T=34:S=15
5060 VTAB 1:HTAB 16:PRINT " ";:HTAB 16:PRINT T;
5070 HTAB 26:PRINT " ";:HTAB 26:PRINT S;
5080 GOTO 610
5100 REM

CALC +/- REL. SECTOR
-----
5110 IF A=171 OR A=187 THEN 5140
5120 IF TP=TS THEN 7210
5130 TP=TP-2:T=PEEK(TP):S=PEEK(TP+1):GOTO 5160
5140 IF TP=TE-2 THEN 7210
5150 TP=TP+2:T=PEEK(TP):S=PEEK(TP+1)
5160 VTAB 1:HTAB 8:PRINT " TRACK= SECTOR=";
5170 GOTO 5060
6000 REM

COPY SCREEN -> PRINTER
-----
6010 PR# 1:PRINT CHR$(9)"N"
6020 FOR I=1 TO 24
6030 VTAB I:C=PEEK(40)+256*PEEK(41)
6040 FOR J=C TO C+39:PRINT CHR$(PEEK(J));:NEXT
6050 PRINT
6060 NEXT
6070 PR# 0:GOTO 2030
7000 REM

GET FILE-NAME & 1. SECTOR
-----
7010 HOME
7020 PRINT "DRIVE NUMBER":PRINT
7030 PRINT "FILE NAME "
7040 VTAB 1:HTAB 14:INPUT D
7050 VTAB 3:HTAB 14:INPUT F#
7060 PRINT CHR$(4);"VERIFY";F#
7070 T=PEEK(TS):S=PEEK(TS+1)
7080 VTAB 1:HTAB 1
7090 PRINT F#;" FIRST T/S=";T;"/";S;
7100 REM

FIND END OF T/S-LIST
-----
7110 TE=TS
7120 TE=TE+2
7130 IF PEEK(TE)>0 OR PEEK(TE+1)>0 THEN 7120
7140 TP=TS
7150 GOTO 610
7200 REM

PRINT T/S-LIST
-----
7210 VTAB 22:HTAB 1
7220 POKE C,0$
7230 FOR I=1 TO 119:PRINT " ";:NEXT
7240 VTAB 22:HTAB 1
7250 PRINT "T/S:";
7260 FOR I=TS TO TE-1 STEP 2
7270 PRINT PEEK(I);"/";PEEK(I+1);" ";
7280 NEXT
7290 GET A$
7300 VTAB 22:HTAB 1
7310 FOR I=1 TO 119:PRINT " ";:NEXT
7320 GOTO 1010
9000 REM

RWTS-ROUTINE TO POKE
-----
9010 DATA 32,227,3,132,6,133,7,160,1,169,96,145,6,200,165,25
9020 DATA 145,6,200,169,0,145,6,200,165,26,145,6,200,165,27,145
9030 DATA 6,160,8,169,0,145,6,200,169,149,145,6,160,12,165,28
9040 DATA 145,6,160,14,169,0,145,6,200,169,96,145,6,164,6,165
9050 DATA 7,32,217,3,169,0,133,72,133,29,160,13,177,6,144,2
9060 DATA 133,29,96,32,12,225,165,161,76,218,253
9070 FOR I=768 TO 858:READ B:POKE I,B:NEXT
9080 RETURN
    
```

Listing des  
Disk-Editors  
für den  
Apple II  
(Schluß)

Bild 3. TS-Liste einer »stark gebrauchten« Diskette  
 MAUS3: FIRST T/S=20/12 ER=0 RB=00

```

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F
-----
00!E6032D08 6400B220 20204D41 5553333A
10!2050444C 28312920 42455745 47542022
20!5E222048 4F52495A 4F4E5441 4C005908
30!6E00B220 20455849 543A4D49 54205441
40!53544520 47455741 45484C54 45522054
50!45585420 494E2041 24008308 7800B220
60!2D2D2D2D 2D2D2D2D 2D2D2D2D 2D2D2D2D
70!2D2D2D2D 2D2D2D2D 2D2D2D2D 2D2D2D2D
80!2D2D2D00 AE088200 5330D035 3A534ED0
90!33353AB2 20204552 4C415542 54452053
A0!50414C54 454E2056 4F4E2042 495300D2
B0!08BC0044 48D03235 36CB534E 3AB22020
C0!20444956 49534F52 2050444C 2F4C494E
D0!455300F2 08960054 31D0C931 36323836
E0!3AB22020 20205441 53544520 504C4428
F0!31290012 099C0044 4CD03136 303AB220

T/S:20/12 20/11 20/10 21/15 22/10 23/15
23/14 23/13
    
```

Bild 4. Boot-Sektor einer Visicalc-Diskette  
 DRIVE=2 TRACK=0 SECTOR=0 ER=0 RB=00

```

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F
-----
00!p1A200BD 00089D00 02CAD0F7 4C0F02A0
10!AB98853C 4A053CC9 FFD009C0 4C0F02A0
20!990008EB C8D0EAB4 3D8426A9 038527A6
30!2B205D02 20D102A9 A98D2903 A9028D2A
40!03A95D8D 2E03A903 8D45034C 01030000
50!00000000 00000000 00000000 001808BD
60!BCC010FB 49D5D0F7 BDBCC010 FBC9AAD0
70!F3EABD8C C010FBC9 B5F00928 90DF49AD
80!F01FD0D9 A003842A BDBCC010 FB2A853C
90!BDBCC010 FB253C88 D0EE28C5 3DD0BEB0
A0!BDA09A84 3CBBC8CC 10FB5900 08A43C88
B0!990008D0 EE843CBC BCC010FB 590008A4
C0!3C9126CB D0EFBC8C C010FB59 0008D08D
D0!60ABA200 B900084A 3ECC034A 3E990385
E0!3CB1260A 0A0A053C 9126C8EB E033D0E4
F0!C62AD0DE CC0003D0 03600000 4C010200

N_EW-T/S +/-SR H_EX A_SCII L-PRINT
C_HANGE-MODE ON R_RETURN->MENU E_ND
    
```

DRIVE=1 TRACK=0 SECTOR=0 ER=0 RB=00  
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F

```

00!p1A527C9 09D018A5 2B4A4A4A 4A09C085
10!3FA95C85 3E18ADFE 086DFF08 8DFE08AE
20!FF083015 BD4D0885 3DCEFF08 ADFE0885
30!27CEFE08 A62B6C3E 00EEFE08 EEFE0820
40!89FE2093 FE202FFB A62B6CFD 08000D0B
50!09070503 010E0C0A 08060402 0F002064
60!A7B008A9 00A88D5D B69140AD C5B54CD2
70!A6AD5DB6 F008EEBD B5D003EE BEB5A900
80!8D5DB64C 46A58DBC B520ABA6 20EAA24C
90!7DA2A013 B142D014 C8C017D0 F7A019B1
A0!4299A4B5 C8C01DD0 F64C8CA6 A2FF8E5D
B0!B6D0F600 00000000 00000000 00000000
C0!00000000 00000000 00000000 00000000
D0!2058FCA9 C220EDFD A90120DA FDA9AD20
E0!EDFDA900 20DAFD60 00000000 00000000
F0!00000000 00000000 00000000 0000B609

N_EW-T/S +/-SR H_EX A_SCII L-PRINT
C_HANGE-MODE ON R_RETURN->MENU E_ND
    
```

Bild 5.  
 Boot-Sektor einer  
 DOS 3.3-Diskette

## Gesucht: Anwendungen, Tips und Tricks

Mit Heimcomputern kann man nicht nur spielen — man kann auch ganz praktische Dinge damit machen. Wir suchen solche Programme, die nützen, weil wir der Meinung sind, daß es eigentlich schade ist, wenn das »Werkzeug« Heimcomputer nur zum Spielen dient. Solche Programme müssen nicht immer Adressenverwaltungen, Schallplatten-Karteien und Kfz-Kosten (die »Klassiker« in dieser Kategorie) zum Thema haben. Wir zahlen im Falle einer Veröffentlichung ein Honorar zwischen 100 und 300 Mark. Übrigens: Auch damit nehmen Sie am Listing des Monats teil (Chance: 2000 Mark).

Die Hardware der Heimcomputer setzt dem Anwender ziemlich enge Grenzen. Um aus ihr möglichst viel herauszuholen, bedarf es einiger Tricks. Wir suchen auch solche Tips und Tricks, um sie an unsere Leser weitergeben zu können. Für veröffentlichte Tips und Tricks zahlen wir 50 Mark.

**Vergessen Sie bei Zusendungen bitte nicht:** Computertyp, nötige zusätzliche Hard- und Software, Name und Adresse im Programmkopf einbauen. Begleittexte bitte 2-zeilig und mit maximal 50 Zeichen pro Zeile schreiben. Übrigens: Kein Programm erklärt sich von selbst, und keiner kann es besser erklä-

ren als der Programmierer. Deshalb benötigen wir zu jedem Programm einen erklärenden Text. Weil wir außerdem die Programme testen, muß jeder Programmeinsendung eine Kassette oder Diskette mit dem Programm beiliegen und zwar mit der Programmversion, die dem Listing entspricht, ohne Listschutz. Dafür gibt es bei Veröffentlichung nochmal 30 Mark extra. Senden Sie ihre Manuskripte bitte an:

Markt und Technik,  
 Redaktion Happy-Computer,  
 Hans-Pinsel-Str. 10a,  
 8013 Haar bei München

# Safety First oder Möglichkeiten der Sicherung gegen un- gewollte Programm- Abbrüche bei Sinclair-Computern

Oft passiert es einem, und nicht nur bei selbstgestrickten Programmen, daß aufgrund einer Falscheingabe der Computer den Programmablauf mit einem Fehlercode abbricht.

Es gibt jedoch viele elegante Möglichkeiten, dieses menschliche Versagen des Bedieners bei der Dateneingabe zu verhindern. Diese Möglichkeiten sollten voll genutzt werden, damit ein Programm nicht nur den Bediener führt, sondern ihn auch korrigiert. Dies setzt jedoch bei dem Programmierer die Fähigkeit voraus, zu erahnen, was der Programm benutzer alles falsch machen kann. Ich habe dafür als »Testpiloten« meine Ehefrau und meine Tochter, die sich redlich bemühen, alle Fehler zu machen, die irgend möglich sind (und hoffentlich diese Zeilen nicht lesen).

## Für den ZX81 und den Spectrum

Das Programmlisting, das sowohl für den ZX81, auf dem es erstellt wurde, als auch für den Spectrum geschrieben ist, zeigt vier Lösungsmöglichkeiten auf:

Fall A, Zeilen 1 bis 9  
Fall B, Zeilen 11 bis 19  
Fall C, Zeilen 101 bis 109  
Fall D, Zeilen 1001 bis 1009  
Die Zeilen 7777 bis 7779 sind eine Pause-Routine.

### Vier Lösungsgruppen bieten sich an

Die Lösung A bietet sich für den Fall an, in dem das Programm eine Frage stellt, die mit Ja oder Nein zu beantworten ist. Durch den DIM-Befehl in Zeile 1 wird nur das erste eingegebene Zeichen in den Zeilen 3 bis 6 beachtet beziehungsweise ausgewertet. Damit ist es egal, ob der Bediener mit Ja, ja, JA, jA, NEIN, nein, Nein etc. antwortet. Einen Programmabbruch bringt er nicht einmal mit ENTER beziehungsweise NEW LINE zustande.

Ähnlich funktioniert der Lösungsvorschlag D, nur daß hier das Tasten des Buchstabens ausreicht. Hingegen muß im Fall A anschließend ENTER beziehungsweise

```
0 REM " S A F E T Y "
EINGABEROUTINEN MIT
SICHERUNGEN GEGEN
FALSCHINGABEN FUER
ZX 81 UND SPECTRUM
```

MANFRED-D. KOTTING  
FEBR. 1984 BREMEN

```
1 DIM A$(1)
2 INPUT A$
3 IF A$="J" THEN GOTO 8
4 IF A$="j" THEN GOTO 8
5 IF A$="N" THEN GOTO 8
6 IF A$="n" THEN GOTO 8
7 GOTO 2
8 PRINT A$,
9 GOTO 2
10 REM *****
11 INPUT B$
12 IF B$="" THEN GOTO 11
13 IF B$(1)="J" THEN GOTO 18
14 IF B$(1)="j" THEN GOTO 18
15 IF B$(1)="N" THEN GOTO 18
16 IF B$(1)="n" THEN GOTO 18
17 GOTO 11
18 PRINT B$,
19 GOTO 11
100 REM *****
101 INPUT C$
102 IF C$="" THEN GOTO 101
103 FOR C=1 TO LEN C$
104 IF C$(C)<"0" THEN GOTO 101
105 IF C$(C)>"9" THEN GOTO 101
106 NEXT C
107 LET C=VAL C$
108 PRINT C,
109 GOTO 101
1000 REM *****
1001 LET D$=INKEY$
1002 IF D$="J" THEN GOTO 1007
1003 IF D$="j" THEN GOTO 1007
1004 IF D$="N" THEN GOTO 1007
1005 IF D$="n" THEN GOTO 1007
1006 GOTO 1001
1007 GOSUB 7777,
1008 PRINT D$,
1009 GOTO 1001
7777 FOR P=0 TO 9
7778 NEXT P
7779 RETURN
9999 REM *****
```

Das »Safety«-Listing



NEW LINE getastet werden.

Vorschlag B wird dann benötigt, wenn die eingegebenen Daten aus mehreren Zeichen bestehen und weiterverarbeitet werden sollen. Hier wird dann das erste Zeichen der Zeichenkette zur Entscheidungsfindung herangezogen. Die Länge der Zeichenkette spielt keine Rolle, Zeile 12 verhindert ENTER beziehungsweise NEW LINE ohne vorherige Zeicheneingabe. Diese Zeile darf auf keinen Fall entfallen.

Mit dem Vorschlag B können natürlich nicht nur einzelne Zeichen, sondern beliebig lange Zeichenketten abgefragt werden. So könnten die Zeilen 13, 14, 15 oder 16 auch lauten:

```
IF B$ = "YES" THEN ....
oder
IF B$ = "NEIN" THEN ....
```

Dies kann zum Beispiel zur Eingabe von Schlüsselwörtern verwendet werden, die die Nutzung des Programms nur dem gestatten, der das richtige Kennwort fehlerfrei eingibt.

Lösungsmöglichkeit C wird nötig, wenn eine numerische Eingabe erwartet wird (nur Zahlen).

INPUT C führt zum Programmabbruch, wenn zum Beispiel ein Buchstabe getastet wird. Eine String-Variablen hingegen akzeptiert jede Eingabe. In der FOR-NEXT-Schleife wird nun geprüft, ob nur Werte zwischen 0 und 9 eingegeben wurden. Wenn nicht, geht es zurück zur Dateneingabe.

Starten Sie mein Demon-

strationsprogramm mit RUN 1, RUN 11, RUN 101 beziehungsweise RUN 1001 und probieren Sie die jeweiligen Wirkungen aus.

Die Programmzeilen 4, 6, 14, 16, 103 und 105 entfallen beim ZX81. Bei dem Spectrum ist in die Anführungszeichen der jeweilige Kleinbuchstabe zu setzen.

Natürlich ist es in einem richtigen Programm besser, die Eingaberoutinen in echte Unterprogramme zu verwandeln. Dazu sind die Zeilen 9, 19, 109 und 1009 in »RETURN« umzuwandeln und die Routinen vom Hauptprogramm mit GOSUB aufzurufen. Die-

ses Verfahren spart sogar wesentlich Speicherplatz, wenn Sie ein eingabeintensives Programm haben. Statt INPUT wird GOSUB X programmiert.

Die aufgeführten Möglichkeiten sind sicherlich nicht vollständig, jedoch bestimmt hilfreich und nützlich.

Ich denke, daß auch Benutzer anderer Computer die Lösungsvorschläge, wenn auch in abzuwandelnder Form, nutzen können und sollten.

(Manfred Kotting)

**Viele TI 99/4A-Programme benutzen die Joysticks als Eingabegeräte. Bei Spielen erleichtern diese Steuerknüppel den Spielablauf. Aber nicht jeder TI-Benutzer besitzt welche. Die kleine Routine »Joystick« stellt einen allgemein gültigen Ersatz für die Joysticks dar.**

**Auch ohne Stick**

W R E B D  
X Z C

Tabelle der Tasten mit Joystick-Funktionen:

```
100 CALL CLEAR
110 X,Y=0 :: CALL JOYST(1,X,Y):: DISPLAY AT(1,1):"ORIGINALWERT: ";X;Y
120 X,Y=0 :: CALL JOYSTICK(1,X,Y):: DISPLAY AT(2,1):"ERSATZWERT 1: ";X;Y
130 X,Y=0 :: CALL JOYSTICK(2,X,Y):: DISPLAY AT(3,1):"ERSATZWERT 2: ";X;Y :: GOTO 110
140 !
150 !
160 SUB JOYSTICK(NR,X,Y)
170 CALL KEY(3,X,R):: IF K=-1 THEN SUBEXIT
180 IF NR=2 THEN 280
190 IF K=69 THEN Y=4 :: X=0 :: SUBEXIT
200 IF K=68 THEN Y=-4 :: X=0 :: SUBEXIT
210 IF K=83 THEN X=-4 :: Y=0 :: SUBEXIT
220 IF K=68 THEN X=4 :: Y=0 :: SUBEXIT
230 IF K=87 THEN X=-4 :: Y=4 :: SUBEXIT
240 IF K=82 THEN X,Y=4 :: SUBEXIT
250 IF K=67 THEN X=4 :: Y=-4 :: SUBEXIT
260 IF K=90 THEN X,Y=-4 :: SUBEXIT
270 X,Y=0 :: SUBEXIT
280 IF K=79 THEN Y=4 :: X=0 :: SUBEXIT
290 IF K=44 THEN Y=-4 :: X=0 :: SUBEXIT
300 IF K=75 THEN X=-4 :: Y=0 :: SUBEXIT
310 IF K=76 THEN X=4 :: Y=0 :: SUBEXIT
320 IF K=73 THEN X=-4 :: Y=4 :: SUBEXIT
330 IF K=80 THEN X,Y=4 :: SUBEXIT
340 IF K=46 THEN X=4 :: Y=-4 :: SUBEXIT
350 IF K=77 THEN X,Y=-4 :: SUBEXIT
360 X,Y=0 :: SUBEND
```

Listing für die Ersatzroutine »JOYSTICK«

Das Unterprogramm »JOYSTICK« (in Extended Basic geschrieben, aber leicht an Stelle der JOYST-Aufrufe in ein Programm eingefügt werden. Die Parameter sind wie beim Originalbefehl zugeben. Die zurückgelieferten Werte entsprechen denen eines Joysticks. Nur die Reaktion ist etwas langsamer. Als Ersatz für die Steuerknüppel der Fernsteuerung dienen die Tasten E, D, X, S, W, R, C, Y (für Joystick 1) und O, L, <, K, I, P, > und M (für Joystick 2). Die Zeilen 100 bis 150 sind nur zur Demonstration des Umsetzungsprogramms nötig. Wichtig ist, daß durch die Tastaturabfrage die Tastatur des TI 99/4A in einen Modus umgeschaltet wird, die anschließend Großbuchstaben erlaubt. Wenn Sie also an-

schließend wieder Kleinbuchstaben erzeugen wollen, müssen Sie Zeile 170 so formulieren: »170 CALL KEY(3,K,R)::CALL KEY(0,R,EXIT):: IF K=-1 THEN SUBEXIT«. Die Routine selbst muß selbstverständlich an Hauptprogramm gestellt werden. Wer ein Diskettenlaufwerk hat, kann sich die Subroutine mit Merge auf Diskette abspeichern und bei Bedarf hinzumischen. Im Hauptprogramm müssen allerdings erst alle JOYSTICK-Aufrufe in JOYSTICK-Aufrufe verwandelt werden. Die Variablen können bleiben wie sie sind.

**viel »Joy«**



Verkaufe 1 Atari Diskettenlaufwerk mit 150 Prog. (inklusive Disketten) = 1300 DM und 1 Druckerinterface + Software = 180 DM, Tel. 02104/53668 ab 19 Uhr

**Tausche Programme** für 600 XL. Suche das Spiel U-Boot Commander. Alle Spiele sind 16 K und auf Kassette. Suche Tauschpartner in Raum Ludwigsburg, Tel. 07145/5261 ab 18 Uhr

Suche Jemand, der seinen ZX SPECTRUM gegen einen Atari 400 mit 16 K (frei) + Basic-Kurs, Top-Zustand tauscht. Wenden Sie sich an Tel. 0611/722667 Täglich ab 16 Uhr

**ATARI-Programmauflösung** (Disk) beidseitig bespielt, evtl. im Tausch gegen CBM 64 o. Floppy o. Drucker. Liste bei Ch. Schmitt, J.-Hebel-Str. 1, 6902 Sandhausen

Atari 600/800 XL An- und Verkauf nur Kass. z.B. Städteverteidigung, Snakeattack. u.a. Spiele, Tel. 02431/70354 ab 18 Uhr

Österreich: Spiele, Programme für 400/800 XL bei H. Jankowyj, 1030 Wien, Baumgasse 32/9 oder einfach anrufen: Tel. 0222/722825 (abends)

Suche Atari-Diskettenstation (810, 1050) 5270 Gummersbach Tel. 02261/27400

Atari 800 — 850 interface Billigst gesucht! Auch defekt! Zuschriften mit Preisangaben an R. Böhnke, Hildorfer Str. 279, 5090 Leverkusen 1

Notverkauf! Verkaufe Atari 600 XL + Kass. + Pole Position + Centipede + ZAXXON, 4 Mon. alt, Preis nach Vereinbarung. Eric Pfennig Tel. 06181/492379

Atari 400/600/800 Softwaretausch o. gegen Unkostenbeitrag bei Ulli Menz, Händelstr. 15, 4010 Hilden, Tel. 02103/43795 über 200 Masch.-Programme auf Cass. und Diskette

Verk. neuw. ATARI 600 XL mit Modul (Donky Kong) + Datensette + Literatur + Software + Joystick + Garantie für 850 DM (NP 1200 DM) Reichel Tel. 08131/93462

Verkaufe Thorn Emi Steckmod. für Atari-Compl. Jumbo-Jet-Pilot, U-Boot-Comm. u. Ritter Eric NP 387 DM nur 280 DM oder a.einz. (alle 2 Mon. alt) Tel. 09351/2337 ab 19 Uhr

**Suche!** Atari 810 Diskettenstation, gut erh. u. günstig, evtl. auch mit Copy Chip od. ähnl., Tel. 05371/55123

ZAXXON für 600 XL mit 16 K 49 DM. Da geht die Post ab! Tel. 07321/24315

Verkaufe Atari 2600 incl. 5 Kass. (PAC MAN, Phönix, Frogger, Pitfall, Super Breakout) Preis nach VB, Tel. 0711/344428 ab 16 Uhr.

Verk. Atari 600 XL (5 Monate alt) + Joystick + Datenrecorder 1010 + 2 Bücher (Wert 100 DM) 750 DM, Christoph Kemper, Vorm Kieselstein 12, 5900 Siegen

Atari 16 und 48 K — Tausche Programme nur Cass., Liste bei L. Kallweit, F.-Gesellschaftstr. 6, 4230 Wesel

**Lesestop! Lesestop! Lesestop!**  
Atari VCS — Zubehör — Cassetten, zu einmaligen Superpreisen! Liste bei Rolf Janssen, Mörkenstr. 35, 2950 Leer, Tel. 0491/61943!

Suche Aktionsspiel- und Anwendungsprogramme für den Atari 600 XL (16 K). Listings oder Cassetten! Angebote an: Thomas Gebhardt, Altöttinger Str. 11, 8261 Kastl

Verkaufe Atari 800 48KBRAM, 250 Programme + Joystick, Atari 810 Disk + Tonkabel, Staubschutzhüllen + ... + ... Tel. 07031/51637 — VB 2450 DM

**Software für Atari 400/600/800 XL** Suche RAM-Disk od. Baupläne dafür. Verkaufe Atari-Basic, Mein Atari-Computer, Bücher, R. Metzenthin, Plochingenstr. 51, 7316 Köggen

Lehr- und Übungsprogramm die Spaß machen, auch Entwicklung, 16 K, Cass. **Eröffne in Kürze Software-Vertrieb** Bitte Kontaktaufnahme Breit, 6272 Niedernh.3, Seelb.Gr. 22

Tausche Programme für alle Atari-Computer ab 16 K (nur auf Cassette). Liste an Harry Adam, Lenneweg 6, 3300 Braunschweig, oder Tel. 0531/840931 ab ca. 18 Uhr

Atari 400/600/800 Tausche und verkaufte Software auf Diskette. A. Borchert, Lüneburger Weg 15, 2120 Lüneburg, Tel. 04131/55491

Atari SW, Tausch auf Disk + Cassette! Neueste Software für alle Ataris. Ob 800/400 oder 800 XL/600XL. Liste an: Sascha Tezak, Heiligenstr. 21, 4010 Hilden, Tel. 02103/62781

Atari-Software Tausche Programme auf Disk. Liste an: Maziar Soltani Lärchenweg 14 6056 Heusenstamm 2

Atari-Hardware Suche billig 850-Interface Angebote an: Maziar Soltani Lärchenweg 14 6056 Heusenstamm 2

Verkaufe für Atari 400/600/800 XL folgende Spielmodule für 50 DM: DIG DUG und Chopflifer Guido Frenzel bei Quiotek, 2160 Stade, Tel. 04141/62536

Atari-VCS + 14 Kass. + 1 Joyst., Pitfall, Demon Attack, Asteroids Sky Jinks, Missile Comm., Yars Rev., VB 850 DM, Reiner Gödert, Hillstr. 29, 5561 Spangdahlem

Systemwechsel, verkaufe 100 Programme 170 DM; 200 P — 250 DM!! Sie stellen die Disketten (100 P - 15 Stück, 200 P - 30 Stück) Sendet mir Eure Angebote!! Tel. 0421/700583

Verkaufe Atari 2600 um 380 DM mit 4 Prog.: River Raid Pac-Man, Spider Fighter The Empire Strikes Back, Marc Beylerlein, Geranienstr. 12, 7252 Weil der Stadt, Tel. 07033/31715

**HARDWARE GESUCHT** Suche Atari 810/1050 Floppy, Disk, Datenrecorder oder Atari-Interface für Recorder! M. Dieckhoff Tel. 0511/669623

Erweitere 400 auf 48 k für 160 DM 64 K-Board für 600 XL, 250 DM 6 Monate Garantie Tel. 0431/542543

**Superbillig!** Atari CX 2600 mit: Pole Position, Missile Command, Space Shuttle, Defender ■ Top Zustand ■ DM 300 ■ Melden bei: Martin Nachtsheim, Tel. 02644/3556

**HELP!** Suche 64 K-Speichererweit. für den 600 XL bis DM 250. Biete Bauanleitungen (Dauerfeuer, u.a.) Volker Schuh, Windeckstr. 7, 6800 Mannheim 1, Tel. 0621/825133

Verkaufe Atari 2600 + 10 Kassetten, z.B. Frogger, Decathlon., Defender, ET, Asteroids, Space-Invader, Spiderman 800, Stephan Haack, Lückenstr. 127, 2000 Hamburg, Tel. 040/2504002

Verkaufe gesamte Software wegen Systemaufgabe für die Ataricomputer bis 48 K Holger Hasenöhr, Tel. 06121/295, ab 19 Uhr, alles auf Cassette

Atari-Programmtausch Tausche und suche Programme möglichst nur Disk, Liste an: Reiner Schramm, Deuserer Str. 263, 4600 Dortmund, Tel. 0231/391658

**256 Farben** auf dem Bildschirm! Aber wie? Listing gegen DM 5 in Bar + frankierter Rückumschlag bei Alexander Hase, Kastanienallee 15, 2399 Tarp

**ACHTUNG!** Verkaufe oder tausche Atari Spitzensoftware ■ Billig ■ Auf Diskette oder Kassette ■ Horst Kuchlbauer, Lärchenweg 4, 8062 Indersdorf

Bundesliga-Tabelle Das Superprogramm für Sportfans! Disk. oder Cass. für 29 DM incl., bitte V-Scheck an: Lars Wentorp, Heidelust 22, 2110 Buchholz 1

Verkaufe Atari 600 XL + Recorder 1010 + Joystick + Software für DM 600, Interessenten anrufen bei 0211/7900180 Supergünstig! Abgabe wegen Systemwechsel! Neu!

Sie haben ein Maschinensprachspiel für den Atari geschrieben? Wir helfen bei der Vermarktung. NADRAL-Software, Linckenstr. 113, 4400 Münster, Tel. 02501/8131

Verkaufe Atari VCS mit Kassetten (River Raid, Decathlon, Phönix, ect.) für DM 450. Oliver Weinsheimer, Am Liebenberg 3, 8781 Gössenheim, Tel. 09358/775

Für Atari 600 XL Sprachbox DM 200, 64 K Erw. 1064 DM 220 VB, Vereinsvw. DM 100, Microsoftbasic: DM 100, Tel. 0711/234322

Atari-Software-Tausch oder Abgabe gegen Erst. d. Unkosten, nur Cass. — Viele Topspiele — Auch 16 K Gratisliste, Anfr. unter Tel. 05232/63644 od. 05202/5920 ab 15 Uhr

Atari 600 XL — Superspielepaket: Popeye + Donkey Kong + Zaxxon + Fast Eddie (Module bis auf Zaxxon = Cas.) nur kompl. f. DM 198, W. Furranski, Schillerstr. 74, 4938 Schieder

Verkaufe ATARI-Computermodule: QBert, Donkey Kong je DM 59, Suche C 64 Software (Spiele) Tel. 089/873606

Atari Steckmodule Super Cobra, Defender (je DM 80) Star Raiders (DM 60) Submarine Commander (DM 40), aber nur los, Tel. 06152/39374 ab 15 Uhr

Atari 600 XL/800 XL Pac Man und Missile Command, beide Programme in Basic, ohne Listschutz (!) auf Cass. für 30 DM, Tel. 07251/18760 ab 19 Uhr

**TAUSCHE und KAUFEN** Atari Software, Jürgen Steinbach, Krebsweg 3, 5060 Bergisch Gladbach 1, Tel. 02204/63285

Verkaufe Atari 600 XL + Recorder 1010 + Literatur + Spiele z.B. »Donkey Kong«, »Asteroids« Alles neuerwert für 750 DM. Einzelverkauf möglich. Moege, 0208/491405 ab 18.30 Uhr

Atari 499, 16 K, mit Rekorder, 2 ROM-Modulen (Bas., Pole P.) 5 Büchern und Spielen (alles 6 Monate alt) für 610 DM (Neuwert 950 DM. D. Schräger, Eutinerstr. 37, 2400 Lübeck 1

Verk. Atari VCS + 5 Kassetten, z.B. QBert, Pitfall, Demon Attack, für nur 340 DM, Tel. 05250/7541, Bernd Brüggenthies, nur nachmittags!

Atari Softwaretausch Atari Rainer Langner, Sürther Str. 171, 5000 Köln 50, Tel. 0221/3597376

Verkaufe Atari VCS 2600 mit 6 Cass.: Frogger, Popeye, Pacman, Z-Track, Golf, Reactor Preis 500 DM VB, Gradlone Sandro, Tübingerstr. 8, 7146 Tamm

**ATARI - SOFTWARE** Tausche nur auf Diskette, schickt Eure Liste an Detlef Schäbel, Wormser Weg 7a, 4000 Düsseldorf 1

Suche Software 600/800 XL Listen an: Peter Matthies Engelkenweg 3 2800 Bremen 33 Antwort gegen Freiliumschlag

Verkaufe Atari 600 XL (kaum gebr.) + Recorder 1010 + 64 K (m. Garantie) + viele Spiele + Literatur: VB 950 DM. Tel. 02306/24940

Verkaufe VCS + Computate + 2 Steuerknüppel + 4 Spielkassetten (Pac-Man, Laser Base, Atlantis, Cosmic Ark) VB 300 DM, Jens Kruse 04943/778

Atari, biete Software für Hardware!! ROM-Module — 10 Programme; 410 - 180 P; 1010 - 200 P; 810 - 300 P; 1050 - 350 P; Drucker - 350 P; Sonstiges n. Ver. Tel. 0421/700583

**■ SUCHE SOFTWARE ■** Aller Art auf Kassette für Atari 400 (16 K) Liste an Kusch Reinhold, Waldstr. 152, 6200 Wiesbaden, Tel. 06121/842714! Auch Tausch!

**ACHTUNG!!** Für Atari 400/600/800 Habe ca. 150 Programme auf Disk, Tausche und Verkäufe (Superbillig) Schreibt an: Mike Menke, Edwin-Scharff-Ring 1, 2000 Hamburg 60

Verk. 10 Spiele auf Cassette 25 DM (Autorennen, Star-Ship, City Bomb) Gunnar Jurdzik, Storchenstr. 10, 6085 Nauheim (bitte 80 PF beilegen) Tel. 06152/61842

**HOBBY-AUFGABE!** Verkaufe gesamte Atari-Software (ca. 600 Prg.) Zum Schleuderpreis evtl. auch einzeln. Nur vom Feinsten! Tel. 05371/55123





### Tausche C 64-Software

Nur Datensette. Liste an/von: Jörg Lennhoff, Weg zur Platte 102, 4300 Essen/Bredene, Tel. 0201/411703, kein Finanz. Interesse!

Verkaufe für 30 DM in Scheinen auf D. 7 tolle Pr. u. a. Superhirm, Sprite, Editor Cube 64, 3 Ebenen, Frank Streichhahn, 1 Berlin 42, Wittekindstr. 42

**Kaufe** Floppy, Drucker, Monitor, Telefonmodem, Lernprg., Textverarbeitung, Compiler u. v. m. (für VC 64). Angebote unter Telefon (07433) 3314, (ab 18 h)

### ACHTUNG!!!

C 64 Superprg.! Ca. 200 Stck!!! Nur auf Kassette! Saubillig!!! Liste geg. 80 Pf. in Briefmarken an: M. Lange, Nordstr. 37, 3300 Braunschweig

### VC 64

Suche Software für VC 64 (Nur Disk)

Angebote an: Stefan Kavellus, Burgspitze 9, 6636 Überherrn

**Suche:** Beitrags- u. Adreß-Verw. + Mahnung für Verein, Text 64, Adreva 64, ISM 64, Textomat, Kit 64 (Kopie + Handb.-Kop.), Angebote an: Rolf Gundlich, Genlisstr. 3, 6555 Sprenglingen

Verkaufe Simons-Basic + Demo + Handbuchkopie und 80-Zeichenkarte auf Kassette; Superpreis DM 50,—. Tel. 0621/708195 ab 17 Uhr oder Wochenende

\*\*\*\*\* **CBM 64** \*\*\*\*\*  
Die neueste Software aus den USA z. B. Zaxxon, one on one, Flightsim. Il u. v. a. bei (0221) 604621  
\*\*\*\*\* **CBM 64** \*\*\*\*\*

### HALLO, COMMODORE-FAN!

Systemwechsel! Verkaufe C 64 + Datens. + SWCBLUE MAX etc.) für DM 550,—; Holger Horn, Tel. 02309/3848, Anrufe nur zw. 5-7 h morgens

Tausche, verkaufe, Topprogramme-Spiele und Nutzprog., Christopher Paken, Eichenweg 3, 6074 Roedermark, Tel. 06074/90185

### VC 64-Programme

Große Auswahl an Software!!! U. a. Fort, Apocalypse, Soller II ..., Liste bei V. Comelli, Hohestr. 28, Mönchengladbach 5

Tausche C 64 Software auf Cass., habe u. a.: Fort Ap., Kong., Shamus  
**Suche:** Hobbit, Zaxxon, C. Wolfenst., \*Harald Wertz, Mittelstr. 28\*\*  
\*\*\*3530 Warburg/Daseburg\*\*\*

**Suche** C 64, bis 300 DM, Tel. 040/5228924 ab 17 h, bei Horeis

Suche Tauschpartner für läng. Zeitraum, nur die neueste Software, also hin zum Tel. u. 06261/4511 gewählt ■ Holger Schifferdecker ■ Schlesienstr. 7, 6950 Mosbach ■

Anfänger kauft die besten Spiele f. C 64 auf Diskette (auch kompl. Sammlungen) Liste an H. Theobald, Gartenstr. 14; 6749 Wieslautern 1, od. anrufen, Tel. 06394/1440 ab 18 h.

VC 64 + 1541 + 1530 + Garanti + Joystick + Bücher: Für Provis, Simon's Basic 64, Intern, 64 Tips + Tricks + über 130 Prg. + 4 Cass. + 20 Disk. + Farbfernsehen zu verk., Mike, VB 2500,—, Tel. 040/2192186

Suche Leute, die fair alle Arten von C 64 Prg. auf Disk tauschen. Meldet Euch sofort bei: A. Appold, Gartenstr. 21, 6382 Friedrichsdorf, Tel. 06172/72147. Suche Reset-Taste!!!

Ihr findet nicht alles bei mir!! Aber was Ihr findet sind echt Spitze Sachen. Ohne Error!! Kostenl. Info bei Rolf Schneller, Jolystr. 55, 7500 KA. 1, Tel. 0721/8139

C 64 Flugsimulator II Tausche 3-D Comp.-Flug-Disk, Film-Grafik, 6 Bild./sec. über 80 Plätze (USA). Alle Jahres + Tagesz., Anleitung engl., 90 Seiten, Tel. 02135/65278

Beach-Head Jumpman Loderunner Pitstop Repton Hobbit usw.  
ab Hülsmannstr. 10, 465 GE

C 64, Sensation: Reine Softw. — u. dennoch f. 50 DM, simult. l. Betr. v. bis zu 7! Text + Gr. modil! Bild bleibt haarscharf! Info geg. R.P. b. E. Gülen, Postweg 2, 4192 Kalkar 1

10 Prog. + Turbo-Tape auf Cass., 60 DM, z.B. Blue-Max, Fort-Apocalypse, Mutant-Camels, usw. 60 DM (Scheine) an R. Gerhard, 7972 Isny, Senngutweg 24 CBM 64

Verk. Grandmasteranleitung: 5 DM; suche Anleitungen, verkaufe, tausche Prg.'s, z. B. Speedytype (ca. 10x Schneller: 10 DM + Vers.kosten \* Franz Gaßner, Tel. 08252/7180

**SUPERSOFTWARE!** Z. B. Quest f. Tires, Buck Rogers, Styx, Shamus, Ft. Apoc., Hover Bover, Superscramble, Pooyam, Hard Hat Mack — Tausch — auf Kas., K. Halbig, Geuderstr. 13, 8500 Nbg. 20

Tausche VC 64 Software Infos gegen Freilmschlag, Friedhelm Rehkop, Tiedexer Str. 6, 3352 Einbeck

Arcade-Spiele für den C 64  
Verkaufe ca. 100 Arcadespiele für den C 64 das Stück für 2,50 DM, Liste anfordern bei K. I. Lange, Ahornstr. 21, 8401 Pentling

COMMODORE 64  
Tausche und kaufe Spitzensoftware!!! (nur auf Cassette!) Liste bitte an: Claus Wolff, Auf der Burg 8, 6500 Mainz 43

**Suche** C 64 Software auf Cass., habe u. a.: Fort Ap., Kong., Shamus  
**Suche:** Hobbit, Zaxxon, C. Wolfenst., \*Harald Wertz, Mittelstr. 28\*\*  
\*\*\*3530 Warburg/Daseburg\*\*\*

**Suche** C 64, bis 300 DM, Tel. 040/5228924 ab 17 h, bei Horeis

Suche Tauschpartner für läng. Zeitraum, nur die neueste Software, also hin zum Tel. u. 06261/4511 gewählt ■ Holger Schifferdecker ■ Schlesienstr. 7, 6950 Mosbach ■

Anfänger kauft die besten Spiele f. C 64 auf Diskette (auch kompl. Sammlungen) Liste an H. Theobald, Gartenstr. 14; 6749 Wieslautern 1, od. anrufen, Tel. 06394/1440 ab 18 h.

VC 64 + 1541 + 1530 + Garanti + Joystick + Bücher: Für Provis, Simon's Basic 64, Intern, 64 Tips + Tricks + über 130 Prg. + 4 Cass. + 20 Disk. + Farbfernsehen zu verk., Mike, VB 2500,—, Tel. 040/2192186

Suche Leute, die fair alle Arten von C 64 Prg. auf Disk tauschen. Meldet Euch sofort bei: A. Appold, Gartenstr. 21, 6382 Friedrichsdorf, Tel. 06172/72147. Suche Reset-Taste!!!

C 64, verkaufe meine gesamte Software, Wert größer als 10000 DM, für 150 DM (15 Disk oder auf Tape), Tel. 0208/840811 ab 20 Uhr

**VC 64! Achtung! VC 64!**  
Super-Spiele \* alle Spiele 5 DM \*  
\*Anwenderprogramme\*  
Gratisliste von Marko Berger, am Kirchendriesch 22, 5160 Düren

\*\*\*\*\*  
CBM 64 — Topangebot  
Disk mit Orig. Simons Basic, dazu gr. Demoprogramm, (19 K) + kompl. Befehlsliste, 50,—! Schein an S. Paas, Ziegeleistr. 7a, 3131 Woltersdorf

\*\*\*\*\*  
Verkaufe C 64 Software auf Cass., 100 Superspiele, (z. B.: Frogger, Apokalyp., Shamus, Kong.), 100 DM!  
\*Harald Wertz, Mittelstr. 28\*\*  
\*\*\*3530 Warburg/Daseburg\*\*\*

Software Total!!! Immer die neuesten Programme. Spottbillig!!! Unbedingt sofort Gratisinfo anfordern bei Bit-Soft, Stuttgarter Str. 7, 7430 Metzingen, es lohnt sich!

\*\*\*\*\*  
COMMODORE 64  
Programme aller Art! Tausch bevorzugt. Liste gegen 0,80 DM, Tauschliste an B. Mehlhorn, Werner-Walzstr. 4, 792 Heidenheim

Suche Doppelfloppy 4040 (auch neu). Nur ernsthaftige Angebote an Cristian Borcher, Bundesstr. 37, 2050 Eschburg oder anrufen von 18-20 Uhr, Tel. (04152) 77647 — danke!

Suche Tauschpartner und VC 64 Software aller Art!!  
Schickt Eure Liste an VC 64-Fan, Marc Podworny, Hilsweg 58, 3400 Göttingen., Tel. 0551/92120

C 64-Programme tauscht Block gegen Block (FAIR), R. Bock, Wolfstr. 19, 6129 Lützelbach. Suche gebrauchten Drucker VC-1526. Schicken Sie Angebote.

\*\*\*\*\*  
4er. Verkaufe gesamte Software, 10 Disketten doppels., für 100 DM oder Prg. ab 1 DM. Liste gegen Feilmschlag bei T. Berner W. Leuschner-Str. 12, 6127 Breuberg.

C 64! Tausche Software (ca. 200 Prg.), Martin Weber, Käthe-Bauer-Weg 11, 8000 München 21. Tel. 089/5805046

\*\*\*\*\*  
C 64  
Steuererklärung '83, Disk 25 DM; Haushaltprg. m. Grf., Disk 22 DM; Datei + Textverarb. ab 15 DM; Tel. 05225/3022 ab 18.30 Uhr  
\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*  
COMMODORE 64  
Verk. Programme für den CBM 64. Rufen Sie an! Info gratis!!! Tel. 02166/22278 (abends)  
COMMODORE 64  
\*\*\*\*\*

VC 64-Superspiele zum Unkostenb. von je 1,50 DM auf Kass./Disk., z. B. Snokie, B. Max, M. Robot, Drol., Liste g. 1,50 Brfm. \* H. Drews, Glückaufstr. 37, 4133 Neuk/Vluyn, Tel. 02845/58958

\*\*\*\*\*  
VC 64  
Arcon, Mr. Robot and his Factory, Bugaboo Drol usw., je Prg. 2,50, Liste gegen 1 DM. Meine Adresse: G. Hofer, Rablstr. 36, 8000 München 80  
\*\*\*\*\*

★ **Tausch COMMODORE 64 Tausch** ★  
Suche Tauschpartner. Suche (egal welche) Anleitungen besonders f. Hobbit. Zurovac Dejan., Wurzerstr. 192, 5300 Bonn 2. Tel. 0228/351391

COMMODORE Super-Paket-Software: Z. B.: 90 C 64 PC für nur 45,—! Auch VC 20! Bei P. Hadorn, Steinerstr. 18, CH-3006 Bern, Tel. 0041/31431162. Alles Spitzen-Programme!!!

**C 64-Freaks** treffen sich im Club »Filecracker« — haben Zaxxon-Pengo-Olympics, etc. Info/Liste: 1,60 in Bfm. an C. Kuntz, Spreiberg 11, 576 Arnsberg 1, Tel. 02932/32047

**VC 64:** Aus über 2000 Programmen nur das Beste. 60seitiges Info gegen 1,40 DM bei: D. Göbel, Bockmühlenweg 42, Tel. 0201/624242

C 64, verkaufe Superspiele und Hilfsprogramme. Habe Zaxxon, Blue-Max. etc. Billig abzugeben! Gratis Info bei Martin Seiwald, Hörnlstr. 15, CH-8600 Dübendorf

\*\*\*\*\*  
BIGSCRIPT  
Programmpaket zur Erzeugung beliebiger Schriftbilder. Für Werbung, Filme etc., mit automatischer Schattierung. Tel. 06834/42585

Suche Zaxxon, Blue Max, Moon Patrol, The Hobbit usw. Angeb. an: Frank Zündorf, Sebastianstr. 9, 4796 Salzkotten (auf Kassette)

Super! C 64: 30 Top-Prg./Spiele; (Sprachsynth. \* IQ-Tests \* Fort \* Soccer \* Grandmaster...) Leerkass. (60) + 40 DM o. 45 DM an Wolfram Reiners, Goldbachw. 5, 7988 Wangen

Wer tauscht mit mir Top-Programme? (C 64) Tausch + Verkaufslisten an: Wolfgang Hewig, Postdamm 18, 4460 Nordhorn

**VC 20/64 Reeset-Tastatur** (Einbau ohne Lötarbeiten) dazu **GRATIS Re-New-Listing** >> holt mit RESET oder NEW gelöschte Prg. zurück. Preis 10 DM. Tel. 02333/80202

\*\*\*\*\*  
CBM 64 Spiele  
Nur fairer Tausch  
Listen an: Andreas Mangold, Taubermühlengweg 9, 6992 Weikersheim, [leider nur Datensette]

**ZAXXON**  
Sofortige Lieferung/Info. gr. / Top-Software vorh. / Horst Evers / 4330 Mülheim / Umlandstr. 58, Tel. 0208/471496

C 64 SOFTWARE  
Verkaufe oder tausche M. Barchnitzki, Max-Regerstr. 43, 4370 Marl, Tel. 02365/48531

C 64 Action-Spiele auf Disk oder Cass., 100% Maschinensprache. Z. B. Bl. Max, Apocalypse, Sprach-Synthi >80 Prg. <20 DM o. Tau., 06629/6454, M. L., Lerchenweg 3, 6431 Ausbach

Ca. 1500 Super-MC-Prg.'s für Sie abzugeben. Immer das Neueste. Rufen Sie an: Tel. 040/4300039 oder 040/7338659 von 14-22 Uhr. Zaxxon ist da. (außer Axis A. usw.)

\*\*\*\*\*  
ACHTUNG!!!  
Verkaufe Landw. Spitzenprogramme ab 90 DM, Info geg. Unk.-Beitr. 4 DM, A. Wachendorf, Engeln 30, 2814 Engeln

Reset-Tasteinrichtung für VC 64 (Steckbar) Verkauft für 10 DM (Nachnahme, Schein o. Scheck) Friedrich Niedernolte, Ziegeleistr. 55, 4955 Hille

## FUNDGRUBE

Datenbank/Sorterprog. f. VC 64, 0.25-0.30 Verw. Bel., Dateien, 20 Felder, Datensatz geg. Überw. auf Post-scheckkonto. 17 9534-853, PSCHA Nbg., Stefan Gundel, Nbg.

**Sprachsynthesizer:** VC 64 spricht & singt! Prg. + 4 Demos + Anl. auf Kass., 15 DM (Scheine)! Suche Hobbit + Anl./Wolfenst., F. Wanda auf Kass.!!!! OP-Star, Gubenerstr. 35, 465 Gelsenk.

VC 64 — stets die neueste Software vorrätig. Tausche oder gebe gegen Unkostenbeitrag ab. Ca. 500 Programm. Kostenlose Liste von H. Bargon, Weidenstr. 36, 5067 Kürten

10 Superbasicprg. aus allen Bereichen kompiliert! 30 DM, a. Anfrage auch Maschinengames, Vorkasse, inkl. Disk, Österreich, P. Jerschow, Altenbergerstr. 5, 4040 Linz, dringend!

C 64 Systemwechsel — verkaufe 250 Top-Prg. hauptsächlich Maschi.-Games, Zeitaufwandsentschädigung DM 35-Scheine/NN, Frank Schager-Nettstr. 2; 4040 Neuß 21

Suche C 64 + Floppy 1541 + pass. Printer/Plotter (z. B. Seikosha GP 100 VC) gebraucht! Stefan Orlob, Hofstr. 45, 6531 Weiler, Tel. 067 21/36805

**Kostenlos** erhalten alle C 64-Einsteiger drei Spielprg. plus Info für 80 Pf. Rückporto von U. Hontzia, Kurhausstr. 84, 4690 Herne 2

Alle Pr. für CBM 64 vorh., Liste gegen 1,60 DM (Porto); Auszug aus Liste mit den **neuesten** Pr. 0,80 DM; Tel. 0281/64613; R. Detert, Nesselweg 1, 4230 Wesel; Anleitungen vorh.

Suche Programme für Com. 64 Auch Tausch! Liste an: **★COMMODORE CLUB★** ★Postfach 110544★ ★4100 Duisburg★

Suche: Bücher (alle Bereiche) für C 64 und Software (Flugsim.; Dim. X; Chopl.;...) Schriftl. Angeb. an: □ B. Müller, Comeniusstr. 6 □ 7180 Crailsheim

Tausche absolut neueste Commodore 64 Software!! Wenn Ihr auch so aktuell seid wie ich, dann meldet Euch unter 06152/6535!!

Suche defekte VC 1541 Günstige Angebote an R. Petersen, Tel. 04351/42943 ab 17 Uhr

C 64 Österreich C 64 Gebe 25 Maschi.-Games (Fort. Apok. Kong. Shamus.) + Turbo 64, gegen Unk.-Beitrag 6S. 500 ab. Gerhard Heinzie, Tel. 05224/28764 ab 20 h.

C 64, verkaufe Software, 13 Prog. 20 DM 5-10 DM. Auch Disk! Auswahl von Ihnen! Z. B. Pole Pos. 80 Pf. Veit Müller, Lindenthalgürtel 46, 5000 Köln 41

Suche sehr gute Spielprogramme für Commodore 64. Nicht zu teuer. Listen an W. Zink, Kronacher Str. 9, 8510 Fürth, Nur auf Kassette!

Suche Software für VC 64 auf Kassette Angebote an: Lothar Thiele, 6509 Gabsheim, Ulmenstr. 15

Die neusten TOPprogramme zu Spot-Preisen. NEU! Auch Hardwarezusätze. Liste bei: Software-Service-C 64, Postfach CH-8134 Adliswil

Das Angebot Simon's BASIC u. Data Becker Handbuch DM 90.—, M. Zimmermann, T. 07246/6605

C 64 Flugtraining A) Hubschraubersimulator 29 DM, B) Space Shuttle Landung 29 DM, C) Boeing-727 Simulator 34 DM; Flugging. F. Jahnke, Am Berge, 3344 Flöthe

**Commodore 64 Commodore 64** Superbillig: Simon's Basic 40 DM! Loadrunner: 10 DM, beides auf Tape! Tel. ab 18 Uhr: Tel. 076 21/10757

Tausche Commodore 64-Software Liste bei: Thomas Pach, Lammertstr. 2, 4750 Unna, Tel. 02303/40183. Suche auch Diskettenlaufwerk VC 1541 und Drucker 1520

Suche Diskettenlaufwerk VC 1541 und Drucker VC 1520: Thomas W. Pach, Tel. 02303/40183

Alle 3000 Programme für den C 64 habe ich nicht, aber davon immer die neuesten und besten, z.Zt. 150. Spottbillig! Info 1 DM—Bfm., A. Ost, Neuweilerstr. 3, 85 Nürnberg 30

**RESET-KNOPF** für Ihren VC 64 zum Einstecken. Versand gegen DM 6,— im voraus oder DM 9,50 per Nachnahme. W. Dunczewski, Schmidt-Bornstr. 18, 6230 Frankfurt 80

Habe Frogger, Fort Apocalypse u.a., suche Dimension X, Zaxxon, C 64 (auch im Tausch) C 64 Inurl! Ralph Staudte! Kass.! Hasenbergrstr. 91, 7 Stuttgart 1

C 64: Neue Superspiele (MC): 10 Games (z.B. Coast, Kajak, Mouse etc.) für nur 29 DM!!! Udo Glöckner, Ulmenweg 5, 7067 Plüderhausen, Suche Zaxxon, Blue Max, Popeye, Vok. Training

VC 64 + VC 1541 (auch einzeln) zu kaufen gesucht. Angebote mit Alter und Zustand der Geräte an Norbert Uffink, Auf dem Löverick 73, 4290 Bocholt, Tel. 02871/43526

Kaufe 1541/1540, VC 20 mind. 16 K + Datensette, evtl. gebraucht oder leicht defekt. Kaufe Programme C 64 + VC 20; Reiner Krekeler, 1 Berlin 26, Quickbornerstr. 91

C 64: 35 Spitzengames (Donkey K., Bad Att., Pacman) für nur 50 DM inklusive Porto: Sp. auf Kass., Ilse Papsdorf, 3500 Kassel, Wurmbergstr. 27

Top-Software: z.B. Zaxxon, Archon, u.v.a.; auch Tausch: Liste gegen 80 Pf. bei: A. Hahn, Falkenstr. 18, 6232 Bad Soden/Ts.

CBM 64-Userclub sucht noch Mitglieder in Südbaden. Info bei: Südbadische 64er, Sulzburgerstr. 46, 7800 Freiburg, + 80 Pf. Briefmarke fürs Rückporto

C 64 Tausch & Verkauf Superbillig Beach Head Blue Max, Pharoa Cour., Fast Copy, Pinball Const., Load-Runner, Wizzar, Jumpman u.v.a., Reitberger R. Hasnerstr. 37, A-4020 Linz,



**Slimline 5,25" FD Disk  
250 KB - 1 MB  
Einsetzbar für alle  
Computer Systeme**



CE-DATA Slimline Laufwerk 5,25"	
40 Track 5S/DD, 250 KB	DM 575,-
80 Track DS/DD, 1 MB	DM 875,-
CE-DATA Doppelfloppy im Gehäuse, komplett betriebsfertig, a 250 KB	DM 1.398,-
Slimline Floppy für Apple - halbschrittfähig	DM 625,-
Floppy Disk Controller für Apple (CE-DATA)	DM 115,-
Floppy Disk Controller für Apple (universal)	DM 189,-
Double Density Controller für Tandy und Video Genie	DM 198,-
Verbatim Disketten	ab DM 49,-
BASF Disketten	ab DM 48,-
Siemens PT 88 Tintenstrahldrucker	DM 1.750,-
Star Drucker Gemini 10 X	DM 975,-
Andere Star Drucker - Preis auf Anfrage	

**Wir führen Floppy Disk Laufwerke, Interfaces für Tandy\*Video Genie\*Apple\*Triumph Adler**

CE COMPUTER ELECTRONIC GMBH

Reichshofstr. 55  
5840 Schwerte-Westhofen  
Tel. 0 23 04/6 80 64-65

Kompletter Katalog gegen DM 5,- in Briefmarken  
Händlerkonditionen bitte schriftlich erfragen!

☞ CE-DATA Service löst Ihre Reparaturprobleme ☞

### Der Arkade Professional Super Joy Stick



von **C-MAX COMPUTING**

**compatibel mit**  
COMMODORE 64 & VC 20  
ATARI 400, 800 & 600 XL

mit INTERFACE (Preis auf Anfrage)

SINCLAIR ZX 81 & SPECTRUM  
DRAGON  
TI 99/4A  
COLECO

139,-

DM  
incl. Mwst. + NN und Porto

mit entscheidenden Vorteilen

- \* für links- und rechtshänder geeignet
- \* 4 oder 8 Wege Steuerung
- \* 2 Schnellfeuerknöpfe
- \* Micro-Schalter
- \* standfest (36 x 20 cm)
- \* zerlegbar
- \* Händleranfragen erwünscht.

**Eckard Begerow** Eichenstraße 11  
Electronic und Computer Zubehör-Vertrieb 8428 Rohr/Ndb.  
Tel. 087 83/552



S

P WIR HABEN FLOPPY'S Z

E - - - - - X

C ROLF STRECKER

T LUXEMBURGERSTR. 76

R 5000 KÖLN 1

U TEL. 0221/417789

M











**SPEEDY 64:** schneller C 64-BASIC-Compiler, Kass/Disk nur DM 75,-; Kompaktor, Disk-Copy, Listenschutz. Info 80 Pf. Klaus Raczek, Wickrahtberger Str. 12, 5140 Erkelenz

Verk. C 64-Programme! z.B. Shamus 10 DM, Soccer II 7 DM, Fort Apocalypse 10 DM, 130 Prg. Liste gratis! Thomas Westhoff, Tel. 021 06/3155 von 14-20 Uhr!

Commodore 64, habe: Hobbit, Blue Max, Soccer II, Miner, Fort Apo, Pole Pos u. a., alles auf Kassette, 3-8 DM; Markus Hossfeld, Nibelungenweg 43, 5000 Köln 50, Tel. 39 54 43

C 64-Programme für je 10 DM, BlueMax, PacMan, Simons Basic u. a. Liste geg. frank. Umschlag. Alex Nacke, Robert-Bosch-Str. 6, 8976 Blaichach

\*\*\*\*\*  
**CBM 64-Software** Softwhere — Wer sucht und tauscht Programme? Über 1600 Prg. Liste an: Tel. 06804/705

\*\*\*\*\*  
 Suche Simons Basic-Modul. Verkäufe außerdem Spielmodule für Atari 600 XL. Tel. 02238/51670

Suche Spiel- und Programmbeschreibungen. Biete Höchstpreise. Nehme auch Kopien von Beschreib. Zahle bis zu 20 DM (20 Pf./DIN-A4-Seite). Andreas Beck, Tel. 06221/85625

C 64 Programmatausch. habe: Blue Max, Forth Apocal, Soccer, Pole Position, Simons Basic u.v.a. Stefan Schenk, Wiesgasse 3, 8875 Offingen, Tel. 08224/670 ab 14 Uhr

C 64 — 225 Progr. = 1,5 Megabyte auf Disk = 250 DM, Tape = 200 DM. Schein/Scheck an A. Bierther, Martinstr. 6, 5000 Köln 1, Tel. 0221/244899

Über 200 Programme für VC 64 Spiele & Utilities. Liste kostenlos bei: Bayernsoft, Ganzenmüllerstr. 7, 8050 Freising

**HARDWARE HARDWARE HARDWARE**  
 Externe Schaltkontakte ★INFO★ »EX★ gegen 1 DM in Briefmarken. Frank Brunken, Gladbecker Str. 123, 4650 Gelsenkirchen 2

**SOFTWARE SOFTWARE SOFTWARE**  
 ★FORT.APO. — Shamus (auch) ShamusCasell — SAVE NEW YORK — AZ-TEC TOMB — MINER 2049'ER — STAR TREK — POGO JOE — GRANDM, ab 5,— bis 12,—, Tel. 030/2625914

Verkaufe CP/M-Modul + Softw. für 140 DM; Resettaster (nur einstecken) gegen 15 DM. Stefan Schramm, Rembrandtstr. 5, 6074 Rödermark, Tel. 06074/90325

Tausche 300 Programme gegen Drucker C 64. Suche Schallplattenarchiv. H. Brockmann, Vegesackerstr. 162, 2800 Bremen 1, Tel. 0421/392955

\*\*\*\*\*  
 C 64 — Verkäufe und tausche Software. Diskette 40 DM, Kassette 35 DM. Liste gegen 50 Pf. Peter Barkhofen, Bellenbergsteig 83, 4300 Essen 16

\*\*\*\*\*  
 Verkäufe C 64-Software ZAXXON. Tausche C 64-Software BLUE MAX. R. Kobischke, Tel. 0551/22310 ab 18 Uhr

Tausche und verkaufe: z. B. Castle W., Miner '49, Pharo's Curse, Habbit, Simon's B. u.v.a. Anfragen gegen Rückporto an Birger Happ, Max-Planck-Str. 11, 2308 Preetz

Verk. meine Kas.-Sammlung 10 Prg., 3 Anw.Prg. z. B. Simons-B. + Test + Adr.Prg. + 7 Super-Spiele für 50 DM. Verr.-Sch. od. bar. W. Marx, Bollstr. 45, 4800 Bielefeld 18, Tel. 05202/82820

C 64: DIE ALTERNATIVE ZUR FLOPPY!  
 Quicktape macht Datasette 10mal schneller! Auf Kas. DM 20,— Schein/Scheck an: H. Bielenstein, Sterkraderstr. 43, 4220 Dinslaken

Verkaufe C 64-Progr.  
 Listen gegen 50 Pf. in Briefmarken von W. Mechler, Am Eichbaum 7B, 5400 Koblenz

\*\*\*\*\*  
 Hey C 64-Freaks! suche gute Tauschpartner! 800 Prg. von Archon-Zaxxon da!! Sendet Eure Listen an T. Hauschka, Professorenweg 1, 6300 Gießen

VC 64 — ca. 700 Prg. Liste gegen 1,30 DM Rückporto an HERMANN HERBERT, Postfach 1147, 7293 Pflanzgrabenweiler. Bei Abnahme aller Prg. 700 DM plus Disketten u. Vers.-Kosten

\*\*\*\*\*  
 Tausche u. verkaufe die neueste Topsoftware. Listen an Volker Hammer, Im Hirtengarten 17, 6239 Eppstein 2, Tel. 06198/1862

\*\*\*\*\*  
 C 64-Tausch!! Superprogramme auf Disk, Liste bei/an Claus Udo Stein, Göschlweg 1E, 8397 Bad Füssing

Suche Floppy für Commodore VC 64. Habe auch jede Menge Supergames. Angebote bitte an Tel. 02599/434

C 64-Fans. Tausche auf Disk + Kass. (teilw.) z. B. Zaxxon, Loderunner (150 Screens), Sprache, Flugsim: realistisch. Infos + Listen an + von Frank Depping, Klosterweg 68, 4180 Goch 6, 02827/378

**VERKAUFE U. TAUSCHE SOFTWARE FÜR VC 64 SPITZENPREISE★★ RÜCKPORTO★★FLOPPY GESUCHT!**  
 S. Wintz, Blumenstr. 1, 5014 Kerpen 8, Tel. 02275/7471

C 64-Software  
 Tausche und suche C 64-Progr. Angebote an Oliver Boese, Waldweg 6, 7758 Daisendorf, Tel. 07532/9995

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\* CBM 64 \*\*\*\*\*  
 Verkäufe Programme (bis 5 DM) über 900 Programme vorhanden. Tel. 02174/62272 (Raum Köln)

C 64 — Jetzt ist Schluß mit der Spielerei — Verkäufe über 600!!! Maschinenprg. Jörg Grenz, Starnberger Str. 43, 2300 Kiel 14. Superbillig!!! 1-3 DM. Bitte keine Anrufe!

\*\*\*\*\*  
 \*\*\* CBM 64-Software \*\*\*  
 50 Superspiele auf Kass. für 80 DM, kein Schund. Ich tausche auch, habe über 800 Prg. Frank Stahl, Parallelstr. 21, 6676 Bebelshelm

CBM 64: Brandneue Software wie: ZAXXON, BUCK ROGERS, WOLFENSTEIN, Liste gegen 1,30 DM in Bfm. von Adreas Ludwig, Am Meilwald 28, 8520 Erlangen, Tel. 09131/22342

Wir tauschen Programme für den **Commodore 64**  
 Norbert und Volker Schmitz, Am Weiher 54, 5020 Frechen 4

\*\*\*\*\*  
 Verkäufe Super-Software, z. B. Congo-Bongo, Buck-Rogers, Flipper u.s.w. Liste gegen Rückporto! Pro Spiel 5 DM bei: Michael Zellmer, 5883 Kierspe, Erlenweg 13

## NEUES VON COMPUTER PLUS SOFT

### OXFORD PASCAL

OXFORD PASCAL ist eine komplette Implementierung der bekannten Programmiersprache PASCAL, die auf dem COMMODORE 64 ablauffähig ist und einen Standard P-Code generiert.

#### Was bietet OXFORD PASCAL?

Bei der Kassettenversion

- einen starken TEXTEDITOR um PASCAL-Programme zu schreiben,
- eine starke Farbgrafik und besseren SOUND durch die erweiterte Version gegenüber STANDARD PASCAL,
- einen residenten COMPILER mit 14-K-Benutzer RAM.

Bei der Diskettenversion

- alle oben aufgeführten Vorteile der Kassettenversion plus
- einen Disk-zu-Disk-Compiler, um den ganzen Speicherbereich für PASCAL-Programme zu benutzen.

Wieviel kostet OXFORD PASCAL?

- ★ Kassettenversion (residenter Compiler) DM ??
- Disk-Compiler (1541, 4040, 8050, 8250 drives) DM 199,—
- Alle Preise inkl. 14% MwSt.
- Kosten für Versand DM 3,—
- ★ Kassettenversion erst Ende Juni

### BASIC AID 64

Ausgesuchte Basic-Befehle zur Erweiterung des Standardbasic für den Commodore 64. Die wohl beste Basic-Erweiterung auf dem Markt. Lieferzeit 2 - 3 Wochen. Handbuch noch in Englisch. Deutsches Handbuch in Vorbereitung.

BASIC AID 64 enthält folgende Funktionen:

- SIZE, TRACE, CATALOG, DISK, GET, DRUN, FLIST, READ SEQ und USR files,
  - KILL, OLD, RESET, AUTO, DEL, MERGE, MOVE, RENUMBER, PLIST, CRT, KPRINT, DUMP, FIND, CHANGE, HELP, HEX-DEC, BIN-HEX, COLOUR, SCROLL, QUOTE ESCAPE, BASIC 4 Syntax mit Disk-Kommando »Expressions«
- Erhältlich auf:

Diskette DM 179,—  
 Cartridge DM 179,—

### RAM TURBO

RAM Turbo für den Spectrum, die Turboaufladung für den Spectrum. DM 98,— Anschlussmöglichkeit für 2 Joysticks, Cartridge-Software, plus Expansions-Port zum Anschluß weiterer Peripherie.

DISKETTEN 10 Stück in Plastikhartbox

DM 59,—

### BESTELLCOUPON

Ich bestelle: \_\_\_\_\_ Preis: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

zzgl. 3,- DM Versand Gesamt: \_\_\_\_\_

Nachnahme  Verrechnungsscheck

C-64  VIC 20  Spectrum

Datum, Unterschrift \_\_\_\_\_

## COMPUTER PLUS SOFT

Bahnstr. 20-26,  
 D-4220 Dinslaken  
 ☎: 02134/7905

## Achtung! VC 20/VC 64

Wir haben alles für Ihren Computer!! Über 1000 Programme aus allen Bereichen! Schon ab 0,50/1,—/1,90.....!!  
**Internationale Software...Textverarbeitung...  
 Dateiverwaltung Utilities...! Komplett Programmepakete  
 schon ab 3,—...5,—...8,—...und...und...und!!**

## STOP!

Dieser Katalog mit über 60 Seiten wartet auch auf Sie!



### Der Knüller

Nicht nur Katalog, sondern auch ein Informationswerk für den Anfänger und Fortgeschrittenen. Hier finden Sie...  
**Tabellen...Tipes und Tricks...  
 Detaillierte Programmbeschreibungen...Leseproben...  
 Bauanleitungen...Formulare...  
 Utilities...Programme zum Ein-tippen...Die Fragecke...Das Profinfo...und...und...und**

**Sichern Sie sich heute noch Ihr persönliches Exemplar!**

### TI 99/4A

**ACHTUNG! Ab sofort!** Ein umfangreicher Katalog mit vielen Informationen, Tipes, Tricks und Programmbeschreibungen wartet auch auf Sie. TI 99/4A Superspiele, Dateiverwaltung, Programmpakete Action und Adventure Games sind nur ein kleiner Auszug aus unserem umfangreichen Angebot. Greifen Sie zu! Lassen Sie sich überraschen! Eine Gratiskassette wartet auch auf Sie! Und natürlich auch hier...SUPERPREISE! (Programme ab 1,—...1,50...2,—, Pakete ab 6,—...) und, und, und!

Achtung! Für 2,— DM (Porto oder Münze) senden wir Ihnen unseren neuesten VC 20/64-Katalog mit über 60 Seiten!! (TI 99/4A 0,80 DM) Computertype nicht vergessen! Schreiben Sie uns heute noch!

## S + S Soft

**J. Schlüter  
 Schöttelkamp 23a  
 4620 Castrop-Rauxel 9**

Verkaufe C 64-Prg. (nur Kass.) Super-Spiele: 1 St. 5 DM, 10 Stck. 30 DM. Auch Tausch! Jörg Rodenbach, Rosenweg 18, 5010 Bergheim 4

**Super-Software für Commodore 64!** Action-Spiele, Business, Grafik, Musik, Sprachen, M.-Sprache, Sonstiges u.v.m. Tausche u. verkaufe. Liste gratis! H.-W. Luge, 5788 Wintersberg 3, Tel. 02981/2937

**Spitzenprogramme für VC 64 wie B. Rogers, Blue Max, Benji usw.** Progr. gegen Unkostenbeitrag. Liste gegen Freiumschatz. Erich Jäkel, Georgstr. 15, 2832 Twistringen

**★★ WANTED ★★**

Suche C 64 Prog.: Flugsimulatoren, Actiongames, Adventures, Utilities, Sprachsynthese. Angebote an: **A. Rudolph Lüneburger Str. 34, 2093 Stelle**

Alle in BRD verfügbare Software (Spiele, Utilities etc.) vorh., Liste mit den neuesten Hits für 1,10 DM; R. Detert, Nesselweg 1, 4230 Wesel, Tel. 0281/64613, Gesamtl. 2

**SUCHE**

gebrauchte Floppy 1541, Drucker MPS 801 im Raum Bayern. Postkarte genügt, rufe zurück: Helm. WILDE, Gasserpass 3-7/3/26, A-1050 Wien

**Systemwechsel**

Verk. ges. Software (20 Discs) für 100 DM. 150 Prg. 100% MC kein Schrott und nagelneu, R. Kraska, Ottostr. 3, 4650 Gels.

Scorpius Chess — das neue Schachspiel aus England hat alle bisherigen Heimcomputer-Schachprogramme geschlagen, unglaubliche Grafik. Auch an Diskette — nur 40 DM. Tel.: Jason 040/4903111

**VC 64**  
über 200 Programme  
**SUPER**  
02633/96209

64:1 doppelseitige Diskette voll mit guten Programmen, 30,—. Auch Tausch u. Einzelverkauf. T. 02323/63091  
■ Listen an: WH Mont-Cenisstr. 573, 469 Herne 1

20 Topgames im Toppaket, 40 DM, Disk + 5 Bluemax, Frogger, Branom, Buckrogers, Chopl., Pole Position, Kong, Soccer 2, Scheko, NN, A. Chudowski, Brahmallee 30, 209 Winsen/L

Zaxxon, Blue Max, Lode Runner, Pole Position, Mr. Robit, Pharaos Curse, Midnight Magie, Jumpman und viele andere Topgames, tausche u. verschenke ich ab 19 h. 04171/4773

Suche VC 64-Spiele. Zahle bis zu 5 DM. Elisabeth Chan, Gehlengraben 11A, 2000 Hamburg 62

Verk. oder tausche (Shamus, Mr. Robot, Pharaocurse, Pogo Joe, Soccer 2) gegen 16 DM oder 6 Spiele. Geld und Disk oder Liste an: D. Martin Südenstr. 14, 1000 Berlin 41

Software aus allen Gebieten, z.B. Anw. LOGO + Anl., Fortran sowie Steuer, Text, Kalkulation auch Games ULTIMA II, Zaxxon, Schulz, Zollstock 1, 6300 GI

**C 64:** Die Alternative zur Floppy! Fastpa-macht Datasette 10mal schneller (30 KByte/Min.). Nur 20 DM. Kein Error! Info 80 Pf. R. Heinrich, Bertastr. 20, 4650 Gelsenk.

Suche Flugsim. 2, Dimens. X, SAM, Hobbit, Pharaos C, Save New York Wolfenstein, Blackpoole ... 10 DM. Nehme das günstigste Angebot. H. Mann, Neu-estr. 3, 7933 Schelkl. 1

**C 64:** Bundesliga-Tabellenberechnung + 20 Jahre Bundesliga. Das Qualitätsprogramm zum günstigsten Preis. Ausf. Info: 80 Pf. Uwe Nottelmann, Mühlenstr. 29, 2933 Jade 2

Software muß nicht teuer sein! Tun wir uns zusammen und kaufen gemeinsam. A. Osterhoff, Feldgarten 10, 47 Hamm 1. Nur Disk. Tel.: 02381/57426 ab 20 Uhr

Suche Programm zur Errechnung der Bundesligatabelle auf Disk. Zahle bis 12 DM. Ruft an bei 02331/60217

**BESTE C-64 SOFTWARE**  
Tausche oder verkaufe über 1000 Programme auf Disk od. Kas., Liste von Bert Hesmer, Uferstr. 10, 5980 Werdohl, Tel. 02392/7411 ab 18 Uhr

**Here we are!!**

Topsoftware ab 1 (eine) DM!! und: ab 15 Prg. Resettaste gratis! Liste von: A. F. Springer, Rembrandstr. 5, 5750 Menden 1

**C 64 Tausch/Verkauf**  
Mini. Unk.beitrag Zaxxon 3 DM, 40seit. Liste g. 1,40 DM in Brfm. bei F. Schweikart, Höhenstr. 4, 6256 Villmar 2

Lichttechnik 64 ★★ Bel. Planung mit C 64, Info gegen Rückporto (2,—), F. Laymann, Neue Maastrichter, 11, 5 Köln 1, Tel. 0221/515915

Tausche u. verkaufe Software für C 64. Habe Simons, viele Adventure Prg., Action, Music, Brettspiele. Schreibt an: S. Kapfer V. Coiter-Str. 10, 85, Nbg. 30, Tel. 0911/541588

**C 64**  
Verk. Bundesligaprg. (läuft mit Simon's) f. nur 17 DM, (mit Simon's 30 DM). Disk o. Kas. an: S. Kupfer, V.-Coiter-Str. 10, 85 Nbg. 30, 0911/541588

Suche günstigen Gebr.: Zahle ★VC 64 + Floppy 1540/41 ★ bar, nehme günstigstes Angebot, Thomas Dürer, Hann-bergerstr. 8, 8551 Röttenbach, T. 09195/7452

**CBM 64 Software**  
200 Programme vorhanden, Liste an Werni Indlekofer, Steinentorstr. 14, 4051 Basel, Tel. D(0041 61) Ch (061) 232824

**Suche Adventures**, z. B.: Pharaos C., Telengard, Ulyssis, Shamus, China Miner, Odatic Atac, Twin Kingdom Vallery, u. a. ■ Mit Anleitung. Nehme das preisgün. Angebot ★ 0441/84766

Verkaufe: CBM 64, 1541, 1530, RX-80, EPROM Programmierer, Löschergerät, EPROM-Karte, Erweiterungen, Literatur und Software. (06421) 44185 (ab 17 Uhr)

Suche Prog. für VC 64 auf Disk ★ bin Anfänger, wer hilft mir? ★ C. Montalbano, Mariabergerstr. 48, 8960 Kempten (Beteiligung an Unkosten möglich)

Tausche od. verkaufe Software, nur auf Disk., Liste gegen Freiumschatz an Supersoft Postlagerkarte 000250B, 8000 München 80

Disk oder Kassette voll Superspiele oder Utilities, 25 DM, Liste zur Auswahl gratis, Ch. Ballmann, 52 Rue d'Oetrange Canach, L 5411 Luxemburg

Verkaufe Superprogramme für VC 64 Defender, Kong, Pilot, Pac, Frog, Camliste umsonst: Frank Strohmeier, Schüchtermannstr. 210, 4690 Herne 1, Tel. 02323/83343, auch Tausch!!

Tausch von Programmen, Liste bitte an: Peter Flick, Am Spieß 13, Tel. 06841/3236, 6650 Homburg 4

**C 64 Hey Freaks C 64**  
Ich habe die absoluten Spitzenspiele. 100% M.S./S.B./Sprachsynt./Superprg./Liste b. R. Ebert, Merianstr. 6, 7844 Neuenburg

**Reset-Taster für VC 20/C 64**  
mit Anleitung und Beschreibung für 10 DM (mit Porto), Schein an Oliver Eichhorn, Rübekamp 10-12, 2800 Bremen 1, Tel. 0421/616486

Suche und tausche Programme auf Diskette. Uwe Kranz, Tel. 040/6533087, Bekkamp 26, 2000 Hamburg 70, erreichbar zwischen 15-20 Uhr

**C 64, habe 250 Prg., tausche Zaxxon, Blue Max, Pharaos C., Sam, C. Wolfenstein, Hobbit, Music C. Set, Zeppelin, Liste + 0,80, an Markus Malecki, Kartwinkel 12, 44 Münster**

Sprite-Editor, 64er, Der Beste 20 DM, Specialbasic 64-23, Befehle 30 DM, Preise inkl. Disk und Versandkosten., Wa-bestr. 32, 3300 Braunschweig

**Achtung! Software-Tausch!**  
Tausche Software für C 64. Disk od. Cass. Liste an: Uwe Kreitlow, Dorfstr. 15, 2401 Badendorf

Tausche alle guten Programme, schicken Sie Ihre Liste + 80 Pf, dann bekommen Sie unsere!!! Also Liste an Floria Reichl, Fliederstr. 21, 8035 Gauting 1

**Kauf Lernprogramme + Spiele**  
für Kinder ab 8 Jahre für C 64, Disk/Kass., Angebot mit Preis an K. Lauterbach, Frauenfederstr. 37, CH 9548 Matzingen

Pole Position, Miner 2049, Quest for Tires! Liste geg. 80 Pf. bei H. Hesener Dechant-Schulte-Str. 27, 2990 Papenburg 1, Tel. 04961/71441

C 64, Spitzenprg. in Mspr., z. B. Blue Max, Fort, Apocalypse, Grandmaster u.s.w. über 100 Prg., je ca. 20 DM. Kostenlose Liste gegen Anruf: Telefon 06629/6351

**C 64 Software extrem preiswert!**  
Jedes Programm 2 DM, Sonderpreis, z.B. 30 Programme nur 35 DM, Liste gegen Porto: 1 DM bei: Michael Weiß, Hans-Bege-Str. 53, 4300 Essen 1

**CBM 64, Softwaretausch, habe 100 Diskseiten mit Prg. Bitte keine Anfänger!** 08667/7195

Suche Datasette, 1541-Floppy und Drucher Eprommer und Modem günst., suche C 64-Erfahrungsaustausch und evtl. Softw., über 600 Prg. vorh. in Dithmarschen: Tel. 04838/1308

2 x 300 Programme für C 64/VC 20, Spiele, Tools, Datei, Basic-Erw., Grafik, Musik, Text, Kalkulation, Gratisinfo anfordern bei Sieber Anton, A-1030 Wien, Fruhstr. 9/19

!!WOW!! 4 Disk-Seiten voll mit den neuesten Spielen, etc., 50 DM (Schein/Scheck) ■ Liste gratis! G. Tauster, Dachtel, 7406 Mössingen, Angebot auch für Cassette gültig

Softwaretausch C 64  
Die neuesten Programme, Tauschliste sofort abschicken an Gerd Tauster, Dachtelstr., 7406 Mössingen

**COMMODORE 64**  
endlich ZAXXON  
Superliste bei Nils Sharma, Kranichweg 36, 5047 Wesseling

**CBM 64**  
Super Software aus den USA, z.B. Zaxxon, One on One, Olympic und weitere Spitzenprogramme, Tauschliste unter 02236/43938!!!

25 TOP-Spiele (zus. 340 K) auf Cas. für nur 50 DM, inkl Porto + Cass., wer nicht zugreift ist selb. schuld, Schein oder Scheck an: Hans Wery, Am Erlbruch 22, 6000 Frankf. 60

Softwaretausch ★ C 64 ★ Disk, Lode-Runner ★ Miner 2049 ★ Blogger ★ Defender ★ Quasar Adventures... ★ Joachim Kraft, Böhringerstr. 64, ★ 7 Stuttgart 40

**Tausche — Verkäufe (VC 64)**  
Topprogramme nur auf Kass., Liste + Freiumschatz an/von S. Blattner, Schönblickweg 16, 8962 Pfronten. Bei Fragen 08363/8365

Suche zuverl. Tauschpartner für Progr. aller Art. Suche auch div. Spielbeschrbg. auch evtl. auch VHS-Filme. Franz Korfmaier, Jagenbergstr. 29, 4000 Düsseldorf 13

**C 64 Programmtausch C 64**  
Schicke mir Deine Programme, dann schicke ich Dir meine! ■ Schr. an Michael Imer, Bomlitzer Str. 41, 3030 Walsrode 1 ■ Cass. od. Disk

**C 64**  
Tausche die absolut neuesten Maschinenspiele. Besitze ca. 1500 Programme. Tel. 06142/61727

**VC 64**  
VC 64 zu verkaufen, originalverpackt, Garantie 700,— DM. 02541/6174 von 19-20 Uhr.

Tausche Prg. von meinen 600 gegen Deine; nur Spitzenprod., z.B. Simons B., Exbasic, Datamat, Pharaos Curse, Liste an u. von: K. Martin, Pf. 1521, 895 Kaufbeuren; Beantw. garantiert

Tausche u. verk. superbillig die aktuellen Topprg., (ca. 350) Listen an Volker Hammer, Im Hirtengarten 17, 6239 Eppstein, Tel. 06198/1862

Rammer 2 ist da. ML und Hexdumpein-gabe ohne Monitor. Vom Autor verbesserte Version aus CP. Für alle CBM, VC 20 mit Anpassung. Nur 40 DM, Teichert 030/6035421

## FUNDGRUBE

## FUNDGRUBE

## FUNDGRUBE

## FUNDGRUBE

C 64 — verkaufe + tausche Spiele wie z.B.: Blue Max, Socc. 2, Miner longer, Bitstop. Suche Hyper Olympics: Meine Adresse: M. Fink, Poppenbütelerstr. 268a, 2 Norderstedt (Tel. 040/5291663)

\*\*\*\*\*  
C 64

Es gibt kein Progr., das wir nicht haben: Info Fr/DM 2.—, Postf. 315, CH-8042 Zürich

\*\*\*\*\*

Superprogramme aus der Schweiz, Spiele, Anwenderprogramme, Simons Basic, Compiler, usw. Gratisliste bei Softburg, Eifenweg 12, CH-3400 Burgdorf

\*\*\*\*\*

Kaufe — Tausche — Verkaufe c64-Programme auf Diskette. Angebote/Anfragen (Rückporto), G. Riha, In den Untewiesen 20, 6239 Krieffel, Im Vordertaunus

## DRAGON

Verkaufe Software für Dragon 32; 2 Module: 90 DM; 10 Superkassetten (Frogger, Defender: 140 DM; Lt. mit 100 Listings: 70 DM; alles im Superpaket 250 DM; Tel. 02236/62229

Kaufe und tausche Programme für Dragon 32 (und 64). Liste an J. Reischmann, Jordanstr. 8, 7954 Bad Wurzach, Tel. 07564/2483

■■■■ MAB-Software Club ■■■■  
Kein Clubbeitrag! DRAGON 32/64, Softwaretausch (auch OS-9!) MAB-Software. M. Behnke, Hortensienweg 16, 6236 Eschborn

Moonpatrol, Skramble, Donkey Kong, Frogger u.v.a. DM 15.—; Fig-Forth, Assembler, Compiler, Hex-Monitor u.v.a. DM 30.—. Liste anfordern bei Tel. 07042/77322 oder 07042/77899

### Dragon 32

Suche Dragon 32-User, die Software tauschen. Ich bin außer Dienstag und Donnerstag ab 18 Uhr zu erreichen. Tel. 06074/26729

VERKAUFE ■■■ TAUSCHE ■■■ KAUFEN  
Programme für Dragon 32. Liste an Michael Arnemann, Luetjes Feld 47, 3410 Northheim 24 oder Liste anfordern/Rückporto!

\*\*\*\*\*

### Suche für Dragon 32

Software und Literatur, auch Tausch. 02103/47123 ab 18 Uhr

\*\*\*\*\*

Dragon 32 + 2 Joystk + Cyrus-Schachmodul + 3 Bücher + 1 Kassette für DM 700.— (nur zusammen!). H. Frings, 5100 Aachen, Tel. 02408/4738

\*\*\*\*\* DRAGON 32 \*\*\*\*\*  
Verkaufe meine sehr große Auswahl an Software, Liste gegen frankierten Briefumschlag. W. Seidel, Multscherstr. 11, 7900 Ulm

\*\*\*\*\*

• DRAGON-Software aus Engl. •  
747 Flight Simulator 50 DM • Quest Adventure 18 DM • Duplicas, kopiert alle Programme 35 DM • BASIC-Compiler 65 DM • Tel. 06074/24256

Dragon Software aus England, z. B.: Hungry Morace 29 DM; Pedro 18 DM; Chesse (Schach) 39 DM; Leggit 19 DM; Info gratis bei HLS-Soft, Schleckerheimerstr. 51, 5100 Aachen-Kor.

DRAGON 32  
+ 2 Joysticks + viel Software billig abzugeben, Tel. 09191/5355

••• DRAGON 32/64 •••

Suche Erfahrungsaustausch mit anderen Dragonbesitzern, Besitze Dragon 64, Floppy, Drucker. Tel. 02103/47123

Verkaufe Dragon 32 kompl. 4 Monate jung! + Spielmodul (INVADERS)! für 480 DM. Heute noch melden bei: A. Mittler, 5500 Trier/Nord, Am Sender 13, Tel. 0651/13362 !!!

## GENIE

### Color-Genie

32 K; n. ROMs; v. Lit.; 250 Prg.; Rec. 600 DM; a. einzeln; Tausche 250 Prg., Rudolf Willsch jun., Kitzberger Weg 2, 2312 Mönkeberg, 0431/23308.

Basic-Programme bis zu 40 x schneller mit dem Colour-Compiler! Orig. TCS-Kassette für DM 35.—, Tel.: 02622/7999.

Suche für Colour-Genie, Floppy mit Controller und Anschlußkabel, Angebote an: Jörg Döhning, 2190 Cuxhaven, Kurparkallee 1, Tel. 04721/47280.

\*\*\*\*\*

### Colour Genie

Verkaufe zwangsläufig wegen Hobbyaufgabe ca. 200 Programme. Info gegen 80 Pf bei: M. Hermes, In der Emscherau 25, 4200 Oberhausen.

Tausche/Verkaufe Programme für Video G.I.II, suche int. Progr. auf Disk, sowie Anleit. für Level 3/CMD, Zetbug/CMD, Tini-Pascal/CMD und Mon 3/CMD, Franz Krawinkel, Pf. 1224, 3492 Brakel.

Video Genie I, 16 KB Level-IV-ROM Groß-/Klein, 4 Cursor, 2 Shift-Tasten, Umlaute, Meßinstrument, evtl. Software, VHB 650.— DM, Anfragen an: M. Sturm, 05601/4828.

Colour-Genie Original TCS-PGM. Death-Trap, Chopper, C-Kong, Dig-Dug, Centerp., Labyr. — NW 305 DM —, für 165 DM; Dirk Steffens, Dahlerstr. 52, 5063 Overath 2.

Verkaufe meinen Colour-Genie, 32 K (7 Monate alt), + Recorder + 3 Bücher + Joystick + 200 Superprogramme für nur 750 DM, VB. M. Weibler, Mühlenweg 12, 3341 Groß-Denkte, 05331/68716.

### Colour Genie Software

Utilities, Spiele in Basic + MC. Liste kostenlos von O. Tiltz, Hans-Huber-Str. 9, 7713 Hüfingen 6, Tel. 07707/1482.

TRS 80 M1/L2 Joystick + Buch + Sargon II + 5 Cass. Basic-Games nur 120 DM, Hoolmans, 02842/6718.

\*\*\*\*\*

### Saturn Software

für Colour-Genie, Liste DM 1, Liste anfordern bei Saturn Software, Parkweg 48, 2807 Achim.

\*\*\*\*\*

### Colour-Genie Software

Tausche und verkaufe Software für das Colour-Genie. Liste an: Helmut Galecki, Winkelpfad 89, 5350 Euskirchen. \*\*\*\*\*

★ Colour-Genie ★★ Colour-Genie ★

Software- und Infotausch  
Listen an: P. Brinkhoff; 53 Bonn 3, Siebengebirgsstr. 39; 0228/484256

Anwendungen — Spiele — Utilities

Verkaufe Video Genie 1, 64 K-RAM mit diversen Programmen sehr preisgünstig.  
Tel. 07432/2823

Roulette-Programm auf Band oder Druck gegen 20.— DM Schein oder Scheck.  
Aachener RND Club Helmut Haller, Morillenhang 17, 5100 Bad Aachen.

### Colour-Genie

Tausch und Verkauf von Colour-Genie Software. Info gegen 1 DM bei: Th. Möhlenberg, Germaniastr. 148, 4300 Essen 11.

Colour-Genie ■■■■ Basic-Programme sehr komf. Disk-Assembler 60 DM. Mehrere kleine Spiele je 25 DM. Info gegen Rückporto bei: Lang, Grambker See 11 e, 2820 Bremen 77.

Verkaufe Colour-Genie/Neue Version/originalverpackt + viel Software/Kassettenrecorder/Colour G. Buch 1/Handbuch, 480.— DM, 3 Monate jung, Info 07309/5356.

## LASER

Software für Laser 210/VZ 200! Ab 5 DM. Z. B. UFO Rennen, Grand Prix, Mondlandung. Liste von Kai Kadau, An der Landwehr 93, 4223 Voerde 2.

VZ 200/Laser 210! Verkaufe 5 top Actionspiele für nur 30 DM. Bei Bestellung Geld in Scheinen an U. Knappe, Schlesienstr. 60, 8608 Memmelsdorf.

VZ 200 zu verkaufen, 5 Mon. alt für nur 100.— DM, 02324/24559.

VZ 200 PRG + Spiele W. Fischer, Friedrichstr. 14, 6463 Freig. 5. Info gegen Freiumschatz. Bin auch an Programmtausch interessiert.

Software von der Sie nur zu träumen gewagt haben gibt es jetzt für Ihren VZ 200/LASER 210!!!  
Liste bei Jan Diegelmann — Software, Birkenweg 4, 2411 Neu-Lankau.

VZ 200/LASER 210: Biete Software. Tausch od. gegen Vergütung. ZB.-Kontoverwaltung, Kurvenaddition usw. Info: Dietmar Häfele, Moränenweg 18, 7962 Wolfegg 2.

Verkaufe VZ 200/ Grundversion + Handbuch + Demonstrationkassette. Bitte um Preisvorschläge (um 220 DM). Alfred Purrer, Hanuschstr. 19, 4470 Enns, Austria, 3 Monate alt.

Verkaufe: VZ-200 (Baugl. LASER 110), 4 K, 8 Farben, Ton, Demo-Band, Rec. Kabel und Handb... 140 DM...  
Joerg Doering, Nordbruch 76, 4600 Dortmund 14.

Laser 210 Listschutz

DM 15.—  
per Vorkasse oder NN.  
Bernd Berger, 6652 Bexbach 2, Hochwiesmühle 35.

Hard- u. Software  
für Memotech MTX 500/512, Oric 1 Laser 110/210/2001, ZX Spectrum, Oric Atmos ★ Info gegen 1.— Rückp. Partheymüller, Rosenau 4, 8627 M. Graitz.

Ich suche für meinen Laser 210: 64 K-Erweiterung + Lichtgriffel + Schachprogramm.  
Andreas Wassatsch, Tel. 06078/4483 nur nach 15 Uhr!!!

Wer hat Programm »Flugsimulator« (ähnl. Happy-Computer Heft 4/84) für Laser 210. W. Schwarz, Hölzweg 5, 8100 Garmisch-Partenk.

VZ 200/LASER 210: Drug Man — Die neue Drag-Man-Version — ist da! Viele weitere Angebote auf Anfrage bei: E. Jurschitta, Ellensindstr. 7 A, 89 Augsburg 21.

\*\*\*\*\*

LASER 210/VZ 200  
Biete Software aus verschiedenen Bereichen. Info geg. Rückumschlag. R. Richter, Breslaustr. 53, 8670 Hof.  
\*\*\*\*\*

VZ 200! Wer hat gutehaltene Joysticks für VZ 200/Laser 210? Suche außerdem Progr. für die 4,4 KB Version! Angeb. an Eisenreich Th., Nibelungenstr. 11, 8391 Gaihsfen.

Suche Programme, Listings, Zubehör v. Kontakte f. d. LASER 2001. Richard Nawrocki, Sportplatzweg 7 B, 8968 Durach-Weidach, Tel. 0831/66718.

Suche für VZ 200 oder LASER 210 gute Spiele und Anwenderprogramm. Wer kann mir helfen? (Nicht zu teuer!) Holger Bartel, Münchener Str. 17, 8890 Aichach, Tel. 08251/5627.

Laser 210: Verkaufe Software und Hardware, z. B. 17 + 4, Labyrinth, Pacman, 16-Kanal-Laufficht u. a. Gratisinfo von: Meinolf Montag, Ahornweg 1, 4600 Dortmund 1.

Verkaufe VZ-200 Color Computer Original verpackt für 180 DM. Lothar Gendasch, Reichenbergerstr. 42, 6096 Raunheim, Tel. 06142/43560

VZ-200 neuwertig + 16-K-Erw. für 280.— DM zu verkaufen. Ferner 30 Prog. für 30.— DM per Vorkasse! Tausche + verkaufe C 64-Programme. Bauermann, Brückenstr. 17, 5500 Trier

Verkaufe VZ-200, 64-K-Erweiterung, Druckerinterface, 6 Mo. alt, NP 680.— DM für 450.— DM. Tel. 06184/53520

★ VZ-200/LASER 210 ★ Tiefst-Preise für Software und Zubehör! Scharfe Games: SCHLUCHT, ROBOTER, PACMAN! Billigst! Info: J. Heise, COMPI-Club, Lachtstr. 19, 5270 Gummersbach ★

### Hallo VZ-200-Fans!

Wenn Sie noch Programme suchen sollten, dann schreiben Sie an: Christian Scheiba, Goerresstr. 38, 8440 Straubing

VZ-200 • wenig gebraucht • originalverpackt 180.— DM. Ulrich Daubler, Föhrenweg 11, 8801 Dentlein

VZ-200 ★ Bessere Programme hat keiner! Tiefstpreise! z. B. CRAZY CHASE nur 10.— DM! J. Heise, COMPI-Club, Lachtstr. 19, 5270 Gummersbach ★★ eigene Clubzeitschrift ★★

## ORIC

Suche leistungsfähige Programme für Textverarbeitung, Grafik und Datenverwaltung für Oric-1. R. Schramm, Zedernweg 8, 2000 Hamburg 52.

### Oric-1 Oric-1 Oric-1

Suche Erfahrungswissen und Programmtausch (auch Oric-Atmos)!!! Christoph Hesselmann, An der Kulporie 4, 5100 Aachen, T: 0241/62302.

Oric-1 Softwaretausch/ -verkauf Tausche, Verkäufe oder kaufe Software oder Erfahrungen, Patrick Dockhorn, Dorfstr. 26, 7880 Harpolingen, 07763/6468.

Suche — Tausche Softw. für Oric 64, E. Gabrecht, 2060 Bad Oldesloe, Ratzeburgerstr. 71, Tel. 04531/82856.

**NEU  
Qualitätssoftware****LODERUNNER**

150 Screens mit 150 versch. Levels + Spielgenerator. Ein immerwährendes Spielvergnügen. (Broderbund) Modul für VC 20 DM 99,-, für C64 DM 115,-

**ZAXXON**

Der Spielhallen-Klassiker. Erleben Sie im 3-D-Raum die Grenzen des derzeit techn. Machbaren bei Computerspielen.  
C64 Disk, Cass. DM 99,-  
Apple, Atari Mod. DM 126,-

**HART HAT MACK**

Ein Spiel der Donkey Kong Art. Helfen Sie dem geplagten Mack beim Bretterschmeißen. Sie werden nicht mehr aufhören wollen. (Electronic Arts) Disk für Apple, C64, Atari DM 109,-

**PAINT BRUSH**

Zeichnen Sie farbige HiRes-Grafik mit Ihrem C64 und JStick. (HES) Modul DM 99,-

**JET SET WILLY**

Die Legende lebt weiter... Von Sperrmüll zu Reichtum. Folgt Miner Willy in seinem neuesten haarsträubenden Abenteuer. (Softwareprojects) Cass. für Spectrum DM 29,-

**BASIC-COMPIER**

Setzt Ihre BASIC-Programme automatisch beim Schreiben in die schnelle Assemblersprache um. Atari Disk + Handbuch DM 246,-

**AXIS ASSASSIN**

C64 Disk; Atari Disk, Cass. DM 116,-

**ZEPELIN**

Atari Cass., Disk DM 126,-

**QUEST FOR TIRES**

Atari Mod. DM 126,-,  
C64 Disk DM 126,-,  
Mod. DM 149,-

**CONGO BONGO**

VC 20, C64 Mod. DM 126,-

Sofortversand. Preise + 3,- DM Versandkosten je Bestellung. Nur Vorkasse. Weitere Angebote an Qualitätssoftware für Apple, VC 20, C64, Atari, Spectrum erhalten Sie unter Angabe Ihrer Computermarke. Gleich Postkarte an:

**TELEDIENST**

Mainzer-Tor-Anlage 45  
6360 Friedberg  
☎ 06031/91650 od. 06032/81890

**FUNDGRUBE****FUNDGRUBE**

Oric-1 48 K + 2 Handbücher + 2 Programmierbücher + 120 Progr. + 20 Originalkass. zu verkaufen. NP: 1300 DM. Preis: 599 DM + 50 DM Porto. Tel: 0641/43110.

**Oric 1**

Verkaufe Oric 1, 16 KByte, original verpackt, Garantie 378,-, 02541/6174 von 19 - 20 Uhr.

**Dringend ■ Oric ■ Dringend**  
Suche alles über Oric Atmos (Prospekte, Händleradressen, Preise, Software, usw.). An Ralf Wienere, Pirologweg 15, 5010 Bergheim.

**Oric-1**

Tausche Top-Programme für Oric. Schreibt an: Philipp Neuffer, Herdweg 74/1, 7000 Stuttgart 1, T: 0711/295602.

Oric-1 (64 KB) inklusive Zubehör, deutsch/englischem Handbuch und Spielen (u. a. XENON, SP. INVADERS) zu verkaufen, PREIS: VB 500,- DM, Hansjörg Färber, Tel. 089/583897.

Alles für Oric-1 und Oric-Atmos. Jede Menge Soft- u. Hardware. Immer auf dem neuesten Stand. INFO bei: Ihrem Oric-Partner K. D. Benkert, Kornstr. 28, 5800 Hagen 7.

Oric-Club Gießen ★ Oric-Club Gießen 30 Mitglieder, Clubzeitschrift, Clubbibliothek, Clubrabatt bei Geschäften usw. INFO: I. Peters, Gießener Str. 11, 6301 Fernwald 2.

**An alle Oric-Besitzer**

Tauscht mit mir Tricks, Ideen und Software, Woffg. Salge, Ziethenstr. 2, 495 Minden, Tel. 0571/49856.  
Ab 20 Uhr

Verkaufe Oric-1 u. Atmos Software Spiel-, Adventure-, Lern- und Anwenderprogramme. Infoliste gegen Rückporto bei A. Widhani, Birckholtzweg 15, 2000 Hamburg 72.

**SHARP**

Wer schenkt oder verkauft billig SHARP- oder CASIO-Taschen- (Pocket-)Computer an Schüler??? Tel.: 0211/245780 oder 245192 (beide ab 14 Uhr).

**PC-1500 Super-Editor & Autorepeat**  
Spezialfunktionen und komfortable Cursorsteuerung erlauben schnelle Editierung. Info von M. Schultheis, Weikertsbloch 40, 6050 Offenbach.

Verkaufe Programm »Spielautomat« (einarmiger Bandit). Möchte eine Interessen-Gemeinschaft (Club) für MZ-700 gründen. J. Sperlich, Kurzdorferstr. 5, 6 FFM 50, T. 0611/541841.

Verkaufe: PC 1500 + PE 155 + PE 150 komplett für 50% unter Neupreis. Volker Klann, Auf der Heide 20, 5840 Schwerte, Tel.: 02304/70465.

PC-1500 + CE-150 + 40 Rollen Papier + 2 Systemhandbücher (RVS + SHARP) + RVS-Assembler, Hexmonitor + Disass. + 2. Zeichensatz u. a. Preis: 598,-, 04621/52889.

Neue PC-1500 Software  
Kat. 2 DM (13 öS, 1,50 SFr), Info 0,80 DM (5 öS, 0,60 SFr) in Briefm. Andreas Stocker, Muhrhoferweg 1-5/8/25, A-1110 Wien.

**Recorderinterface**

PC 1251, PC 1245, PC 1401, fertig 18 DM. Wenzel, Ritaweg 5, 5650 Solingen, Tel. 02122/54865.

PC 1500 ★ Speichern von Bel. Zeilenbereich und Programm auf Kassette, auch nach Merge. Listing + Ausf. Anleitung 10,- DM.  
R. Brugger, Karsauerstr. 71, 7888 Rheinfelden.

Schüler sucht günstig gebr. Sharp PC 1245. Angebote an R. Oser, Industriestr. 10, 7640 Kehl 16.

■ PC 1251 ■ Börsenspiel — Das Top-Spiel für Ihren PC von Sharp Listing mit Anleitung gegen nur 8 DM an: P. Schmitz, Altenbergstr. 7, 8740 Bad Neustadt 1, T: 09771/2817.

PC 1245/51 Software. Kalenderber. + Superhirn + Zahlensuche + MC-60. Gegen 20,- DM von H. Hunger, Grüneburgweg 9, 6000 Frankfurt 1. Bitte Computertyp angeben.

**MZ-700** Softwaretausch/Kassetten. Wer will mitmachen??? Schickt mir eure Listen. Michael Roschu, 8070 Ingolstadt, R.-Strauß-Str. 29, Tel. 0841/87568.

**Gelegenheit: Sharp PC-1401**

3 Monate Garantie, NP 268,- für 198,-, bitte Telefon-Nr. angeben für Rückruf, Reinald Schäfer, Wegsfeld 1 b, 3 Hannover 91.

Suche Option CE-125 für PC-1245 billig zu kaufen. Suche auch PC-1245/51 Software! P. Heimbuch, Am Mergenbaum 3, 4320 Hattingen, 02324/24114.

**Sharp PC 1500-A**

8 K RAM ROM Modul CE 159 neu 150,-, 8 K Modul CE 155 100,- neu, 16 K Modul RAM ROM CE 161 VB 200,- neu.  
Ab 20.00, Tel. 0711/234322.

★★★★★★★★★★★★★★★★  
Super PC-1500 Programme u. a. Kurvend., Schach, Mine u. s. w., Info gegen Freiumschlag bei Sven Nims-garn, Finkenried 4 d, 2000 Norderstedt.  
★★★★★★★★★★★★★★★★

Tausche Software! Wilhelm Frank, Hopfenstr. 1, 8309 Au/Hallertau, in MT und in Basic, Sharp MZ 700.

Verkaufe MZ-80 A, 16 Monate alt. Mit Centronics-Interface und viel Software. VHB 1 300,-, Lutz Wrage, Dorfstr. 5 A, 2359 Schmalfeld, Tel: 04191/2142.

Verk. PC-1500, Drucker, Speicher (16 KByte), verschiedene Programmkassetten und noch vieles mehr für nur 1100 DM. Infos: (Schweiz) Tel. 061/432278 nach 18 Uhr.

Neu für PC 1500 z.B. große Tastatur, Centronics und und und.  
MZ 700 — Kommunikation — PC 1500, MZ 700 Graph. Tablett Joystick User Systems GmbH, 07151/18494.

**Kassetteninterface** für den PC 1245/1251/1401 aufgebaut mit Stecker, für 30 DM vorab bei: S. W. Steffen, Laurenzstr. 49, 4432 Gronau-Epe.

**MZ-700, MZ-80** New progr. in ML, z. B. **Klavier:** 3 Okt., Musikfile speichern auf Cas. Laden v. Cas. autom. Abspielen; Gratisinf. Jonas, Rotkehlchenstr. 120, 2807 Achim.

Verkaufe: MZ-731, T. 04351/42550 von Weihnachten/kaum benutzt + 15 Spiele + Manual +... usw./Orig.-Verpack./VB 1001 DM, Stefan Heine, Wiesenredder 1, 2330 Eckernförde.

**MZ-700 Programmtausch!!!**

Suche ML-Spiele, biete Basic + ML-Spiele; Liste an: Markus Ricker, Frankfurter Str. 46 a, 6074 Rödermark.

PC 1401/PC 1251/PC 1245 Kassetteninterface anschlussfertig im Gehäuse 59,-, Platine und alle Kabel 39,-, Stollreiter, Beethovenring 8 A, 6104 Seeheim 1.

**Sharp MZ-700 Software**

Zauberschloß a. H-Computer 2'84 neue erw. Logik, Farbgrafik, K&P Disk/Crkass DM 29,90; B. Bodden, R.-Schneider 39, 7500 Karlsruhe 51.

Verkaufe MZ 731 mit Plotter, Kass.-Laufwerk, Schreibtsch, Spiele, Programme, Handbuch u. Lehrbuch, Leerkassetten, Papierrollen für VB 1500 DM, Tel. 0209/21531.

**Computer Software Centrum Post — Sharp MZ 80 A/K/700 Software** — Interessante Programme zu günst. Preisen. Spiele, Text, System, Th. Post, Am Lohsieden 147, 56 Wuppertal 21.

PC-1500: Fehlermeldungen in deutschem Klartext. Maschinenpro. in Tastaturumleitung! 9 S. + 1 Kassette, M. Golder, Schönhaldens. 29, CH-8708 Männedorf.

**PC-1500 Autostart!!!**

& totaler Kopierschutz für alle Programme (Basic + M-Code)!!! 10 DM-Schein an M. Berthold, H.-Ulrich-Str. 16, 7410 Reutlingen 28.

Kassettenbeschriftung 731 bringt Ordnung, spart Zeit, 2 Schriftgrößen, 4 Farben auf Kassette per NN nur 25 DM, J. Becker, Ahornstr. 77, 6050 OF.

PC 1245 Speichererweiterung auf 3534 Byte, kompl. inkl. Einbau + Garantie nur 59,- DM, Rainer Kratzer, Unterkessach 11, 6962 Leibenstadt, Tel. 06291/7731.

**PC 1245/1251/1401**

Kassettenrecorder-Anschluß CE-120, betriebsfertig 25,- DM, Rainer Kratzer, Unterkessach 11, 6962 Leibenstadt, Tel. 06291/7731.

**MZ-700** Suche Software (Pascal, Dateiverw., Textverarb. u. a.) und Kontakt zu anderen MZ-700-Besitzern od. User-Clubs. G. Pflaum, Mergelskaul 41, 4030 Ratingen 8.

**PC-1500 A Tabellenkalkulation**

alle mathematischen Funktionen, Formeln in jedem Element, J. Jürgens, Rohrteichstr. 66, D-4800 Bielefeld 1.

**PC-1401:** Einzelpunktanst. = Grafik + 2 Spiele) 2 KB + neue Befehle + PGM-Liste + Kurzinfo + Kleinbuchstaben nur 10 DM im Brief. Kreuzpointner, Gr. Zeppeleinpl. 17, A-5020 Salzburg.

PC-1500 Umbau zum PC-1500 A, Tastaturanschluß, Erhöhung der R-Geschwindigkeit, 34 K, 26 K, 16 K, 10 K-Speicher (In + Ex) Bauanl. 25 DM in Schein, F. Beutel, Hauptstr. 64, 5014 Kerpen 1.

Verkaufe für MZ 731 Kassetten mit 10 Programmen (z. B. Weltuhr, Luftkrieg, usw.) für DM 30. Betrag anbei oder per NN, Hans-Werner Granitzka, 2 HH 28, Zollvereinstr. 6.

Suche für den MZ 731 ein EPROM-Schießergerät, mögl. als Bausatz und ein EPROM-Löschgerät. Angebote unter: Hans-Werner Granitzka, 2 HH 28, Zollvereinstr. 6.

**PC-1500**

Tausche oder gegen Unkostenbetrg. viele Spitzenprogramme! Liste an: Kurt Eichhorn, Eferdingerstr. 47, A-4614 Marchtrenk.

MZ-731 4 Mon. alt mit 2 Büchern, 10 Spielen und Software von BBG DM 1048 VB, Neupreis 1498 DM, Tel. 0201/534394 nach 20 Uhr.

Wer tauscht mit mir Software? Ich suche Programme auf Kassetten vom Sharp MZ80K und MZ-700 sowie Disketten vom MZ80A und MZ80B und MZ-700! Jens Krumbach, Friedrich-Lamp-Str. 14, 2320 Plön.

PC-1500 Spiele ab 90 Pfennig, Info 80 Pfg. Tausche Spectrum Pgm. W. Blaschek, Inzersdorferstr. 111/8/9, A-1100 Wien.

Verkaufe Sharp MZ-731 wie neu, 20 Std. benutzt + Basicbuch 710 Seiten + 20 Programme, alles nur für 1100,— VHB. Teclas Andy, Gersweilerw. 33, 6750 K'lautern. Ab 19 Uhr, 0631/60226.

PC-1500 Programmtausch Senden Sie Ihre Tauschliste an B. Seibel, Mittelstr. 27, 5439 Willingen, Suche u. a.: Compiler, Tool 1, Tool 3, Schach, Datenbank, Forth.

MZ-700 richtige »Pokerrunde« (25 K) + Superhirn + Zahlensp. + Softw. Tip ÄäÖöÜü direkt v. d. Tastatur nur DM 20,— geg. NN v. F. Röckert, 6050 Offenbach, Friedrichstr. 12.

Suche SHARP PC 1500 A im Tausch geg. TI99/4A m. v. Zubehör, Wert 850,— DM u. Briefmarkens. BRD DNK-Wert 1500,— DM. Dieter Seidel, Tel. 05177/437.

MZ-700-Software Ausführlichen Katalog anfordern, Jörg Lorenz, Pf. 440107, 1000 Berlin 44.

Für MZ-80 K MZ 80 K/FV 24 — Interface, 8-Bit parallel — RS232 seriell. Für Drucker, Modem, DFU u.s.w. VP 350 DM, 0911/506343.

Verkaufe Sharp MZ 731 kaum gebr. mit Literatur. VHB DM 1200,—, Telefon 0621/567574. Wochentags ab 18 Uhr.

MZ 731: Integralrechnung nach vier versch. Verfahren u. maßstäblich. Funktion zeichnen 30 DM in Brief. Mathe Programme. A. Steller, Dorotheenstr. 29, 4000 Düsseldorf.

MZ-80 K/48 K + 2 Basic-Compiler, 2 Fortran, 2 ML, Re.-Assembler, Pascal und diverse Spiele für DM 700 VB zu verkaufen: V. Küting; Am Bürgerhaus 1; 5308 Rheinbach.

PC-1401: Suche Programme für PC-1401 (Tausche, Kaufe und Verkaufe eigene Programme). INFO an Gruber Franz, Seyrkam 21, 4655 Vorchdorf — Austria.

MZ-700 MZ-700 MZ-700 MZ-700 3 Spiele-Spitzenprogramme nur 10 DM. Schein im Brief an F. Woitas, Georgstr. 13, 4708 Kamen.

Software für PC-1500 Biete Software aus allen Bereichen zum min. Preis. Super Games. Liste gegen Rückporto. Auch Tausch. PC Data, OF 629, A-1100 Wien.

Lassen Sie sich nicht länger die Hälfte vorenthalten. Sensationell 255 neue Zeichen auf IMZ 700! 10 DM im Brief an Stefan Wannemacher, 7456 Rangendingen, Im Tal 2.

PC 125/45: Viel Standard-, aktuelle Software (Basic, Maschine). Prog.-Liste (Tools, Mathe, Spiele, sonst.) + Gratisprog. für 2 DM an: Sascha Wüstemann, Nr. 49, D-4459 Halle.

Roulette-Software Sharp PC 1211/12/1245/1251/1500 6 Roulettsystemprogr. »Number 1« AD Astra »A. Dauer Gew. Plein Pr.« u. a. f. DM 550,—, B. Nowotny, München 40, Giselastr. 3.

MZ-80 K/A: Filer V 1.0. Bringen Sie Ordnung in Ihre Kassetten. Listet Ihre Kassetten aus. In ML. 40 DM, G. Schneider, 8551 Unterleinleiter, 09194/8345.

Canaster für Sharp MZ 80 K, A, 731 Katalog mit 100 PG für 1 DM in Marken von H. Weisel, Königsberger Str. 20, 5412 Ransbach.

MZ-700 Line by Line Ass./Disass. mit Plotterausg. FIND-Funkt. DEZ/BIN/HEX-Umr. 4, 5 K auf Kassette. A. Kromke, Steinbruchstr. 17, 3 Hannover 61, Tel. 0511/581477.

## SINCLAIR SPECTRUM

**QUICKSAVELOAD**  
Neu! Für jeden SPECTRUM, für jeden Kassettenrecorder! Saved. Alles mit bis zu 4-facher Geschwindigkeit (z.B. 16K in 22 s). Zum Laden der quickgesaveden Programme wird QUICKSAVE nicht benötigt. Inkl. dt. Anl., Kass., Porto: 30,— DM (Scheine) V. Marohn, Am Beilstück 30, 4600 Dortmund 50

Tausche SPECTRUM-Software Liste bitte an: H. Toman, Konrad-von-Dürn-Str. 12, 6968 Walldürn

ATARI — VC 64 — EPSON — STAR  
Überraschungs-Preisliste anfordern!

TEL.: 02623-6676

# COMPY

DER ATARI-SPEZIALIST

# SHOP

5433  
SIERSHAHN  
BERGSTR. 18

# MICROCOMPUTER

Computerpartner GmbH

Ganz schnell gehts wenn sie mit Vorkasscheck + 5,- DM per Porto bezahlen. Sonst liefern wir gegen Nachnahme + 10,- DM Nachnahmegebühr. Versand ins Ausland nur gegen Vorkasse!

## LADEN



**Paketpreis: Spectrum 48 K, Microdrive und Interface 1 zusammen nur 999,- DM**

**Microdrive & Interface 1 für Spectrum**

Der schnelle Massenspeicher und das serielle Interface, mit dem Sie Drucker (z. B. Brother EP 44) und bis zu 8 Microdrives ansteuern können.

nur noch je 249,- DM!

**Sinclair ZX Spectrum**

48 K RAM, nur 528,-

**ZX LPRINT Druckerinterface für Spectrum**

Verbindet Ihren Spectrum mit allen Parallelprintern. LLIST, LPRINT, COPY ohne zusätzliche Software ausführbar. Jetzt mit zusätzlicher serieller Schnittstelle zum Anschluß serieller Printer. Tasword kompatibel. Komplett mit Kabel und ausführlicher deutscher Bedienungsanleitung. Nur 198,-

**Zusatztastatur für Spectrum**

Die Tastatur, die Ihren Spectrum zum professionellen Eingabegerät macht. Spectrumplatine und Netzteil finden im Gehäuse Platz. Zusätzlich 10er Block zur Zifferneingabe.

nur noch DM 169,-



**Quickshot 1 Joystick mit Interface**

Kempston kompatibel mit zusätzlichem Anschluß für Cursorbelegung. Komplettpreis zusammen 79,-

**Shinwa CP 80 Matrixdrucker**

Unser meistverkaufter Drucker. Kompatibel zu Epson MX 82. 80 Zeichen/Sek. viele verschiedene Schriftarten. Sub- & Superscript, Friktionswalze für Einzelblatt, Rauchglasabdeckung mit Abrüßkante. Sehr gutes Handling. Zum absoluten Powerpreis von nur 798,-

**Komplett mit Interface für C 64, grafikfähig Paketpreis nur 1025,-**



**Alphacom 32**

Der verbesserte Sinclair Drucker. Breiteres Papier, wesentlich besseres Schriftbild, Thermopapier, verstärktes Netzteil. Nur 249,-

**Farbmonitore: Sanyo DM 875,- Novex DM 995,- Taxan DM 948,-**

**Diskettenbox 80 Disketten**

Mit Rauchglasabdeckung, abschließbar. Nur 69,-



**16 K RAM für VC 20 135,- DM 64 K RAM für VC 20 298,- DM**

**Staubschutzhauben für Commodore ab 15,80 DM Datassette nur 99,- Disketten ab 49,-**

Zentrale und Versand: Lietzenburger Str. 90.

1-15, T.: 882 65 91

Filiale: Kantstr. 70, 1-12, T.: 324 10 55

## MCPS

Computersysteme für Büro und Hobby, Software

Auszug aus unserem umfangreichen Lieferprogramm:

SHARP MZ 731, komplett mit 10 Spielen	1243,—
SHARP MZ 721, komplett mit 10 Spielen	949,—
Floppy-Disk für MZ 721/731, 280x360 KB	1306,—
80-Zeichenkarte mit CP/M für MZ21/731	945,—
SHARP MZ80A, 48 KB	1599,—
Grafikdrucker PS für SHARP MZ80A/B/700	1699,—
PC 1251 Pocketcomputer	313,—
PC 1500 + Drucker/Plotter/Kassetteninterf.	898,—
PC 1401 Pocketcomputer	a. A.
CE 126 Kassetteninterface u. Drucker	179,—

APPLE II-ZUBEHÖR und kompatible Geräte

ASTRA II, 48 KB, alle IC-gesockelt	1049,—
ASTRA II mit 10er-Tastatur	1198,—
PC 5500, 64 KB, 2xCPU, abgesetzte Tastatur	1498,—
Floppylaufwerk Siemens anschlussfertig	740,—
Floppylaufwerk Slimline anschlussfertig	698,—
Monitor Sanyo, 16 Mrd., 12", orange/grün	319/299,—
Video + RGB-Monitor Sanyo CD 3195, 14"	998,—

IBS-Interface u. andere für APPLE (und Apple-Bus)

16-KRAM-Karte (Sprachkarte)	139,—
Farbkarte PAL-Video oder RGB	179,—
64-KB-RAM-Karte m. Pseudodisk	470,—
256-KB-RAM-Karte m. Pseudodisk (supersch. RAM-Floppy) 64-256 KB	844,— bis 1398,—
80-Zeichen-Karte m. Softswitcher	266,—
80-Zeichen-Karte mit 64 KB RAM für Ite	375,—
Z80-Karte ohne Software	189,—

EPSON Drucker RX80 mit Traktorführung 1119,—

RX80FIT m. Einzelblatteinzug u. Traktor	1298,—
FX80 m. Einzelblatteinzug u. Traktor	1699,—
Mannesmann-Drucker MT80 m. Einzelblatteinzug	998,—
Seikosha GP100A mit Interf. f. Spectrum	898,—
Seikosha GP100A m. Interf. SHARP	898,—
MZ700 + MZ80A	898,—
Seikosha GP100VC-Drucker für VC 20/IC84	678,—

Commodore SX64 m. Disk u. Farbbildschirm 2998,—

Commodore C64	745,—
Commodore Floppy VC 1541	745,—
Sinclair-Spectrum 48/16 K	a. A.
Sinclair 16-KRAM-Erweiterung für ZX81	89,—

DISKY-Disketten, 1a Qualität, doppelte Bittichte

5.25" einseitig, 35 Spur 50/10 Stck.	5.31/ 5.90
5.25" einseitig, 40 Spur 50/10 Stck.	6.21/ 6.90
5.25" eins., 40 Sp., Verst. Ring 50/10 Stck.	6.72/ 7.46

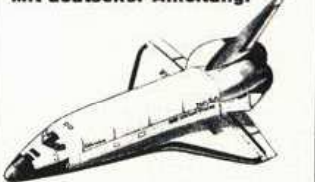
Riesenauswahl an Spielen, Böchern und Zubehör in unserem Computer-Shop

MCPS Micro-Computer, Peripherie und Software GmbH  
Verkauf: Giltzenhofstraße 68, Postfach 1421, 8500 Nürnberg 1, Tel. 0911/677093  
Versand per Nachnahme zuzüglich Postgebühren  
Komplettpreis, geg. DM 5,- Schutzgebühr (Briefm.)

## SPACE SHUTTLE

Warum nur im Fernsehen zu schauen! Holen Sie selbst in einer Simulation von 5 Flugphasen einen fehlerhaften Satelliten auf die Erde zurück. So erfolgreich, daß SPACE SHUTTLE inzwischen auf 8 Homecomputern läuft.

Mit deutscher Anleitung.



- ATARI 16K ● BBC/B
- CBM 64 ● DRAGON 32K
- ELECTRON ● 48K ORIC 1
- TANDY COLOUR 32K
- SPECTRUM 48K. Je 39,— DM.

Für den DRAGON und TANDY ist ein Joystick erforderlich. Für CBM 64 und ATARI bieten wir auch eine DISK-Version an. (Preis 49,— DM). Bei Bestellungen bitte Scheck mitbringen + 3,— DM Versandkosten.

ANFRAGEN VON HÄNDLER-KOLLEGEN WERDEN PROMPT BEANTWORTET.  
Wenn Sie an Informationen über unser weiteres Angebot für CBM 64, DRAGON 32, SPECTRUM 16/48K interessiert sind, geben Sie Ihren Computer-Typ an und senden bitte 2,40 DM in Briefmarken ein.

MST  
Micro Software Trading GmbH  
KRAIENKAMP 7  
2000 TANGSTEDT  
TELEFON 0 41 09/96 17

Haben Sie das **beste dt. 48K-Dateisystem (ULTIFILE 3)** noch nicht ?? (Microdrive-Version in Kürze) 20 DM/ÖS 150 an A. Zerfaß, Schlehenweg 10, D-8802 Lehrberg.

Informationen und Programme  
Spectrum-USER CLUB  
Rolf Knorre  
Postfach 200102  
5600 Wuppertal 2

Verkaufe/Tausche/Kaufe  
Topprogramme f. k-Spectrum  
Verkaufe zu Tiefpreisen!  
Liste von/an: R. Hoenig,  
Beuggenerstr. 36, 7888 Rheinfelden 1

Super Spectrum Spiele 16K!! Z.B. Galaxian, Missile-Command usw. Info gegen Rückporto bei Markus Bissel Plittersdorfer Str. 145, 5300 Bonn 2

Microdrive + Interface 1 + 16K-Spectrum kompl., alles gar. nagelneu (empf. Preis 1200,—) für nur DM 998,— sofort von Kremer, Postfach 903021, 5000 Köln 90

Gebe 100 Progr. f. guten ZX-Printer. T. Hachfeld, Neustadtstr. 46A, 3015 Wennigsen

Spectrum  
Microdrive 200,— + Interface 200,— alles neu umständehalber abzugeben. Ab 20.00 Uhr Tel. 07.11/234322

ZX Spectrum User-Club  
Info von Rolf Knorre,  
Postf. 200102, 5600 Wuppertal 2

Mitgliederverwaltung und Bestandserhebung, Spectrum 48K, Vereinsgröße 400 Mitglieder, 38,— DM. Rolf Wendlandt, Beckerskamp 26, 4300 Essen 14

Verkaufe ZX-Spectrum 48K + ZX-Drucker (super) + 300 M-Code-Pr. + 3 Handbücher + 2 Papierrollen, Preis: VS/P. Heimbuch, Am Morgenbaum 3, 4320 Hattingen, 02324/24114

mc FORTH 48K  
Programmiersprache der Zukunft  
Extrem schnell!  
Mit Anleitung!  
Für nur 18,— DM bei: K. Schäfer,  
Mühlhauser Str. 2, 7813 Staufen

Sinclair Spectrum 48K mit Druck-Recorder und Programmen zu verk. Preis VB. Tel. 02102/36425

Verkaufe Seikosha GP-100 A Mark II u. Centronics Interface, Software, Papier. Näheres bei M. Ohla, Meindstr. 18a, 8000 München 70, Tel. 089/7256613

An alle, die SPECTRUM und ZX81 Software haben. Ich möchte mit jedem tauschen, der mir seine Liste zuschickt. H. Jasper, Grüner Weg 9, 3507 Baunatal 4.

Spectrum: ca. 100 MC-Prgr. Neue Tit. aus Engl., Tausch & Verkauf (St. 6 DM, 10 St. 45,— DM auf Cass.). Liste geg. frank. Umschl. bei Claus Pias, Fasanenweg 8, 5000 Köln 91.

Suche Hobbit, Flugsim. (Psion, Penetrator, Mad Martha (II)), Ant Attack, Chess Player, Manic Miner, Atic Atac!  
Ingo Beyritz, Tel. 04142/21261

Torpedo ★ 3D-Tunnel ★ Rotami ★ Helicopter ★ Reaction ★ alle (16K) zus. (inkl. Kass. + Porto): ★10,— DM ★ Best. (Schein) an: Baumsoft, Laubenweg 24, 2860 Osterholz-Sch. ★ Info: 80 Pf. ★

Spectrum-User Club, Mit. Clubinfo, Supersoftware, Tips, Kontakte. Nähere Infos von: Spectrum Pool, Postfach, 3130 Lüchow

ZX Spectrum 48K  
Jede Menge Software  
Jede Menge Bücher  
zu verkaufen für DM 700,—  
5300 Bonn, Tel. 0228/644354

ZX-Anleitungen für 9999 Spieler! Für Manic Miner, Cookie, Tutanchamun um je DM 5,—. Atic Atac, Jetset Willy, je DM 8,—. Überweisung an Schalber, Psch-Kto. Kirh. 1204 -752

Tausche jede gute Software. Liste bitte schicken an: Dirk Hagedorn, Esmecke 9, 5768 Sundern 8. Jede Anfrage wird beantwortet.

Zugreifen: Systemwechsel  
Freak verkauft SPECTRUM 48K, ZX-Drucker, Bücher + Software zu absoluten Dumping-Preisen. Auch einzeln! Liste gegen 80 Pf. von M. Eckert, Frankf.-Ldstr. 69, 6100 DA 12. Schneller: Tel.: 06151/375793

Machen Sie aus Ihrem ZX einen richtigen Computer. 30 % Rabatt: Synthesizer, I/O-Port, Steuerplatine, A/D-Wandler, Freie Zeichendf. Tel. 05673/5956 o. 1956

Hallo Spectrum-Freaks  
Tauschliste an Uwe Reintsch  
Kaiser-Friedrich-Str. 301  
4100 Duisburg 11

Tauschpartner für Spectrum-Software gesucht! Liste an Markus Crede, Unt.-Sommerbachstr. 16, 3507 Baunatal 4

NEU ★ NEU ★ NEU ★ NEU ★ NEU ★ Hacker's Dream  
Das Superpaket für nur 49,90 DM  
Exklusiv in Deutschland!!!  
0211/278386

3 Spiele auf C60 für 10,— DM. Cass. durchsichtig m. Alu-Spulen. Liste gegen 80 Pf. Rückporto von H. Sonnenhof, Junkerweg 2, 5990 Altena 1.

Spectrum-Programm-Tausch  
Sehr gute Actiongames, Adventures und Utilities vorhanden. Liste an: Ingo Düpont, Mittelstr. 60c, 4708 Kamen

Spectrum-Software-Tausch  
(z.B. Jet set Willy) Liste an: Peik Witte; Brunsroder Str. 16, 3180 Wolfsburg 13. Bitte nur MC!

Astrologieprogramme für Spektrum 48K gesucht. Möglichst preiswert. Außerdem Programmtausch  
Vogl, Weissenburgerpl. 5/RGB, 8000 München 80, Tel. 089/4481534

Verkaufe ges. Software für Spectrum (> 60 Progr.) wie Hobbit, 3-D Tanx, ZZOOM, Atic Atac, Manic Miner, Jet Pac, Adventures, VU-File und Calc... VB 200 DM, Tel. 05523/1797

Hallo Computerfans!  
Verk. ZX Spec. (48K) inkl. Demo-Kass. + 150 Spitzenprogramme (MC) + Progr. Joystickinterface VB 520,— DM, Tel. 02104/60586

NEU AUS ENGLAND! 3D LUNATTAC für 48K fantastische 3D-Grafik, 10,— DM + Nachnahme o. Tausch gegen KONG ZAXXON, M. Miner usw. H. Stuckenbergl, Waldstr. 4, 3063 Obernkirchen

Suche Sinclair Spectrum 16K mögl. mit Kass.-Kabel. Nehme den billigsten. Tel.: (07163) 3228, (nur nachmittags von 14-18 Uhr)

Hallo, Spectrum-User!!  
Verkaufe Super-Ghost-Attack (3 versch. Labyrinth, Durchgänge usw.) für nur 10,— DM (Scheck oder Schein)! Bei Ketti, 8387 Roßbach 8

Spielend BASIC lernen ★ Kass. mit 10 Pr. + Listing + Erklärung für 10,— DM. Info gegen Rückumschl. oder direkt bei Alfred Meuser, 5205 St. Augustin, Goethestr. 18 □ ZX Spectrum □ NEW

20 Spectrum-Programme (z.B. Jetset Willy, Atic-Atac usw.) Nur 50,— DM. Info bei Bernd Cordts, Postf. 605403, 2000 Hamburg 60.

Spectrum-Software  
48K: Reversi + Spinne + Space, 16K: Reversi + Galaxis + Puckie. Pro List-pack (160 x 48K) 5,— DM! H. Ippisch, 8370 Regen (bar)

Microspeech DM 130,—; Joystick + Interface DM 80,—; Keyboard DM 177,—; Lightpen DM 80,—; Digital-Tracer DM 188,—. Info bei U. Kunz, Junge Halden 3, 7500 Karlsruhe 41.

Tausche viele aktuelle Top-Programme z.B. Manicminer 1/2; Atic Atac, Beta Basic; Tasword 2, Scuba Dive; Vallhalla und 175 andere: Stefan Kemeny; Am Dyck 14; 4100 Duisburg 18.

Spectrum 16K — Einsteiger sucht Hilfe! Basicprogramme auf MC (Datensammlung, Statistik, Basic Einführung (?)) und Buchtips für Anfänger. Keine Spiele! 0202/503077

Spectrum  
100 Org. Prg. z.B. The hobbit 8,— DM! Atic Atac 8,— DM, ZZ000M 8,— DM, Pool 8,— DM, M.Miner 8,— DM, Penetrator, H. Novak, Egerländerpl. 19, 6053 Obertshausen 2

Tausche und verkaufe billigst  
Supersoftware z.B. Manic M, Atic Atac, Timegate, Hobbit, Penetrator u.v.m. Kaufe auch Liste von/an R. Hoenig, Beuggenerstr. 36, 7888 Rheinfelden

Verkaufe RS232C Interface für ZX Spectrum mit Originalsoftware, noch unbenutzt. Preis: 100,— DM. Lutz Reum, Am Rain 8, 3550 Marburg, Tel.: 06421/61381

Vokabeln lernen leicht gemacht für Schule u. Freizeit  
Vokabeltrainer (alle Sprachen) + Skatprogramm auf MC, zusammen nur 20,— DM. Tel. 06195/74834

Spectrum Software-Tausch  
Space Shuttle, Wheelie, Pssst... Liste an oder gegen 80 Pf. von: Eric Schmitt, Amselweg 3, 63669 Schöneck 3

Es geht auch ohne teure Interface, Joystickansch. Quick-Shot/Atari an Spectrum für Ihre MC-Spiele beliebt. Tastenkomb. Einbauplan DM 10,—, Wengorz, Düsterstr. 8d, Bochum 1

Verkaufe Software: z.B. Manic Miner, The Pyramid, Time-Gate usw. für nur 8 DM!!! Info 1,50 DM bei M. Meul, Elisabethstr. 47, 5020 Frechen

!! ACHTUNG MANIC-MINER FANS !! Teil 2 ist da! Für 10,— DM-Schein bekommt ihr: JET SET WILLY + CC + Co-detabelle. Tobias Geisthardt, 6200 Wiesbaden, Lilienweg 25B

Wegen Systemwechs. zu verk.: 160,—, MC-Spiele + 40 User-Prgr. + 10 Advent. + 4-Programmiersprachen. Also über 200 Progr. für DM 250,—. Schreib an Jaspers, Pf. 1245, Herzogenrath

Spectrum Software Tausch  
100 Programme vorhanden. Liste an F. Lehmann, Postfach 100625, 2850 Bremerhaven 1

Suche Tauschpartner zwecks  
Erfahrungs- bzw. Programm-tausch. Schreibt an: Reinhard Reimund, Biebrauer Str. 7, 6101 Modautal 2, besitze 48K

Tausche Superprogramme (Vallhalla, Scuba Dive, Fighter Pilot, ZZOOM, Death-chase, Shuttle Simulation...) Liste an: Andreas von Hagen, Lange Kamp 9, 4100 Duisburg 12

Gute neue Spectrum Software und Hardware gesucht! Angebote an: Weber, 4630 Bochum, Ehrenfeldstr. 25

Kempston-Centronics-Drucker-Interface zu verk. mit Garantie inkl. Kabel u. Stecker VB 150,— DM. W. Geiselhart Chr.-Laupp-Str. 2, 7400 Tübingen, Tel. 07071-73478

VERKAUFE SUPERPROGRAMME  
zw. 10 Pf. u. 6,— DM. Liste gegen Freiumschlag Klaus Wessing, Riegelstr. 21, 4440 Rheine, Telefon 05971/53471

SPECTRUM-Spielhilfen. Je 10 DM • Manic Miner: Start in j. Bild, unsterbl., Atic-Atac, Pimania: Wege + Labyrinthplan. Schein an: M. Wasian, Babenhäuser Str. 200, 48 Bielefeld.

Informationen und Programme  
Spectrum User Club, Rolf Knorre, Postf. 200102, 5600 Wuppertal 2

Spectrum-User-Club — Wuppertal  
Info von Rolf Knorre, Postfach 200102, 5600 Wuppertal 2.

Verk. o. tausche (Fighter-Pilot, Cookie, Zaxxon, Trans Am, Football, Penetrator, Flipper, Pimania... uvm.). Liste an Thomas Preißler, Marschowitzerstr. 38a, 8950 Kaufbeuren

SOFTWARETAUSCH  
Eure Liste an: Gerhard Domagala, Fliederstr. 24a, 5883 Kierspe, Telefon 02359/6983, schnelle Antwort garantiert

Deutsche Software für SPECTRUM.  
Gratisinfo anfordern bei Friedr. Neuper, Leuchtenberger Str. 1, 8473 Pfreimd. Viele Utilities und Anwenderprogramme vorhanden.

SUPER  
Verk. Spectrum + große Schreibmaschinentastatur mit 10er-Block + Recorder + Software + Literatur VB. 475,— DM!! Tel.: 0202/596549

Spectrum 48K: Leiterplattenentflechtprogramm (MC): 36,— DM. Info gegen Freiumschlag, Frank Steigler, Tirolerstr. 2, 6090 Rüsselsheim 7.

Sehr flexible Kartei (48K) 10,— DM Beschreibende Statistik 9,— DM 6 neue Super-Actionspiele 10,— DM Info gegen 1,— DM bei Rolf Bühler, Harzburger Str. 10, 2800 Bremen 1

Suche Tauschpartner  
Habe Spiele, Utilities, Pascal, Forth u.v.m. Meine Adresse: Detlev Brandt, Weismantelweg 2, 5000 Köln 91.

Suche dringend Spectrum-User im Raum Süddoldenburg/Osnabrück! Adresse: Bernhard Auke jun., Weizenkamp 1, 2845 Damme, Tel. 05491/2082

Spectrum Programme (Originale)  
Tasword II 30,— (dt. Anl.), Flug Simulator, Terror Daktil, ZZOOM, Jet Pac je 20,—. Zusammen nur DM 90,—. Telefon 089/144196.



### ZX-Spectrum 48K Wer tauscht mit mir?

Alexander Fohmann, Bahnhofstr. 12, 8940 Memmingen, Telefon 08331-86691

Sinclair Spectrum mit DIN-A-4-Drucker, Monitoransch.-Datensatz, Lightpen, Forth, Pascal, kistenweise Software etc. auch einzeln, M. Geis, Maasweg 10, 87 WZB 6, Tel. 0931-87558

\*\*\*\*\*  
Original-Software zu Billigpreisen, Manic Miner, Voice Chess, MCode. Info geg. Freiumschi. T. Körber, Max-Planck-Str. 1, 3057 Neustadt 1

\*\*\*\*\*  
Suche ZX-Spectrum 48K. M. Ostermann, Milanstr. 21, 3107 Hambühren II, Tel. 05084/3541

### Suche Tauschpartner

für ZX-Spectrum 160 x 48K. Eure Liste an: Dirk Ranik, Johann-Sump-Str. 86, 2300 Kiel 17.

Ich wechsele das System u. verk. meine SW-Sammlung: 100 Progr. (!) nur 120,- (!!!) DM. V-Scheck/Sch. an: R. Heubaum, Frahmallee 1-7, 2427 Malente. Beeil' Dich!!!!

**Spectrum:** Ton aus dem Lautsprecher des TV-Gerätes — Bauanleitung — Info gegen adr. Freiumschi, Postfach 2532, 3300 Braunschweig.

Brandneu eingetroffen! Vokabel-Tutor ZX-VOCAB mit dt. Beschr. f. 48K-Spectrum; 20,- bar od. Nachn.; R-Soft, Steinenbronnerstr. 34, 7032 Sindelfingen, Tel. 07031/875671.

● Spectrum-Billig-Software ●  
Bundesliga div Tab., Textverarb. m. Topmenüsteuer. u.a. als Listing: DM 5,-; Cass. DM 15,- + Porto. Info: K. Frei, Wichernweg 4, 5908 Neunkirchen

Hallo Spectrumfans — Probleme mit Tastaturfolie??? — einfach neue Original-Sinclairfolie unter Tastaturgummi einsetzen. DM 30,-/NN. G. Hess, Kirchhof 4, 5561 Altrich

### Sinclair Spectrum

Verkaufe Sinclair Spectrum, 16 oder 48KByte, original verpackt, Garantie. 418,- bzw. 528,- DM. 02541/6174 von 19—20 Uhr.

**Datelpgm. f. 48K-Spectrum:** universell einsetzbar, superschnelle MC-Suchroutinen, dt. Zeichensatz, Druckerausg. 20,- DM, Info g. Rückporto, M. Scholz, Habermannstr. 37, 2050 HH 80.

Suche Astrol. Prg. mit dt. Textaustausch für Spectrum 48K sowie Beschr. von Pascal, Hobbit, Forth, ZXASM 48 und Prg. Supercode. B. Mielchen, Postf. 3002, 5828 Ennepetal 13

\*\*\*\*\*  
Programmtausch Spectrum 48K  
Biete 3 für 1, Tauschliste einsenden an H. Loeffelmacher, Hardtpl. 66, 5600 Wuppertal 23

Brandneu eingetroffen! Vokabel-Tutor ZX-VOCAB mit dt. Beschr. f. 48 K-SPECTRUM; 20,- bar od. Nachn.; R-SOFT, Steinenbronnerstr. 34, 7032 Sindelfingen; Tel. 07031/875671

● **Software-Tausch** ●  
Biete gute Programme für 16-48. Liste bitte an: Hartmut Wehking, Windmühlenberg 8a, 2842 Lohne. Antwort kommt sofort!!

Billige Programme für Spectrum AU 5—15 DM. Auch gut geeignet für Anfänger!!  
Super!!! Info gegen 80 Pf in Briefmarken bei W. Mikett, Zur Forstquelle 10, 6900 Heidelberg.

Verkaufe Orig.-Progr. wegen Umstellung: Listen/Kontof./Termin/Taswide/Inka-T./Knot in 3D je 20,- DM. Management 30,- DM. G. Sperber, 8600 Bamberg, St.-Getren-Str. 9a

Spectrum-Software (z.B. Pimania in deutsch). Preiswert bei Dipl.-Ing. W. Schulz, Baslerstr. 62, 7889 Grenzsch, Tel. 07624/6379 Infor (Rückporto)

Verkaufe  
Sinclair-Drucker,  
3 Mon. alt für DM 140,-  
Klaus Rotter, 4100 Duisburg 14, Tel. 02135/2940 ab 19 Uhr.

●●● Suche Sinclair Spectrum ●●●  
Günstige Angebote bitte an:  
Michael Denno, Erlenstr. 38,  
4390 Gladbeck

Top-Spiele aus England, z.B. PSST, Jet Pac, Trans-am, Jumping Jack -16/48K, ab DM 24,-, Info gegen Freiumschi, MCS, Pidder-Lung-Weg 5, 2000 Hamburg 73

Centronics Interface f. Spektrum, komplett mit Kabel u. Software für Seikosa, Epson OKI etc. VB 150,- DM. Karl F. Teipel, Pöllersstraße 32, 4600 Dortmund 13, Tel. 0231/285417.

Spectrum-Software! Tausch oder Verk. Viele Programme vorhanden, nicht nur Spiele! Rückporto!! U. Mutlu, Eichenstraße 4, 6790 Landstuhl, Tel. 06371/17170

Tausche u. verk. Programme!!  
Leider nur 6 vorhanden, aber dafür gute: JetPac, Penetr. ... /2—4 DM). Liste an u. von Volker Liebel, Fethstr. 16, 6729 Leimersheim

Achtung!! 10 neue Action- und Denkspele auf MC für nur 20,- DM (Scheck oder Schein) von Thomas Schröder, Hohlstr. 11, 6791 Steinbach  
 Tausch auch möglich!!

HILFE!   
Wer verschenkt o. verkauft Software superbillig an Schüler? Wolfgang Brust, Kenkhäuser 14, 5632 Wermelskirchen, 02196/5816

!!!! Achtung Spectrum-User !!!!  
Verkaufe wegen Systemaufgabe meine ges. Programmsammlung ca. 100 Spiele + Utilities für 130,- DM, Tel. 05491/2233, ab 15 Uhr.

**! ACHTUNG SYSTEMWECHSEL !**  
Über 130 Prg. (Pimania, Hobbit, VU3D, PSSST, ManicMiner, Tasword, Melbourne, Dr. FORTH, Pascal). Nur einmal vorhanden, VB 150,- DM. Tel. 06421/84135

ZX Spectrum (48K) + Software + Literatur. Bei Michael Nau, Tel. 040/7428520 (ab 19 Uhr)

\*\*\*\*\*  
SPECTRUM-Monitoranschluß: Einbauplan DM 10,- (Schein/Scheck), Florian Kopitzki, Ameisenbergstr. 57c, 7 Stgt. 1 (Auch Info ü. ZX81-Anschl.)

\*\*\*\*\*  
**TAUSCH**  
Schicke DEINE Liste an R. Zeipert, Ewaldstr. 15, 4630 Bochum, mit RP wird zuerst beantwortet.

★★ SPECTRUM ★★  
Centronics-Interface komplett nur 145,- DM. Kostenl. Info bei Bernd Cordts, 2000 Hamburg 60, Postf. 605403

Tausche und verkaufe Spectrum-Software, (Assbl., Disassbl., Jetman, Manic Miner, Hobbit etc.). Liste g. R-Porto: R. Fuchs, Schwarzbürgstr. 49, 6000 Frankfurt; Tel. 0611/553051

Sinclair Spectrum 48K Neu!!  
und 2 Bücher VB 420,- DM. Bitte melden bei: Markus Jürgens, Tel. 02151/594506 ab 20 Uhr.

Suche Software zu billigen Preisen. Tausch möglich (52 Progr.). Liste an: Michael Herting, Tel. 05971/50609 (ab 19 Uhr), 4440 Rheine 1, Wietschstr. 41.

**DATAFILE**, 48K, orig. Dateienprogr. suchen, listen, sort., dt. Zeichns., ausf. Handbuch, NUR DM 50,- Scheck od. NN. M. Kniese, Danziger Platz 2, 6000 Frankfurt/Main 1

**Monitoranschluß, steckbar** für ZX-Spectrum, Profiauführung für gestochenes scharfes Bild, mit Monitorabel nur 39,- p. NN. K. Noack, 4220 Dinslaken 3, Pf. 32, Tel. 96687

\*\*\*\*\*  
**Spectrum 16/48**  
Mehr als 170 Spitzenprogramme. Liste gegen Rückporto bei: BOB, Zikadenweg 51, 1000 Berlin 19

Suche Astrologie-, Horoskop-, Partner-Programm mit Text und/oder Grafik. Schriftl. Angeb. an: Heinz Schnitker, Geiststr. 14, 4724 Wadersloh

Suche Utilities (Monitor/Beta-Basic) und Spiele. Biete Flight Simulation, Jetpac, Manic Miner und andere. Martin Brüggeborn, Sagekühle 4, 2150 Buxtehude

48K-Originalkassetten: Monopoly, VU-3D Grafik, Flight Simulation, alle mit deutscher Beschreibung, nur zusammen 50,- DM. Lottostatistik ab 1955 20,- DM. Tel. 0681/63387

!!!! ZX-Spectrum !!!!  
Tausche 16/48K-Programme, z.B. Crazy Kong, Pac-man; Flights usw. Liste an: T. Schwendrat, Eisenbahnstr. 6, 3410 Northeim

**Prakt. Mathematikprogramme**   
z.T. PASCAL-compiliert. Vielfalt. Anwend. für Schüler u. Studenten. Liste g. Freiumschi: Uwe Schmid, Tannenacker 94, 7900 Ulm 10.

\*\*\*\*\*  
Spectrum Sinclair  
Micro Drive 200,— Interface 200,— m. Garantie  
ab 19.30, 0711/234322

SPECTRUM 48 K + DRUCKER + UMFANGR. LITERATUR + SOFTWARE (ca. 100 TOP-PRG.) FÜR SAGENHAFT 799,— DM ABZUGEBEN. W. KUNKEL, RITTERWEG 39, 8758 GOLDBACH

Verkaufe: 3D-Labyrinth, Superhirm Split, Türme von Hanoi; je 10 DM! Disassembler: 100% MC, 3 KB: 15 DM! + 5 DM f. CC. Chr. Böhm, 82 Rosenheim, Breltensteinstr. 19, Tel. 08031/45280

**SUPERPREISWERTE SPECTRUM-HARDWARE**  
z.B. prog. Joyst. Interf. z. Anliß. Baus. 29 DM, fertig 39 DM; steckbar: 45/59 DM; Info g. Rückp.; J. Goschke, Neue Str. 45, 6365 Rosbach 3

**SPITZE in Design und Technik!**  
Keyboard (ZX-81/Spectrum + Netzteil einbaubar), Alu-Gehäuse, Präzisionstasten, DM 180,-, Pflüg, 8723 Gerolzshofen, Pf. 1325

\*\*\*\*\*  
**SPECTRUM**  
Centronics-Interface, komplett nur 145,- DM, kostenl. Info bei Bernd Cordts, 2000 Hamburg 60, Postf. 605403

SPECTRUM 48 K, Recorder, Literatur, große Softwaresammlung: 500 DM, Tel. 06871/503350

Hallo, Spectrum Programmierer, wir kaufen Eure Selfmade-Software. Probekassette (Preisvorst. angeben) + Beschreibung bitte an: Michael Rupp, Lessingstr. 7, 6923 Waibstadt

\*\*\*\*\*  
Verkaufe und Tausche ü. 200 ZX-Programme (z.B. Hobbit 4,-, Death Chase 4,-) Liste bei 0625/3800, Patrick Kuntz, Katzenpfad 5, 6148 Heppenheim

Spectrum ca. 120 MC-Programme: z.B. Manic Miner 2!!!, Cheq. Flag, Death Chase. Tausch/Verkauf (Stck. 6,-/10 Stck. 45,— auf Kassette) Liste: Claus Pias, Fasanenweg 8, 5 Köln 91

Information über ein MC-Programm mit dem man (fast) alle MC- und Basicprogramme stoppen kann, bei Hartmut Seba, Hattenhoffstr. 30, 3000 Hannover 1, Tel. 0511/714112

Spectrum 48 K, dt. Anleitung + Farbfernseher ORION 2000, 36 cm Bild, beide Geräte neuwertig, 2 1/2 Monate alt mit Garantie 900 DM, Tel. 02405/5724

\*\*\*\*\*  
Currah Sprachsynthesizer fast neu, 130 DM, verkaufe meine Original-Software <15,— DM, Bernd Koszack, Tel. 05502/1752, nur Sa. und So. 13-18 Uhr

Tausche Programme für den ZX-Spectrum. Liste an Jens Veit, Vollmersweilerstr. 2, 6749 Freckenfeld, Tel. 06340/8147 ab 16 Uhr

**SPECTRUM SPITZENSOFTWARE**  
INFO BEI: U. Mutlu, Eichenstr. 4, 6790 Landstuhl Tel. 06371/17170 ab 18 Uhr Ass., Disass., Copy, Betabasic, Pascal, Forth Games uva.

\*\*\*\*\*  
**SPECTRUM 48 K**  
Lity Denfence (Mcode) 15,—  
3 Super Denkspele 17,—  
W. Jungkunz, Frankenwaldstr. 27, 8641 Teuschnitz/Ofr.

\*\*\*\*\*  
**SPECTRUM-CLUB**  
Wer macht mit? Wir haben monatl. Clubzeitung u.v.a.; Info (Rückp.) G. Sonnenholz, Lönsweg 19, 5800 Hagen  
**SPECTRUM CLUB**  
\*\*\*\*\*

Brandneues Spectrum-Spiel: Time-Runner — die Jagd auf die Weltraummonster — gegen 20 DM-Schein. Suche günstigen ZX81. R. Greil, Sonnensteinstr. 23, 8114 Offing

Spectrum »Spec-Oszi« Machen Sie NF-Signale/Musik/Sprache in HRG Grafik sichtbar/39,—, An R. Ridder, Pionierstr. 18/41 Duisburg 17/Noch Fragen?/Tel. 02136/13768 ab 18 Uhr

\*\*\*\*\*  
—Spectrum Software—  
Programmtausch  
Liste/Kassette an: Matthias Wiedey, Virchowstr. 50, 4830 Gütersloh

Spectrum»SPEED-SAVER«Laden + Saven in 3500 Baud; keine Hardw. erf., für 39,—, Best. an R. Ridder, Pionierstr. 18, 4100 Duisburg 17. Noch Fragen? Tel. 02136/13768 ab 18 Uhr

\*\*\*\*\*  
Suche: ZX Spectrum ADV. Software 16/48 K zu kaufen. Melden bei: Michael Schäffer, Jahnstr. 51, 4972 Löhne 1, Tel. 05732/4596

ZX-Spectrum 16/48 K Super-Scroll/161 Richtungen (HRG) CC: 15 DM NN od. Listing: 5 DM nur gegen Schein bei M. Baumann, Deutscherstr. 63, 8720 Schweinfurt

SOFTWARE für den ZX Spectrum: QUICKTAPE mit 6000 Baud, TOOLKIT mit nützlichen Befehlen je 20 DM auch Tausch; Liste an Marco Pries, Walkürrenring 5, 33 BS

Tausche oder verkaufte Software: z.B. Zaxxon, Manic Miner, Cookie, Hobbit, Jetman für nur 5 DM! Info bei K. Woidich, Veilchenweg 20A, 6200 Wiesbaden. Bis bald!

\*\*\*\*\*  
20 Spectrum-Programme (z.B. Jetset-Willy, Atic-Atac usw.), nur 50 DM, Info bei Bernd Cordts, 2000 Hamburg 60, Postf. 605403  
\*\*\*\*\*

VERKAUFE kaufe Spiele für den Spectrum (z.B. Manic Miner, Hobbit, Flight Simulation ...) Info gegen Freiumschlag an Christian Nadler, Theresienstr. 7, 8055 Hallbergmoos

Gratisprogramme für Spectrum gegen DM 2,- Unkostenbeitrag (Jetpack, PASTT ...). Gratisliste anfordern! Auch Tauschpartner gesucht! L. an Robert Schneider, A-3571 Nonndf. 21

SCROLLER scrollt in 8 Richtungen, ULTRAPRINT-2. Zeichensatz: 100 (!), neue Zeichen (Grafik, Umlaute etc.). Alles 100% MCODE, zus. 15,- inkl. Kass. Andreas Reimer, Tel. 02403/28024

\*\*\*\*\*  
Tausche Super-Software! Liste an: Markus Dabrowski, Sandbrück 3, 4100 Duisburg 12  
\*\*\*\*\*

Hallo ZX-Spectrum-Freunde!  
Verkaufe Action-Spiele für nur 5 DM, bei M. Thoma, Hessenring 95, 6090 Rüsselsheim, Tel. 06142/53432  
\*\*\*\*\*

Wegen Zeitmangel Spectrum 48 K u. ZX-Printer + neueste Spitzensoftware z.B. (Q-Bert, Jet-Set-Willy, Hurg, Hobbit, usw.) auch einzeln zu verkaufen, Tel. 06195/74834

\*\*\*\*\*  
ZX-SPECTRUM-SOFTWARE  
Ausgleichsrechnung, CAD, 3D-Pilot, u.v.m., Thilo Bauer, Kopernikusweg 11, 8630 Coburg  
\*\*\*\*\*

Verkaufe Spiele für den Spectrum z.B. (Manic Miner, Flight Simulat., The Hobbit); Info gegen Freiumschlag an Christian Nadler, Theresienstr. 7, 8055 Hallbergmoos

Assemblerkurs ASEM-4 (Ing. Büro Wilke; siehe HC Nr. 4, Seite 74) für Spectrum (2 Bücher, Kass., Lösungsblätter), kaum benutzt, nur DM 60,-, Tel. 089/144196

ZX-SPECTRUM Programmtausch  
Über 100 Spiel- und Anwenderprogramme. Rückporto beilegen; R. Littmann, 8500 Nbg. Nopitschstr. 100  
\*\*\*\*\*

1 PRINT " SPECTRUM SW-TAUSCH "  
2 PRINT " Habe ca. 300 Prg. "  
5 PRINT " also: Liste an "  
7 PRINT " Jörg Fiedler "  
9 PRINT " 473 Ahlen, Harkortstr. 97 "  
\*\*\*\*\*

APPLICATION-PAC  
MATHEMATIK  
Für ZX-Spectrum 48 k, Info gegen Freiumschlag an A. Wichert, Linzgastr. 7, 7980 Ravensburg

Spectrum-Super-Software, viele gute Programme (Games + Utilities) zum Tausch. Liste an von: M. Kolarik, Steinacher Str. 11B, 8500 Nbg., 0911/303764 ab 18 Uhr

7-SUPER-SPECTRUM-PROGRAMME! (Manic-Miner, Penetrator, Hobbit, Jet Pac, Zzoom, Q-Bert, Ant Attack!) zus. für nur 30 DM! Böhner, Weinstr. 13, 6000 Frankfurt/M.50

\*\*\*\*\*  
MULTI DATA (Datenbank) 20 DM, 16 K: 7000/48 K: 5100 Zeichen! 65 Tips + Tricks (16 K) 15 DM für Anf. + Prof.; für Basic + MC, DURSCH, Fichtestr. 3, 848 Weiden  
\*\*\*\*\*

ZX-Spectrum Softwaretausch  
Viele gute Programme vorhanden. Liste an: Thomas Schmidt, Am Wasserturm 32, 3150 Peine oder Tel. (05171)81459

5 Programme (Scramble + Space Quest + RAIDER + Schach + ANT-ATAK) für ZX Spectrum 16/48 K 70 DM (Schein), inkl. Porto + Verpackung (alles MC); Kramer, 6072 Dreieich, Zeisigweg 40

Spectrum: Wer kann mir die Spielanleitung für »HOBBIT« u/o »PIMANIA« verkaufen, leihen, schenken, kopieren o.ä.; Ludwig Büscher, Buschriege 70, 479 Hövelhof, Tel. 05257/4410

Orig. Prog.-Kass. je 15 DM/Music-Maker-das Musikprogramm 30 DM/ alle Schaltpläne 5 DM/Software-Katalog auf Kassette/TAUSCH/Netzteileps. 06103/67197 ab 16 h

\*\*\*\*\*  
10 DM oder 70 öS für 6 neue Spiele auf Kassette! Info gegen 1 DM R. Bühler, Harzburger Str. 10, 2800 Bremen 1  
\*\*\*\*\*

Vergessen Sie and. Anzeigen! Wirkl. ALLES = gr. Pr.-Samml. in MEUR. f. Freaks, Spieler, ser. Anwender! TIEFSTPR. Gra.-Info/+ Sup-List= 2 DM. Mayr, Polzerg. 27, A-8010 Graz/O.

Schweizer-SPECTRUM-Fans!!! Tausche Software — viele Progr. vorhanden: ANT Attack, Fighter P, Hobbit usw. LISTE an J. Romann, Dorfstr. 47, 8184 Bachenbulach

★ SPECTRUM-SYSTEMWECHSEL ★  
Gebe meine Programmsammlung ab, über 50 Stück, Spiele + Utis (z. T. mit Anl.), überwiegend MC, Preis 70 DM, auch noch H.W. Tel. 02323/450912

Spectrum 48 K (8 Monate alt) + Software (Wert 1500 DM: Ant Attack, Tasword, Jetsset, Willy, Wheelie...)+ Joystick + Interface für 400 DM zu verkaufen. Tel. 040/5513413

★ Tausche ZX Spectrum-Programme ★  
Schick Liste oder ruft an: Elmar Pape, Lustenbergweg 7, 4404 Telgte; 02504/1689  
★ ★ Auch bei kleiner Liste !! ★ ★

Spectrum-Freunde !!! Tausche Software aus allen Bereichen. Suche Hardware-Erweiterungen, Baupläne, Schaltbilder etc. Jabs, Tel. 07346/2784 ab 10 h

★ ★ Suchen Sie Tips und Tricks? ★ ★  
Dann bestellen Sie POKY I. 15 DM-Schein/Scheck an R. Heinrich, Schroerstr. 34, 4390 Gladbeck, Kass. in deutsch

★ VERKAUFE u. TAUSCHE Programme, z. B. HOBBIT, ZAXXON, ATIC ATAC, JETMAN, MANIC MINER etc. je 15 DM. J. Strauß, Böhringerstr. 18, 7124 Bönnigheim, Tel. 07143/22630

Verkaufe: ZX-Spectrum (48 K), ZX-Drucker, Joyst-Interface, Software + Bücher. Preis: VB. Tel. 0611/579928, M. Patel  
\*\*\*\*\*

Suche deutsche Anleitung für das Dateiverwaltungsprogramm Masterfile. Peter Lindenaus, Von-Einem-Str. 18, 4300 Essen 1, Tel. 0201/789286

Suche Tauschpartner mögl. Nähe Darmstadt: Verkaufte Original Software 15 DM. Info gegen Freiumschlag. Volkhard Erb, Scheppallee 17, 6100 Darmstadt

ZX-PRINTER — 100 DM  
Top-Zustand, inkl. 3 Metallpapierrollen — Scheck an: Thomas Wicklein, Wichernstr. 18, 8520 Erlangen  
\*\*\*\*\*

★ ★ SPECTRUM-HARDWARE ★ ★  
wie Soundbox, Sprachbox, Joyst-Interf. Info gegen 80 Pf. bei Jörg Bade, Helgoländer Str. 89a, 2850 Bremerhaven (auch Software)

Verk. Orig.-Kass., nur 1mal vorhanden: Beta-Basic 30 DM; Ant Att. 20 DM; Flight-Sim. 20 DM; Atic Atac 15 DM; Manic Miner 15 DM; Abn. aller Kass.: 90 DM. Münnich, 0531/52731

Verkaufe Spectrum-Programme (Hobbit, Atic Atac, Jetman u.v.a.) alle nur 4-7 DM!! Liste gegen 50 Pf. Rückporto bei: H. Toman, K.-v.-Dürn-Str. 12, 6968 Walldürn

Endlich! Labyrinthpläne für Atic-Atac, Jetset Willy, Pimania! Manic-Miner: Start in jed. Bild + unsterb. Alles je 10 DM. Schein an: M. Wasian, Babenhäuser Str. 200, 4800 Bielefeld 1

\*\*\*\*\*  
9 DM oder 70 öS für 22 neue Funktionen auf Kassette! Info 1 DM. R. Bühler, Harzburger Str. 10, 2800 Bremen 1  
\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*  
30 DM oder 200 öS für 14 neue Spiele auf Kassette! Rolf Bühler, Harzburger Str. 10, 2800 Bremen 1  
\*\*\*\*\*

## TEXAS INSTRUMENTS

\*\*\*\*\*  
Verkaufe  
Extended Basic-Modul und Editor/ Assembler gegen Höchstgebot Tel.: 040/3193417

TI 99/4A Extended Basic DM 340,-, SPEICHERERWEITERUNG EXTERN, Tel.: 0941/997301 oder G. Zölich, Hafnersteig 25, 8400 Regensburg

TI 99/4A mit Garantie! Billig! Verkaufte fast neuen TI 99/4A mit Rekorderkabel und Spielbuch (Listings) für DM 190,-! Ch. Kneissl, Fichtenstr. 17b, 8901 Kissing

Verkaufe TI-99/4A + Rec. Kabel + SW + Sonst. + Rec. + Lernk. + Lit., VB DM 350,-, Tel. 06108/66930, Ab 19 Uhr

Verkaufe TI 99/4A + Cass. Kabel + Joyst. + Donkey-Kong (!) + Parsec + Datenverw. + Basic-Lernkurs in Orig. verp. + Literatur nur komplett, VB DM 900,-, Tel.: 07141/28086

Verkaufe Munchman-Modul f. DM 20,-, TI Original-Lernkass. f. DM 10,-, TI-Anwenderhandbuch f. DM 35,- VB. Bitte melden bei H. Deierl, 8564 Velden, Tel. 09152/7327, ab 19 Uhr

SUPERPROGRAMME schon ab DM 2,-, biete auch Bauanleitungen für Rec.Kabel, Joyst., Adapter u.a. an. Info (Rückp.) Th. Neubing, Lindenstr. 22, 8564 Velden

Suche Extendet-Basic-Modul  
Jochen Schüler, Herzogstr. 49, 5650 Solingen 11

TI 99/4A + Ext. Basic + Soccer + Tomb. City + Cass. Rec. + alle Adventure + A.Modul + viel Software (X + TI Basic) + Literatur! Suche VC 20 Softw. Verkauf auch einzeln! Tel. 08106/31900

TI 99/4A + Rec.-Kabel + 2 Bücher + Adapter für alle Joystiks + Programme für DM 400,-, Tel. 06183/3589 oder 06183/4029

Verkaufe Ext.-Basic u. Recorder (mit Kabel); Stephan Henze, Breitenkampstr. 44, 3162 Hänigsen, Tel. 05147/638

Texas Steckmodule Othello + Videogames 2 + Munchman + Hustle + Tombstone City DM 250,-, Sprachsin. DM 220,-, alles m. Garantie; A. Beres, Ahrbergstr. 16, 3000 Hannover 92

TI 99/4A — TI 99/4A — TI 99/9A  
Tausche und verkaufte Pgms für TI 99/4a!!!  
Bernhard Buckel, Birkachstr. 31b, 8702 Margetshöchheim

VC 20 mit 16 K Datensette Joyst 35 ODM Laser 210 16 K-Texas Module u. Rec. Kabel Texasdrucker, ALLES NEUWERTIG, von Privat zu verkaufen, Tel. 0611/311722

Mini-Memb Software ohne 32 K gesucht (Grafik). Ich biete dafür das Allerbeste in Ext. + TI + Basic, Übern. Portokosten. C. Lange, Am Wiesengrund 7a, 4018 Langenfeld

\*\*\*\*\*  
1. Semester verk. neuw. TI-Anlage gegen faires Angebot (12 x Hardware/14 x Module) Kpl/Einz. Liste von Dirk Nitschke, Rochusstr. 3, 5100 Aachen, (Rückp. (60) beilegen)  
\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*  
Periph.-Box, Schnittstellkarte, TI 99/4A, Seikosha-Drucker + Kabel, Al-piner, Tombstone, Literatur, Progr.: nur komplett DM 1699,-, Rehmann Tel. 02222/2901  
\*\*\*\*\*

TI 99/4A: Suche gute Maschinenspracheprogramme (Spiele). Nur auf Kassette! Programmliste (N) an: Björn Rupp, Schloßmannstr. 14, 4000 Düsseldorf 1

10 NÜTZLICHE MATHEPROGRAMME in TI-Basic auf Kass., sehr gut für Mittel- u. Oberstufe! Bei Best. DM 10,- in Schein beileg. M. Pinke Heuland 45 A, 5800 Hagen 1

Tausche TI 99/4A 6 Wo. alt (mit Garantie) original verp., ev. mit Kass.Rec. (Minerva-KR-150) und Rec.Kabel. Gegen gebrauchten Commodore VC-64 Tel. 06050/2616 Abrell T.

Neue Spiele + Utilities z.B. Lernprogramm für TI 99/4A Basic auf Cassette nur DM 12,-, Spiele ab DM 8,-, Nachahmeliste DM 2,-, M. Liebisch, 60,Rue Th. Eberhardt, L-1452 Lux

TI 99/4A-Software zu Tiefpreisen, z.B. Golf, U-Bootjagd, Worm... Liste gegen 2 DM bei: A. Sonntag, Stuttgarterstr. 10, 6054 Rodgag 3 / 10 Spiele nur 10 DM. Tel. 06106/73154

I'm searching for TI 99/4A User in Hamburg to exchange of ideas, may be established a Club. When you interest. then call me. Phone 040/6772739

\*\*\*\*\*  
Verkaufe 20 Topprogramme für 35 DM auf Cassette — Bei A. Lehmann im Wiesengrund 11, 4507 Hasbergen  
\*\*\*\*\*

DateControl — TI 99/4A Software — Amat. Funk, Führerschein, Anw. Prog. Games etc. Datecontrolkatalog (und Gratisprog.) auf Kassette für 5 DM bei DC-Jerusalem, Mondweg 9, 5450 Neuwied 1

Verkaufe Joysticks, Rec.-Kabel, Literatur, versch. Spiel-Module, Mini-Memory m. Handbuch, Software, Tel. 089/4314068.

\*\*\*\*\*  
Suche: Extended-Basic Modul!!  
Höchstpreis!! H. W. Gitzen, Andernacherstr. 28, 5400 Koblenz 1.  
\*\*\*\*\*

TI-99-Software  
Verkaufe Programme für den TI-99 in Basic und ext. Basic z.B.: Frogger, Donkey-Kong, Pacman, Poker, City-Race, ... Tel. 07 11/755952.

VK. 99/4A + XBasic + Peri-Box + Laufw. + Contr. + 10 Disk + Disk-Modul + Joy + Rec. + Kabel, + sonst. + Bücher, komplett 1A-Zustand — A. Säck, 29 Oldbg., 0441/45961, Schm.-Rottluff-S. 19, gg. Angebot.

TI 99/4A, Rec.-Kabel, Joystick, Modul »Parsec«, Basic-Kurs, Software: 370 DM; S. Hepp; 6342 Haiger 11, Tel. 02773/1241.  
P.S. 4 Mon. alt; originalverpackt.

TI 99/4A + Sprachsyn. + Sprachmod. Module; Parsec; Blackjack; Video Games ... Viel Software ca. 100 V. Pr. ca. 1200 DM für 760,— DM, Tel. 089/7145948 (17 — 19 Uhr).

Verkaufe neuw. TI-99/4A, Ext. Basic, Joyst., Kass.-Rec. + Kabel, Fußball, Market.-Planspiel, Basic-Lehrgang und Handbücher. VKP DM 880,—, Tel. 0208/802270 + 0203/5228517.

Verkaufe Supersoftware für den TI-99/4A. Spiele und Anwenderprogramme. Info gg. Rückporto bei: R. Stolte, Bergheimerweg 39, 7016 Gerlingen.

Verkaufe TI-99/4A + Rec.-Kabel + Modul + Lektüre + Spiele/Neupreis = 550,—, VB 450,—, Mit 6 Monaten Garantie, Marko Becker, Talaverastr. 16, 3000 Hannover 1, Tel. 671531.

Weiter Supersoftware für TI-99/4A Für TI-Basic, XBasic, 32 K, Disk, Arcadegames, aber auch 'Ernteres', Liste gg. Rückumschlag, S. Koppelman, Lindenallee 45 a, 5 Köln 51.

8 US-Spitzenprogramme f. TI-99/4A + XB + JS: Kong, Q-Bert, Space Junket, Romeo, Bounc, Strike 99, US-Race ... nur 50,—!! Liste 80 Pf. S. Koppelman, Lindenallee 45 a, 5 Köln 51.

Suche TI-99/4A Schachmodul, Ext-Basic, Angebote an G. Währisch, Kornmarkt 16, 8720 Schweinfurt, Tel. bis 17 Uhr 09721/56906.

Verk. TI-99/4A trotz Kleinfekt in Top-Zustand für 200,— DM, TI-Module = Buchungsjournal 150,— DM, Wumpus-Jagd 40,— DM, Joystick 40,— DM, Rek.-Kabel 10,—, Tel. 02162/56671.

TI-99/4A zu verkaufen  
Zusätzlich: 1 Rec.-Kabel + Anleit. zusammen: 200 DM. Tel.: 07947/2414, Marco Schädlich, Hofstr. 22, 7119 Weißbach.

Einmaliges Top-Angebot  
TI-99/4a: Neu, kaum benutzt, in Origin. Verpack. + Rec.-Kabel + Joyst. Adapter + Spiele + Data Becker Bu. nur 149 DM — Tel. 02101/603170.

TI-99/4A zu verkaufen mit Recorder und Kabel (Programme), Tel: 06145/1315, VB: 400 DM.

Verkaufe Ext. Basic, dtSCH. Ext. Basic-Handbuch, Disk-Controller und Laufwerk int., div. Module, Sprachsynthesizer, Tel. 06033/2374 ab 19.30 h.

Nord-Sterne  
Faszinier. Weltall/Sterne, Planet + Galaxien — V. DV-Profi erst./Ext-B. Prg. auf Kass. 15 DM/ C. Lange, Am Wiesengrund 7 A, 4018 Langenfeld.

TI-99! Bücher: Tips und Tricks, TI-Basic/Ex-Basic für Anfänger und Fortgeschrittene nur je 35,—, Joachim Preuschl, 6908 Wiesloch, Königswiese 10, Tel: 06222/52784.

TI-99/4a  
Suche möglichst billige, gute EXTENDED-BASIC-SOFTWARE, (Games bis 13928 B) Flori Staiger, Platanenstr. 47, 8028 Taufkirchen.

Module: Advent. + alle Abenteuer, Parc. Tumb. C. Attack, Daten- u. Analyse, Music, Invaders, Carwars, 4 x Mathe, Othello, Video + II, Wumpus, Indoor Soccer, Tel. 05661/2676 ab 19 h.

Verkaufe für TI-99/4A Super Software in TI-Basic. Kassette mit 25 Spielen für nur 30 DM + Porto. Gleich anrufen. Tel. 09602/2434. Es lohnt sich.

Verkaufe TI-99/4A mit Diagnostic + Kassettensrecorder + Recorderkabel + Spiele + Joysticks + Basic-Kurs + Bücher, Tel. 02241/44323 ab 14 Uhr.

Spitzenprogramme — Biorhythmus, Mathep., Airfight, Battlefield, etc. (+ Marken.); Superpreise + Mengenrabatt. INFO Gratis b. Seiberl, Mohsg. 30, A-1030 Wien.

Verkaufe TI-99/4A 32 KRAM-KAR, originalverpackt für 400,— DM, Herbert Walker, 6906 Leimen, Telefon 06224/74080.

Super!! Verkaufe Arcade-Games in XB und Basic: Schon ab 50 Pf; auf Diskette oder Kassette. Tausche auch; sogar Spiele mit über 16 KB TI-99/4A \*\*\* 0821/605483 \*\*\* TI-99/4A.

Verk. TI-Module, Prg. in TI-Basic, Rec. Kabel, ATARI-Joyst-Interfaces, Quickshot-Joyst. (38 DM); Ausf. Info gegen 2 DM bei Stefan Ortega, Schneppend. Weg 48, 563 Remscheid 11.

\*\*\*\*\*  
Suche dringend!!!! Modul Extended Basic für TI-99/4A, Clemens Traugott, Tel. 0911/435909.  
\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*  
Suche Extended Basic Modul!!!! (Für TI-99/4a) Clemens Traugott, 85 Nürnberg, 0911/435909.  
\*\*\*\*\*

Super TI-Software Programme  
in TI-Ex. Basic, z. B. (Strike Force 99) u. 130 ande. superbillig. Alle nur 200 DM, S. Männel, Tel. 05139/87499.

# Mit dem iwt-Programm auf die Zukunft programmiert!

J.Eising H.Stern A.Wagner  
**GRAFIK AUF DEM COMMODORE 64**  
Anregungen und Erleuterungen in BASIC

J.Eising D.Hermann  
**WIRTSCHAFT AUF DEM COMMODORE 64**  
BASIC-Programme für den Anwender mit graphischer Darstellung

J.Eising H.Stern A.Wagner  
**BASIC AUF DEM COMMODORE 64**  
BASIC-Einführung und Erläuterung spezieller Eigenschaften

Der C 64 bietet vielseitige grafische Möglichkeiten. Dieses Buch gibt Informationen wie man Grafikfunktionen anwendet — Informationen, die man im Commodore-Handbuch nicht findet. Ausgehend von Grafiken mit den festesten Grafik-Zeichen wird systematisch zu den anspruchsvolleren Möglichkeiten, illustriert durch typische Beispiele, geführt.  
138 S. Spiralh. DM 38,—

Eine Hilfestellung für wirtschaftliche Entscheidungen sind Programmsammlungen, die die guten Grafik- und Formmöglichkeiten des Computers nutzen. Diagramme, Sprites, optische Darstellungen von Simulationen werden eingesetzt, die die Ergebnisse verdeutlichen. Die finanzmathematischen Grundlagen sind zu jedem Programm beschrieben.  
224 S. Spiralh. DM 38,—

Dieses Buch bietet eine systematische Einführung in die Programmiersprache BASIC. Außer vielen kleineren Programmen zur Illustration der BASIC-Anweisungen gibt es eine umfangreiche Programmsammlung zu den verschiedensten Themenbereichen. Die besonderen Fähigkeiten des C 64 werden mit vielen Programmbsp. erläutert.  
356 S. Spiralh. DM 56,—

Günther Dornbach  
**Wörterbuch der Computerei**

Guido Fahlberg  
**TI 99/4A**  
FARBE GRAFIK  
TON SPIELE  
TI-BASIC Computer-Programme zum Spielen und Erweitern mit 25000 Befehlen und 1000 Auf- und Ab- auf Kassette lieferbar

Harold Abelson  
**Einführung in LOGO**

Wer hat nicht bereits verzweifelt versucht, das »Computerchinesisch« zu verstehen? Hier hilft das Wörterbuch der Computerei mit seinen über tausend Begriffen. Außerdem sind die wichtigsten Begriffe erklärt. Ein handliches Nachschlagewerk für jeden, der sich mit Computerei beschäftigt.  
144 Seiten. Kart. DM 32,—

Die Programme sind in TI-BASIC geschrieben, verwenden die Grundkonfiguration des Computers und machen ausgiebig Gebrauch von den Farbgrafikmöglichkeiten sowie dem TONGenerator. Sie sind so angelegt, daß der Einsteiger schnell Erfolge erzielt, der Fortgeschrittene aber die Spielprogramme nach Belieben ergänzen, erweitern oder variieren kann.  
190 Seiten. Kart. DM 38,—

LOGO besitzt wichtige Eigenschaften moderner Programmiersprachen. Wesentlich bei LOGO ist die »Igel-Gratik«. Mit einfachen Befehlen und Programmen können komplexe Zeichnungen erstellt werden. LOGO ist eine interpretierende Sprache, so können alle Funktionen und Programme ohne Wartezeit ausgeführt werden.  
186 S. Spiralh. DM 42,—

Ich bin neugierig auf Ihr Gesamtprogramm! Senden Sie mir umgehend

Ihren neuesten Computer- und Elektronik-Literaturkatalog.  Erbitte Unterlagen über Ihr umfangreiches Software-Programm.

Ich interessiere mich für Ihre ROBOTIK-Idee.  Ich möchte mit D.A.T.A.BOOKS Zeit und Geld sparen.

Name/Vorname \_\_\_\_\_  
Firma/Abt. \_\_\_\_\_  
Tel. \_\_\_\_\_ Beruf \_\_\_\_\_  
Straße/Hausnr. \_\_\_\_\_  
PLZ/Ort \_\_\_\_\_

IWT-Verlag, Vaterstetten  
Der Fachverlag für Information, Wissenschaft, Technologie  
Dahlienstraße 4, 8011 Vaterstetten, Post-Boxdam, Tel. (0 81 06) 31017  
Ausl. Schweiz: Thal AG, Buchhandlung u. Verlag, CH-6285 Hitzkirch, Tel. 041/85 28 28







Biete 3 TI u. 3 Ex-Basic Superspiele auf Cass. für 20 DM Datei für 10 DM, jeweils Schein bei. 6272 Niedernhausen, Lenzhahnerweg 19b, Bernd Vieting

Verk. Zubeh., Sprach-Synthesizer + 6 Module (Alpiner + Schach + Yahtzee + Tombstone City + Musik Maker + Datenverw.) + Rec. Kabel + Literatur (3 Bücher) für DM 700 VB. Tel. 0224174665

Verkaufe TI 99/4A + 6 Module + Joysticks + 5 (!) Bücher + Kassettenscanner + Kassettenscanner + Kass. Software + div. Unterlagen für nur 750,- M. Selinger, Telefon 0711/702996

Ex-Basic-Modul + Handb. Deutsch, Buchf.-Progr., Drucker preiswert, gesucht. Angebote an P. Zerres, Pf.-Hottenrott-Str. 29, 3209 Schellerten. Tel.: 05123-8182

Wegen Systemaufgabe verkaufe ich 50 Super TI-Basic-Programme zum Superpreis von nur 15 DM. Gamper Ch., Viktor-Franz-Hess-Str. 10, A-6020 Innsbruck

\*\*\*\*\*  
Verk. TI 99 + Kass.-Interface + Modul »Othello« + Data Becker-Buch + Software (ca. 100 Prgm.) NP = 600 DM, VB = 370 DM ★ C. Scholl, Am Diek 54, 5600 Wuppertal 2

Wer mir eine Cas. mit 5 Prg. (TI-Basic) + Porto 2 DM schickt, bekommt 10 Prg. z.B. Star-Wars ★★ TI 99/4A ★★ Matthias Morgen, Lindenstr. 66, 7333 Ebersbach/Sulpach

\*\*\*\*\*  
Biete: TI 99/4A + Ex-Basic, Joyst. + 8 Supermodule + 140 Superprogramme + Rec.-Kabel + Lit. (Neupr. <2000 DM) Pr. VS! Sascha Männel, Tel. 05139/87499!

Verkaufe: TI 99/4A + Ex. Basic + Joysticks + Parsec + Zero Zap + Wumpusjagd + Basic Lernpr. + Rec.-Kabel + Software + Literatur nur 595 DM. Tel. 02271/53157)

### Suche

für TI 99/4A: 32 KByte-Karte + RS232 sowie andere Hardware, F. Kniel, Silcherstr. 15, 6521 Mölsheim, Tel. 06243/8425

Suche Hardcopy für TI 99/4A, Drucker GP 100A, Ausgang Parallel (PIO) und Anwenderprogramme. Ang. an L. Kaschke, Wederstr. 59, 1000 Berlin 47, Telefon 030/6262950

Öffne durch Protected geschützte Programme. Kassette oder Diskette + Leermaterial + 2,- DM Porto. L. Kaschke, Wederstr. 59, 1000 Berlin 47, Telefon 030/6262950

Prog. Cassetten in TI-Basic:  
Hochaufl. Grafik nur 19,-  
Weltraumgefecht nur 19,-  
Länderratespiel nur 19,-  
A. Klinger, Schultweg 13, 8000 München 50

TI 99: Verk. Spielprgr. (auch Ext.-Basic). Nur 1-2 DM pro Programm!!! Liste 1 DM bei Stefan Hendricks, Bruchstr. 23, 4052 Korschenbroich 1, Tel. 02161/642426

\*\*\*\*\*  
★ TI 99/4A ★ Super-Ext. Spiele, z.B. Alpha Alarm, Dschungel Pit, Teil 1+2, Star Raider, Atlantis, Utopia ■ brandaktuell ■ Miner 2000 + weitere Spiele, Tel. 02226/7440

Spannende Aktions- u. Strategiespiele; kein Massenramsch, sondern wenige, ausgefeilte Pgmme. Ausf. Informationen g. Rückp. b. D. Taube, Dingelstedtswal 16, 326 Rinteln 1

Verkaufe TI 99/4A, 4 Mon. alt + Joyst. + Rec.-Kabel + Module: Soccer, Invaders, Parsec, Ext. Basic, nur komplett für 700 DM. Tel. 07222/31910 nach 18 Uhr

\*\*\*\*\*  
3 D TI 99/4A Supersoftware, Top-Action in 3D-Grafik mit Sound!!! ab 1 DM, Info 1 DM, C. Wlurzer, Grüntenweg 14, 85 Nbg.

Verkaufe: TI 99/4A + Ext. Bas. Modul + Recorder + Kabel + Joyst. + mehr als 20 Programme, alles mit Garantie 600 DM, Wlaschek Kratorstr. 6, 4950 Minden, Tel. 0571/48056

\*\*\*\*\*  
TI 99/4A SOFTWARE  
10 Pgm. Ext. 30,- ★ TI-Basic 25,-, freie Auswahl aus über 100 Pgm.! Info 80 Pf. ★ Dirk Storck, Weserstr. 23, 4840 Rheda-Wiedenbrück

TI 99/4A + R. Kabel + Joyst. + Buch 5 Mon. alt g. Zustand, techn. einwfr., VB 300,-, Tel. 02135/74016, Schmidt-Petrat, Beethovenstr. 21, 4100 Duisburg 14

\*\*\*\*\*  
Verk. TI mit 3 Modulen (evtl. auch Minimem.), Joysticks, Rec.-Kabel; viel Softw., 3 TI-Bücher u. meiner telef. Hilfe!! VB, alles voll funkt.tüchtig wie neu! 09391/1370

Suche TI 99/4A Geräte preisgünstig auch defekt sowie Exbasic Parsec Datenverw., Mini Memory, Buchungsjournal und defekte Peripherie, Tel. 0611/311722

Biete an: Parsec-Modul für TI 99/4A (ca. 5 Mo. alt in Originalverpackung), Preis n. VB — auch Tausch, Tel. 06042/3860 n. 14 Uhr

\*\*\*\*\*  
TI 99- Programmtauschzentrale  
Tauschen Sie 1 Programm gegen 3, Info kostenlos, bei J. Puschmann, Kazmaistr. 60, 8000 München 2, T. 089/5024608

Achtung! Lebenswichtig! Achtung!  
Suche **dringend** Ext. Basic für den TI 99/4A! (wenn möglich mit Anleitung), ruft schnell an: 0871/23608 (ab 15 Uhr)

\*\*\*\*\* TI 99er-MAGAZINE \*\*\*\*\*  
Wer verkauft oder leiht TI 99er-Magazine? Deutsch oder engl. Anruf erbeten nach 19.00 Uhr. M. Lindczun. 06150/2517

Verkauf TI 99/4A + Invaders + Alpine v. Modul + Prgm.-Kass. + Rec.-Kabel. Für 300 DM (4 Mon. alt) Tel. 04721/24129

TI 99/4A-Software zu Tiefpreisen, z. B. Invaders, Golf, PacMan ... Liste gegen 1 DM bei: K. Lorenz, Wiener Str. 31, 6000 Frankfurt. 10 Spiele nur 10 DM. Alle Spiele in TI-Basic!

Mit Rec.-Kabel, Joysticks + Handb. Module: Ex-Basic + Handbuch, Schach, Invaders, Parsec, The Attack, Video-Games I., 2 Bücher u. viel Software auf CC + Listings + Basic-Kurs. Nur zusammen abzugeben für 800 DM, Werner Schäffer, Alte Schmelz 56, 6670 St. Ingbert, Tel. 06894/37079

SUCHE  
dringend Extended-Basic-Modul. Preisangebote bis zu 200 DM an: Oliver Riedel, Lloydstr. 6, 2850 Bremerhaven, Tel. 0471/46801

TI 99/4  
Original/Rec.-Kabel, 20,-, Datenverwaltung + Analyse-Modul 100,-; Buchungsjournal-Modul 100,-; Text u. Datenverw.-Modul 100,-; Writer-Modul 100,-; Schach-Modul 100,-, Tel. 0711/234322, ab 19.30 h.

TI 99/4  
mit Ext. Basic + B. Journal + Datenverwaltung Analyse + E. Assembler + Statistik + Personal Report + Basic + Ext. Basickurs + Donkeykong + Pac Man + Parsec + Othello + Oldies but Goodies 1 + 2 + Soccer + Wumpus + Marketing Planspiel + Tombst. City + Musik Maker + Joystick + Chrisohlm Trail + Yahtzee + Video Games 1+2 + Car-karst, MunchMan + Hangman + Schach + Lagerverw. + Rechnungsst. + Versandl. + Rec.-Kabel alles 1 Mon. alt m. Garantie, 950,- statt 2590,-, ab 20 h, Tel. 0711/234322

TI 99/4A + Ex. Ba. + Musicmaker + Datenverw. Mod., Cass.-Rec.-Kab., 3 Bücher + div. Progr., 4 Mo. alt, Neuw. DM 1200,-, verk. DM 650,-, K. Frischmann, Hainstr. 24, 8501 Feucht, T. 09128/2237 ab 19 h

Drucke TI 99/4A Pgm. aus. Bis 300 Zeilen 4,80 DM. Jede weitere 2 Pfg. Kassette, Geld und Rückporto einsenden an: M. Schwichtenberg, Bonhöfer Weg 10, 5309 Meckenheim

\*\*\*\*\* TI 99/4A \*\*\*\*\*  
Suche dringend: Ext.-Basic-Modul, sowie TI-Recorder. Außerdem Software (TI- u. Ext.-Basic). Tim Tschirmer, Tel. 05221/57228 (ab 19.00 Uhr)

TI 99/4A + Mem. Exp., Disk-Contr. + Laufwerk ext., Editor/Assemb., Ex-Basic + gute Software, in 1A-Zustand!! Auch einzeln zu verk. Tel. 08124/8712

TI 99/4A + Ext.-Basic + Rec.-Kabel + TI-Invaders + MunchMan + über 70 Prgm. + Literatur. Wert: 1500 DM für 900 DM (VHB) zu verkaufen. Tel. 06131/53316

**NEU** Die perfekte Erweiterung Ihres CBM64 ... mit Zukunftsperspektiven



- Digitale Uhr
- Mischmöglichkeit Grafik-Text, auch in Farbe
- Grafische Darstellung; in den Hintergrund umschaltbar
- Oberste Reihe kann festgesetzt werden, Einstellbarer Zeilenabstand.
- Nimmt keinen Speicherbereich in Anspruch!
- Ton bleibt voll erhalten.
- Keine extra Stromversorgung erforderlich.
- Videospeicher des CBM64 kann frei zugeschaltet werden.

**GRATIS** AUSSERGEWÖHNLICHER DAZU! DEUTSCHER TEXTVERARBEITER mit umfangreicher deutscher Betriebsanleitung

**DIE 80-ZEICHEN / GRAFIKKARTE DM 299,-**

★ Warnung: Passen Sie auf vor (mangelhafte) Kopien von ROOS-Produkten!

**für VC20 und CBM64**

<b>40/80 ZEICHENKARTE</b> 40/80 Zeichen piz, haarscharf und stabil. DM 249,-	<b>TEPROM PROGRAMMIERER</b> für 2716, 2732, 2764, 27128, 2532, anzuschliessen an jeden Microcomputer. Mit Software, DM 174.50
<b>64kRAM + 2k EPROM</b> Mit schneller Software für RAM-Files DM 279,-	<b>EPROM-LÖSCHGERÄT</b> löscht 4 EPROMS gleichzeitig. DM 120,-
<b>EPROMKARTE</b> DM 45,- Zwei 4k EPROM Sockel, Adressen einstellbar	<b>EPROM-BANK</b> 128k EProm für TRS 80 an VIDEOGENIE DM 379,-
<b>STECKPLATZ-ERWEITERUNGEN</b> 2 Steckplätze 5 Steckplätze, VC20 DM 139,- Vollpufferung, 5V Stromversorgung DM 69,- Ein-Ausschaltbar, CBM64 DM 169,-	<b>MACH3 DRUCKER-PUFFER</b> 16 k 32 k 48 k par. ein — par. aus 389,- 445,- 499,- serie in — par. aus 431,- 497,- 558,-

Für all unsere Produkte: **Händler Anfragen erwünscht.**

# ROOS

## ELEKTRONIK

KLEINER MARKT 7 + 4190 KLEVE + TELEFON 02821 / 28826





## FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE

VC-20 Spitzensoftware!  
Programme schon ab 50 PF!! Info gratis bei: D. Schreiner, Richard-Wagner-Str. 36, 7034 Gärtringen, Tel. 07034/2470 (ab 19.00 Uhr).

Suche gebraucht: Commodore VC 20 mit Zub., schriftliches Angebot an: Robert Mailer, Klausstr. 48 a, 8900 Augsburg.

**2001: NETWORK COMPANY**  
Adventure, Action, Simulation, Kunst, Musik, Business ... alles!! VC-20 Gratis-Liste bei M. Keie, Geleitsstr. 61, 6050 Offenbach/M.

VC-20 Grundversion!  
50 Spiele mit Kass. nur DM 20,—, auch Tausch gegen Info an D. Puellen, 4030 Ratingen, Berliner Str. 50.

Endlich für VC-20  
**ZAXXN (+16 K Erw.)**  
Kurt Penzkofer  
8000 München 83, Quiddestr. 68

\*\*\*\*\*  
Suche 8 u. 16 KRAM Progr. in M. Sprache, aber nicht zu teuer. 16 K Erw. mit Modulschalter. Tausche auch Progr. 3 GV gegen 1 B- oder 16-K-Progr. Liste mit Preisen bitte an H. Rolinski, 2800 Bremen 1, Karl-Peters-Str. 63  
\*\*\*\*\*

VC-20...VC-20...VC-20  
mit Datas., P. Handb., Spielen und Basic-Kurs auf Kassette 375,— DM, Björn Bohlmann, Fr. Humbertstr. 83 a, 2820 Bremen 70.

Suche dringend 16 K Erweiterung für VC-20 (Billig!) Angebote an: Jörg Hagemann, Drosselweg 54, 4402 Greven 2 oder Tel. 02575/2369, Mo. - Fr. (nach 15 Uhr!).

VC-20 Suche gebr. Modulbox 3 Pl. oder 2 Pl. + 1211 + 40 Zeichenk. + Steckmodulspiele?? Verk. GV - 27K + Modulspiele (G.V. = 0,50 DM), Info 50 Pf. Uwe Wirth, Weststr. 31, 5757 Wickede 2!!!

\*\*\*\*\*  
**VC 20-Tausch**  
Habe zirka 500 Programme. Tauschliste an: Dirk Jäger, Theodor-Heuss-Str. 33, 6728 Gernersheim 1

Tausche, kaufe + verkaufe Programme für VC 20, Liste gegen frank. Rückumschl. erhält. oder schicke Deine Liste an: Volker Thelen, Niederstraße 11, 4350 Recklinghausen

Suche 64-KByte-Erweit., schaltbar auf 3 K-, 8 K-, 16 K-Modul, zahle bis 2000 DM. Rufen Sie an bei Tim Kohl, Tel. (0431) 785956, schnell

Verk. VC-20 Computer + Datasette + 27 K Erweiterung schaltb. + Joyst. + viel Software, alles 3 Mon. alt für 450 DM!! Verk. Recinterface f. 35 DM! Tel. 02353/12686 A. Teske.

Suche gebrauchten VC-20, biete 240 DM, wenn es geht mit Datasette, nehme bestes Angebot, Tel. 05324/6732.

Suche für VC 20: Miner 2049'er, Q-Bert, Congo Bongo, Pooyan, Moonpat bis zu 32 K auf Kassette. Dein Angebot an Frank Riesenberg, von Korff Str. 5, 4983 Kirchlengern 2

\*\*\*\*\*  
Verkaufe VC 20 mit 32 K Erweiterung mit 5 1/2 Monate Garantie und Software im Wert von ca. 120 DM, nach Vereinbarung Preis; Dominik Barz, 02671/7885

Ich verkaufe VC 20 mit eng. Anlei. + Datasette für 200 Mark wegen angeschlagener Datasette und HF-Modulator(funk.), 3457 Stadtdorf, am Hopfenberge 1, Tel. 05532/1265

\*\*\*\*\*  
Ich verkaufe VC 20 + Datasette + Module + 35 Spiele + Literatur + Programmbuch für 380,— Mark; Gregor Loos, Am Buchenhang 11, 5620 Velbert 11, Tel. 02052/2294

Verk. VC 20 + Datasette + 16K + Spiele und Lit., Wert 880 Mark, 5 Mon. alt, für 650 Mark  
Jörn Busch, Rehlege 9, 2855 Stubben, 04748/1748

VC 20 Spitzenprogramme VC 20 (3D-Roadrace, Scramble, Shamus, Grandmaster...) bei Robert Hohmann, Ulfaerstr. 5, 6478 Nidda 19, Liste gegen 50 Pf in Briefm.

Verk. VC 20 + Datas. + Handbücher + Software + Erw. bis 32 K, 5 Mon. alt + Tasche = 450 DM/Tel. 06181/72749, ab 20 Uhr

\*\*\*\*\*  
1a Vokalbellernprogramm nur VC 20, 8 K Erweiter. notwendig, schicke 10-DM-Schein an: Uwe Walcher, Bibratr. 9, 6405 Eichenzell 1, Tel. 06659/2159, bei Fragen erst um 18 Uhr anrufen

Verkaufe, tausche VC-20 Softw., von Grundversion bis 16 K, Martin Kalies, Tel. 04102/41479, Schneiderberg 7, 2071 Ammersbek 2.

VC 20 Grundversion VC 20  
52 Progr. (z.B. Crazy Kong, Amok, Speed-Racer, Moon-Diver u.s.w.) gegen 20,- DM im Brief (inkl. Kassette + Porto) Rolling, Große Viehstr. 33, 4420 Coesfeld

## Metall statt Plastik für Ihren ZX-SPECTRUM

Metallgehäuse nach Industriestandard aus englischer Fertigung — 41 Tasten mit Originalbeschriftung — vergoldete Kontakte — zwei Shift-Tasten — große Leertaste — leichter Einbau des Rechners ohne Löten — besonders wichtig: Microdrive-Interface einfach ansteckbar — erstaunlicher Preis — RIKB2:

Die Superjoysticks für Commodore, Artari... und natürlich auch ZX-Spectrum



Maße in cm: B 28,5, T 20,5 H 3,5/5,5

## Originalsoftware zu Wahnsinnspreisen:

### ZX-SPECTRUM:

Volle 64 Zeichen pro Zeile, ideal f. Textverarbeitung	SYS-64	DM 34,90
2 Pass-Assembler mit symbolischen Adressen	Assembler	DM 44,90
Disassembler, liest jedes Maschinencodeprogramm	BUG*	DM 34,90
Programmiersprache der Zukunft, ausführlich dokumentiert	FORTH*	DM 79,00
DELETE, RENUMBER, CLOCK, EXAMINE usw.		
jetzt für den Spectrum	EXT. BASIC*	DM 39,90
100 Maschinencoderechnen für Ton, Bildschirm usw.	SUPERCODE	DM 29,90
Daten sortieren, speichern, suchen	DATASAVE	DM 39,90
Fast nicht mehr schlagbar, rechnet 6—10 Züge voraus	SUPERCHESS*	DM 39,90
Das Originalspiel mit vier verschiedenen Bildschirmen	KONG*	DM 29,90
Wahrscheinlich das beste 3-D-Spiel überhaupt	3-D-COMBAT-ZONE*	DM 34,90
Das Originalspiel mit toller Grafik und Sound	PENGY	DM 25,90
Bestehen Sie gegen die Trollis, Orca, Buitrago und Wally in	MORIA	DM 19,90
Bringen Sie Froggy hell über die Straße und den Fluß	JODGER	DM 19,90

Oder fordern Sie unser Info mit noch mehr Programmen an. \*) Nur 48 K.

### Commodore-64

Originalspiel: Sie flitzen auf dem Mond herum	MOON-BUGGY	DM 29,90
Versuchen Sie, den Aliens zu entkommen, aber Vorsicht	SKRAMBLE	DM 29,90
Das Originalspiel mit vier verschiedenen Bildschirmen	KONG	DM 34,90
Eines der aufwendigsten Spiele für den CBM64	MOTHERSHIP	DM 39,90
Das Originalspiel mit phantastischer Grafik	MEOCLYPS	DM 29,90
Sie sitzen am Cockpit und haben DAS 3-D-Spiel	3-D-TIME TREK	DM 29,90
Schon mit Joystick Musik komponiert?	DANCING FEATS	DM 39,90
Ein Arcade-Spiel mit 500 verschied. Räumen	TRANSVL, TOWER	DM 29,90
Das Originalspiel, das Sie bestimmt in hektik bringt	PANIC	DM 29,90
Kriechen Sie gerne durch unterirdische Gänge?	CHINA MINER	DM 29,90
Aus Ihrem CBM wird ein vollwertiger Synthesizer mit	ULTISYNTH	DM 69,90
Für alle Maschinencodesperien!	ASSEMBLER	DM 34,90
Fantastisches Strategiespiel: Hier sind Sie	SIG BOSS	DM 39,90
Volle 3-D-Grafik und Super-Sound	VORTEX RAIDERS	DM 29,90

Oder fordern Sie unser Info mit noch mehr Programmen an.

Lightpen für den ZX-Spectrum. Endlich können Sie direkt über den Bildschirm eingeben. Menüsteuerung u. a. mit Circle, Polygonzug, Rechteck, Fill mit bel. Farbe, usw. Wird einfach über Interface angeschlossen. Komplettlieferung: DM 89,90.

Speicheradapter ZX-61 — SPECTRUM  
Einfach alten Zusatzspeicher (16K oder 64K) über Adapter an Ihren Spectrum verwenden.  
Jede Version DM 39,—.

Alle Preise incl. MwSt. Bei Nachnahme zuzügl. DM 4,90. Bei Vorkasse mit Scheck zuzügl. DM 2,50. Ab DM 100,— Warenwert porto- und verpackungsfreie Lieferung.

Händleranfragen erwünscht.

STEPHAN TRIEBNER, Elektronische Datenverarbeitung, Postfach 1272, 6103 Griesheim/Hessen, Tel. 06155/1777



\*\*\*\*\*  
Habe Zaxxon (Synapse) + 32 K 20 DM;  
100 Modulpr. 70 DM, 50 GVPr. 25 DM,  
50 8/16 K 30 DM. Habe Moonpatrol,  
Dig Dug, Donkey Kong, Bongo, AE, Ro-  
botron, Jet-Pac. 09191/94990

Suche gute Programme für VC 20! (für  
alle Speichererweiterungen). Bitte Liste  
an Rainer Wallenfels, Neuselsbrunn 14,  
8500 Nürnberg 50, Tel.  
0911/862090 (auch Tausch)

**Achtung! Verkäufe VC 20**  
4 Mon. alt, VB 290 DM; suche C 64  
(400-500 DM). Claudia Kruek, Sala-  
manderweg 11, 5060 Bergisch-  
Gladbach 1

\*\*\*\*\*  
15 Superspiele (12 · GV, 2 · 8 K, 1  
· 16 K RAM) = 10 DM; Schein an Erik  
Dreesen, Hafenstr. 6, 2960 Aurich 1;  
suche Pooyan, Bongo, Time Raiders

**Verkäufe VC 20**  
Mit Datensette, 16 K-8 K-Erweiterung,  
Modulbox, viel Software, z.B. Krazy-  
Kong, Pac-Man, Bongo usw. mit Bü-  
chern, Tel. 06802/336 nach 17 Uhr

VC 20 u. C 64 Software-Tausch u. Ver-  
kauf. Immer aktuell, schnell u. preiswert.  
Liste anfordern bei: M. Winkel, Westring  
343, 2300 Kiel 1, (bitte Computertyp  
angeben)

VC 20 + Datas + 3 K-Supererweite-  
rung + 8 K + 100 Pgms. + 3 Bücher  
+ Joy + Road-Race + Sup.Lan + Al-  
pha A. zvk; auch einz. Angeb.: M. Funke,  
Hedwig-Dernstr.; 8714  
Wiesenthied

**Zu verschenken**  
habe ich leider nichts. Ich verkaufe all-  
dings eine 16-K-Erw. für den VC 20 für  
130 DM. Wie neu! M. Majunke, Tel.  
04221/82007

VC 20-Softwareverkauf (ab DM 1,-)  
und Tausch GV, 8 K und 16 K; Liste ge-  
gen Rückumschlag oder Terminabspra-  
che; Wolfgang Wagner, Bonner Str.  
249, 5 Köln 51, Tel. 388666

VC 20 Super Progs., 10-20 DM, Infos  
gegen 3 DM in Briefmarken, bei C. Zim-  
mermann, Pfennigsbusch 26, 2000  
Hamburg 76

VC 20 Software 10seitiges Info, alle  
Speichergrößen GV-28 K, Infos gegen  
1,10 Rückporto, Info + Software  
Schnellversand, F. Lauer, Boltens-  
ternstr. 61, 5 Köln 60

\*\*\*\*\*  
**Verkauf Tausch**  
Über 40 Topspiele ab 50 Pf, Info (50  
Pf.) bei Heiko Labusch, Fasanenweg  
14, 2351 Langwedel

VC 20 Spitzensoftware! Für GV und Er-  
weiterung! Verkauf u. Tausch! Program-  
me schon ab 50 Pf, Info gegen 80 Pf.  
bei: Markus Eiting, Gröner Weg 20,  
4290 Bocholl-M

\*\*\*\*\*  
VC 20 habe Computer gewechselt! Ver-  
kaufe meine 20er Software, 40 Prgr.  
A.M.C. nur 35,- DM/per NN., R. Biber,  
Postf. 940153, 5 Köln 91

\*\*\*\*\*  
VC 20 über 1300 Wörter, Englisch Su-  
perleicht! Training mit Wahlverfahren  
und Statistik Org. Prgr. DM 59,- nach  
17 Uhr, Tel. 0221864144, Händl.  
Anf.Erw.

**ACHTUNG!!!** Suche umadressierte 8 K  
RAM Erweiterung möglichst billig. Ange-  
bote per Telefon tägl. ab 14.00 Uhr,  
Tel. 02593/892.

Habe gute Programme für den VC 20,  
verkaufe und tausche, suche Erweite-  
rung, Markus Heintschel, Tel.  
05231/68654

\*\*\*\*\*  
Verkäufe VC 20 + Datensette + Softwa-  
re + Literatur + 3 K.Erweit.; Preis: ca.  
350,- DM; melden bei M. Richert, Ger-  
stenbrink 15, 3490 Höxter, Tel.  
05271/33396

**VC 20 Achtung! Superangebot!**  
20 GV-Spiele z.B. Skramble, Frogger,  
Challenger für nur 15 DM, Geld an: I.  
Lierse, Stubertal 57, 43 Essen 1; Info  
gegen Freiumschlag

VC 20-Programme für Grundversion 8  
KB, 16 KB, Programme von 1,5 - 4,-  
DM (8 DM), Liste gegen Rückporto bei  
M. Rutsch, Folkersbeck 18, 4300 Es-  
sen 1

\*\*\*\*\*  
VC 20-Software, 8-16 K abzugeben; 2  
Disketten 25,-/3 Disk. 35,-/4 Disk.  
45,-/5 Disk. 50,-; Geld in Scheinen  
(Einschr.) an: Goedecke, Hafenstr. 19,  
3301 Walle

\*\*\*\*\*  
**Das Neueste aus England!**  
Thorn Emi: War Game; Atari: Donkey  
Kong, Defender, Dig-Dug, Bitte nur  
Tausch-Angebote an: Artur Wystub,  
Tel. 06103/25357

\*\*\*\*\*  
Tausche gute VC 20-Programme, ca.  
200 gute Programme vorhanden.  
Tauschliste an, oder Liste von (80 Pfg.)  
B. Kamia, Ersteinerstr. 14, 68 Ma 71;  
suche Floppy (1540) bis 250 Mark

wer verkauft gut erhaltenes single drive  
diskettenlaufwerk VC 1541 aufgrund  
von systemwechsel oder erweiterung?  
angebot an: frank thiele, bojestr. 9,  
2212 brunsbüttel

Tausche oder verkaufe VC  
20-Programme (ab 8 K), Liste gegen ih-  
re Liste oder Freiumschlag! Michael  
Oster, M.-Oberdorfstr.3, 6501 Boden-  
heim, Tel. 06135/5455

VC 20 Super-Software, Tausch und  
Verkauf (ab 1 DM), Liste für 80 Pf. oder  
Tauschl., Martin Nanzig, Barmerstr. 24,  
563 Remscheid 11

Suche: 32/27 KByte-Modul und ge-  
brauchten Drucker sowie alles, was man  
sonst so gebrauchen kann! D. Hecke-  
roth, Bergstr. 12, 6209 Heidenrod

\*\*\*\*\*  
**VC 20**  
Verkäufe 16 K Erw. (VC 1111) an  
Höchstbietenden, schriftliche Angebote  
an: R. Herrmann, Schenksgasse 16,  
8762 Amorbach

\*\*\*\*\*  
VC 20-Software, Supergünstig, Infor-  
mation gegen Freiumschl. oder 1,60  
DM in Briefm. bei: Michael Petersen,  
Kleine Str. 20, 2249 Nordhastedt (zirka  
300 Prg's)

Verkäufe, tausche VC-20 Softw., von  
Grundversion bis 16 K, Frank Jacobsen  
Tel. 04102/52068, Gorch-Fock-Str.  
2, 2070 Ahrensburg.

**Supersoftware! Supersoftware!**  
200 Pgm's der Spitzenklasse! Elitespie-  
le für die Grundversion, bis zu 50 Pfg.  
billig, Th. Schwarz, J. Stöhrerweg 13,  
7505 Ettlingen

VC 20: Orig. Module Audiogenie Forth  
60,-; KFC-Super 60,-; 3 Steckplatz-  
erweiterung 60,- (jew. mit Anl.) Mi-  
chael Winkler, Steinburgstr. 90, 8700  
Würzburg

\*\*\*\*\*  
Suche Lern-8-K/16-K-Module-Prgr. Bitte  
schicken Sie die Liste an Christoph  
Ochsenreiter, Frankenstr. 25, 6140  
Bensheim 1

Verkäufe 3-K-Erw. (neu + Garantie)  
Preis: VB; Suche VC-  
Programmierhandbuch, Zaxxon, Grand-  
master auch Tausch; Th. Schöbinger,  
Walderseestr. 31, 8240 Berch-  
tesgaden

\*\*\*\*\*  
Verk. Software für VC 20 ab DM 0,10;  
Liste gegen Rückporto bei: Denniver  
Reining, Mittelfeldstr. 12, 6340 Dil-  
lenburg

VC 20-Basic-Compiler nur DM 50,-  
Kompaktor DM 20, Disk-Copy DM 15,-  
Listenschutz DM 15,- Info 80 Pf.; Klaus  
Raczek, Wickrathberger Str. 12, 5140  
Erkelenz

Suche gute Adventurespiele für VC 20  
habe alle Erweiterungen; Angebote an  
H. Borchert, Brombergerstr. 81, 2800  
Bremen 21

\*\*\*\*\*  
**VC 20 Grundversion VC 20**  
61 Maschinenprog. auf Kass. nur 25  
DM (Kass. inkl.)! Gratisinfo bei: Georg  
Bittorf, Hasperbruch 13, 58 Hagen 7

Suche Superprogramme für den erwei-  
terten VC 20 [bis 64 K], besonders ge-  
sucht: Pooyan/Schach,  
Bongo/Zaxxon/Telengard; T. Braun,  
Verdistr. 1, 4440 Rheine 1

VC 20 + 64 K (schaltbar) +  
Masch.Mon + Grafikmode + Prog. Hil-  
femod. + Datensette + Joystick (K +  
Modulbox + 50 Modulspele + Gorf +  
8 Handbücher (Wert 400 DM) und  
mehr, billig zu verk.; 0721/386462

VC 20 Verk. 100 Superspiele für die  
Grundversion (Scramble, Alien-Blitz,  
Asteroids usw.), Liste gratis; Michael  
Franken, Weberstr. 9, 5110 Aisdorf,  
Tel. 02404/23937

Suche folgende Programme für den VC  
20 (28 K vorhanden): Zaxxon, F. Apo-  
kalyse, Dig Dug und alle Spiele von  
Atarisoft. T. Grönlund, Obelbiker Allee  
105, 4 Düsseldorf

\*\*\*\*\*  
**Ca. 600 VC 20-Prgr.**  
Kostenlose Liste anfordern bei  
Wolfgang Pidun  
Vorbruch 21, 4930 Detmold 17  
Tel. 05231/88235

\*\*\*\*\*  
**VC 20**  
Verkauf von Software zu Minipreisen  
(0,50 - 1,50 DM)! Ausf. Liste GRATIS  
bei: S. Wilkens, Hardenbergstr. 87/a,  
28 Bremen 1

### Achtung:

Wir machen unsere Inserenten dar-  
auf aufmerksam, daß das **Angebot**,  
der **Verkauf** oder die **Verbreitung**  
von urheberrechtlich geschützter  
Software nur für Originalprogramme  
erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkau-  
fen und Verbreiten von **Raubkop-  
pien** verstößt gegen das Urheber-  
rechtsgesetz und kann straf- und zi-  
vilrechtlich verfolgt werden. Bei  
Verstoßen muß mit Anwalts- und  
Gerichtskosten von über DM  
1.000,- gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copy-  
right-Hinweis und am Originalauf-  
kleber des Datenträgers (Diskette  
oder Kassette) zu erkennen und  
normalerweise originalverpackt. Mit  
dem Kauf von Raubkopien erwirbt  
der Käufer muß kein Eigentum und  
geht das Risiko einer jederzeitigen  
Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren ei-  
genem Interesse, Raubkopien von  
Original-Software weder anzubie-  
ten, zu verkaufen noch zu verbr-  
eiten. Erziehungsberechtigte haften  
für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine An-  
zeigen mehr veröffentlichen, die  
darauf schließen lassen, daß Raub-  
kopien angeboten werden.

## URSOFT®

Computersysteme  
Uwe Pansow

**Softwarehaus für alle  
SHARP-Rechner**

8000 München 90,  
St. Ingbertstr. 1  
Tel.: (089) 496055

### Spectrum- Preissensationen

Spectrum 16 K	389,-
Erweiterung auf 48 K	89,-
Spectrum 48 K	495,-
Seikosha GP100A	499,-
Seikosha GP50S/A	385,-
Seikosha GP500A	599,-
Seikosha GP550A	799,-
Druckerinterface	189,-
EDV-Papier, 2000 Blatt	48,-
Microdrive m. Interface	479,-
Shugart-Floppy, 320 K	949,-
Profi-Tastatur	189,-
Aufsatzastatur	79,-
Fuller FDS-Keybord	249,-
Lightpen	89,-
Quickshotjoystick	39,-
Joystick Superjoy	29,-
Joystickinterface	49,-

**Computerversand WITTICH**  
Tulpenstr. 16 · 8423 Abensberg  
Tel. 09443/453 ab 18 Uhr



cc Computer  
Studio GmbH  
Elisabethstraße 5  
4600 Dortmund 1  
Tel.: 0231-528184  
Tx 822631 cccsd

## COMPUTERSYSTEME

### Die 16-Bit-Sensation...

**Genie 16** mit 128 KB RAM und 8086-CPU ab **2290,-**  
 dto. mit 2 Laufwerken nur **5900,-**  
 Diskettenversion mit Perfect-Calc, Perfect-Text, und Perfect-Filter  
**COLOUR GENIE**  
 Neueste Version mit Meßinstrument!  
 16 KB RAM, Microsoft-BASIC & Grafik, 16 Farben auf Ihrem Farbfernseher, TRS-80® Mod. 1 BASIC-kompatibel **598,-**  
 Neu: Tandy Modell 100 portable schon ab **1490,-**  
 \*TRS-80 ist eingetragenes Warenzeichen der Tandy Corp.

## PERIPHERIE

**Telefon Modem Tandy AC3**, Akustikkoppler, Vollduplex, 300 Baud FTZ-Nr. 18.13.1801.00 nur **348,-**  
 Slim-Line-Laufwerk, Doppelfloppy, kompl. mit Gehäuse, Netzteil u. Kabel **1499,-**  
 Expansion Interface für TRS-80® inkl. 32 KRAM und 2 Jahre Garantie **925,-**  
 Double Density Controller für Tandy und Video Genie **198,-**  
 16-K-Erweiterung für Colour Genie **79,-**  
**IDS Microprisma** Schönschreiber-Matrixdrucker **1495,-**  
**Star Drucker Gemini 10X** **998,-**  
**Brother HR5**  
 Thermo-Transfer-Drucker **578,-**  
**Brother HR 15** Typenradrucker **1795,-**  
 der ideale Schönschreibdrucker mit den vielen Kombinationsmöglichkeiten. Katalog und Testbericht kostenlos.  
 Zenith Monitor, grün o. bernstein entspiegelt **298,-**  
 Zenith Farbmonitor 20 MHz **1595,-**  
 Neu: Datenrecorder 6019 (bitte Datenblatt anfordern) **149,-**

## VERBRAUCHSMATERIAL

**BASF** Disketten, Qualimetric, 10 Stück ab **49,-**  
 Verbatim Disketten mit Verstärkungsring, 10 St., mit orig. Reinigungsset **79,-**  
 Datenkassette C 20, SM Mechanik **2,45**  
 Sonderlisten für Disketten und Diskettenzubehör kostenlos  
**Farbbänder für:**  
 Tandy Line Printer I, II u. IV je **15,-**  
 Tandy Line Printer III u. V je **19,50**  
 Tandy DW II je **17,-**  
 Epson MX-80 je **19,-**  
 Itoh 8510, 1550 je **20,-**  
 Oki Microline, Star je **9,50**  
 Weitere Typen auf Anfrage.

Alle hier angebotenen Produkte sind ab Lager lieferbar.  
 Alle Preise inkl. Mehrwertsteuer.

Jetzt 28 Seiten Colour-Genie-Katalog!  
 Kostenlos anfordern!  
 Wir suchen ständig neue Programme für Colour Genie!

## FUNDGRUBE

Software für VC 20 auf Kass., z.B. Skramble, Liste gegen 80 Pf. Rückporto, S. Hilbert, Rudolf-Kinau-Str. 2, 2353 Nortorf

VC 20-Programme — ca. 200 für GV. + 8 + 16 - K günstig abzugeben. Suche gegen sehr gute Bezahlung (Zaxxon, Pooyan, Q-Bert.). Liste- oder Angebote an Thomas-Heyer, 3180 Wolfsburg-Burgwall 17.

Suche für VC 20: Zaxxon Tennis, Q-Bert, U-Boot, Comm. Miner, Congo Bongo, Soccer, Moonpatrol. Habe 16 K; G. Klimmek, Memeler Straße 2, 4650 Gelsenkirchen, Tel. 0209/13170

Tausche, verkaufe und kaufe VC 20-Programme aller Art! Suche Tauschpartner in Kreis München. Eure Listen an I. Kerey, Drachenfelsstr. 10, 8000 München 50

Verkaufe wegen Systemwechsel meine gesamte Software! (über 300 Superprogramme für den VC 20) Preis: VB: Tel. 089/8121271 (ab 19 Uhr)

4 Monate alter VC 20 wegen Systemwechsel für 550 DM VHB. zu verkaufen, inkl. 16 K, Datasette, guter Software z.B. Grandmaster, 40 Modulspele, Basic-Kurs, Tel. 05962/694

Suche möglichst billig Spielhüllengames für VC 20 GV oder 16 K, suche auch Mitglieder für Computer-Club, Ch. Melden bei: Gerhard Hännli, Auserschwand, CH 3715 Adelboden

Verkaufe VC 20 + 8 K Spielkassette + 3 Bücher für 350,- DM, Peter Reif, Tel. 08761/9593

**VC 20 Österreich VC 20**  
 Tausche und verkaufe über 200 Spitzenprogramme (alle Speicherbereiche). Christian Bauer, Siebensternweg 32/8, 1070 Wien

Verkaufe äußerst günstige Programme für VC 20, Liste gegen 70 Pf. in Briefmarken bei Michael Hirmer, Meerbodenreuth 34, 84 Altenstadt; suche günst. Floppy u. Drucker

An alle computersüchtigen Hacker, Supersoftware aus allen Bereichen, ROMPrG. GV-16-K-Spiele etc., große Auswahl, Info bei Thorsten Muhs, Hölunderweg 16, 3300 Braunschweig

**VC 1540/41: Ab sofort Lesekopf in ca. 10 Min. selber eingestellt! Einstellbeschreibung gegen Einsendung von 10,- von: Volker Mücke, Im Hag 32, 5180 Eschweiler**

20 Spitzenspiele für VC 20 GV: 3-D-Labyrinth, Mine, Kong, Defender, 20 DM (inkl. Kass.) an A. Kornbrust, Gabelsbergerstr. 7, 6680 Neunkirchen; jeder 5. bekommt 10 DM zurück

VC 20 Software! Über 180 Spiele, z.B. Scramble, Kong, Gridder, Martian Raider. Katalog + 1 Programmlisting gegen 80 Pf. bei: M. Meinecke, Wallstr. 6, 3340 Wolfenbüttel

Suche Decathlon Zaxxon Popeye, Star-Trek, U-Boot-Commander, Schnellboot und 3D-Spiele; schreibt an Michael Bork, Mühlweg 6, 6520 Worms 25

Tausche und verkaufe Programme für den VC 20. Liste gegen Rückporto oder Tauschliste; Stefan Decker, Ross-Str. 15, 4156 Willich 3, Tel. 02154/7333

Verkaufe VC 20 + Modulbox + 8 K + 3 K Superexpander + Spiele, Preis: VB, Strahberger Hartstr. 38, 8034 Germering, Tel. 089/849070.

Suche für VC 20 gebr. VC 1110 (8-K-) oder VC 1111 (16-K-Erweiterung). Angebote an: Jean Kaspari, Glatzer Str. 15, 6650 Homburg/Saar

Zu verkaufen: VC 20 + schaltb. 16-K-Erweiterung + Datasette + 200 Programme (Schach, Spiele, Grafik) + über 100 Listings, Preis 500 DM; P. Inden, 5014 Kerpen, 02275/7897

Verkaufe 15 VC 20-GV. Spiele auf Kassette für nur 20 DM. 20 DM in Scheinen bitte beilegen. Dirk Schoemakers, Watehrstr. 160, 4050 Mönchengladbach 2

VC 20 + 16 K + 312 Supererw. + Masch. Spr. Modul + Schachmodul + Data-Becker Bücher + Lektüre + Joystick + Software, Preis: 400 DM, Thomas Rehorst, Felixstr. 3, 4407 Emsdetten, Tel. 02572/7382

Verk. VC 20-Prgr. von 1 — 4 DM! 10seitiges Superinfo mit Tips & Tricks für 1 DM in Briefmarken bei SKP (SW), Stefan Kaiser, Cavalloweg 25, 7547 Wildbad 1

**VC 20, Pac Man, Frogger, Donkey Kong!** Alles Grundversion! Info gegen Rückp. Matt. Gärtner, Schwarzwaldring 49, 7505 Ettlingen 4

Wir verkaufen ges. Software (70 Module, 50 GV-B, 30 GV-M, 20 16 K, 10 8 K) nur 80 DM, auch einzeln oder Tausch (1:2); ruft mal an: Ostern./05224/2306 bei Martin Steinlechner

**SONDERANGEBOT:** Verkaufe Sprachprg. f. VC 20 (16 K) + Scramble. 10,- DM-Schein/Scheck an: Decker, Hub.-Geuerstr. 11, 504 Brühl.— Inkl. Kass. und Beschreibung!

**VC 20-Supersoftware**  
 16 K = 2 DM, 8 K = 1 DM, GV = 0,60 DM; auch als Tausch, 10seitiges Info gg. 1.30 Pf.: Markus Wörner, Schillinghorn 6, 2800 Bremen 66

VC 20 + Datasette + 5 Kass. mit ca. 250 Pgm. für alle Ausbaustufen + QUICK-SHOT II Joystick + 64 K-RAM zus. <= 600 DM bei Rupert Geiger/Hubertusstr. 15 B, 8011 Eglharting, 08091-9429

Verkaufe VC 20-Programme z.B. Adressendatei, engl. snake line, 3,5 bis 32 K, 7 Stck. 15 DM, 14 Stck. 28 DM, inkl. Kassette und Porto, Marco Thissen, Ostring 42, 4180 Goch

Verkaufe VC 20 + 32 KB Datasette + Software + Literatur. Wert ca. DM 1500 für Vhb DM 600! 8 Monate, bitte wenden an: Tel. 07271/41343, ab 17 Uhr

VC-20 + Datasette + 16 K + Joystick + 50 Superprogramme + Literatur für DM 630,- abzugeben Tel.: 0211/629509.

Achtung! VC 20-Software  
 Verkäufe Spiele: (auch Tausch) z.B. Scramble, Centepede, Amok, Schmatzer u.s.w.; Info (80 Pf.) Johannes Domnich, Oberer Triftweg 4, 3380 Goslar 1

Verk. VC 20 + 16 KB + Recorderinterface + 200 Spiele (auch Module) + Literatur + Garantie! Für 400 DM, Tel. 02377/3160

Verk. VC 20 + 16 K + 8 K + 3 Modulsteckplätze + Grafikmodul + Maschinenspr.- und Programmierhilfemodul + 50 Prg. + Literatur VHB 500,- DM, Tel. 06205/15595, ab 16.30 Uhr

**Verkaufe Commodore VC 20 + 3 KB + Datasette + 4 Bücher + Tasche + 60 Prgs. + Basic-Kurs auf MC.** Preisvorstellung um 400 DM; Detlev Götz, Tel. 0911/452700

Verkaufe: VC 20 + 16 K (1 1/2 Mon. alt + 8 Mon. Garan.) + Handbuch + 14 Prgm + Showkassette + 5 Spiele + Tips + Tricks; Christian Will, Pieperskamp 2, 588 Lüdenscheid, Tel. 02351/51816 ab 14 Uhr

Suche 3-K-Super-Erweiterung für hochauflösende Grafik und Programm für Flugsimulation (8 K) auf Kassette. Patrick Zucker, Ringstr. 34, 6292 Weilminster 1

Suche VC 20! Zahle bis 200 DM, Armin Wamsler, Vorstadt 99, 707 GD Bettringen, Tel. 07171/82514. Danke.

Hallo VC 20 Freaks! Ich tausche und verkaufe Modulprogramme (70 Stck.), Pr. je Prg. 0,60 DM alle zus. 30 DM. S. Eichhorst, Querkamp 44, 3170 Gifhorn, Tel. 05371/7894

100% Maschinencode für 8 KRAM, 6 Wände + gr. Raumschiff; Gratisinfo bei: Thomas Landgraf, Palmenweg 2, 3580 Fritzlar

Suche einen Compiler für den VC 20 möglichst ohne Erweiterung. Preiswert. Tel. 0711/2448, Thomas Nöbel, Neefstr. 5, 7000 Stuttgart 1

30 GV-Spiele (Spitzenrenner) incl. Kass. nur 10 DM. Schein u. 1,30 DM in Briefmarken an: Oliver Scholl, Herrenstr. 1, 8960 Kempten

VC 20-Hardware!!  
 Cass.-Interf. 28,50 DM;  
 40/80-Zeichenk., 221 DM; Busplat. m. 3/5-Plätze, 71 DM bzw. 99 DM; Vers. p. NN, Info gg. Rückumschl. E. Winkler, Horsterstr. 269, 4390 Gladbeck

Angebot aus Heft 4/84 wird hiermit widerrufen, ab sofort kein Tausch von Software mehr. Alle Listen verlieren ihre Gültigkeit. Stefan Zietmann, 2050 Hamburg 80

Suche Programmtausch-Partner, schickt Eure Listen an:  
Bernd Christ, Stresemannstr. 48, 1000 Berlin 61 (West)

Spottbillig! Verkaufte VC 20-Software; GV-16 K, Nachnahme unmögl.! Tausche gerne! 150 PRGs!! Preis: Ab 50 Pf.!!! (z.B. Skramble, Chop Lifter), M. Beuke, Bockumweg 12, 4750 UNNA!

\*\*\*\*\*  
**Fast geschenkt!!!** Verkaufte VC 20 + Datensette + 27/32 KB-Erw. + Literat. + reichlich Programme für 600 DM, Udo Drehsen, Corellistr. 44, 4 Düsseldorf 13, Tel. 0211/707983

VC 20 + 3 K + Gr. + 8 K + 16 K + Modulbox + Drucker + Dtas. + Literatur + 1541 (Floppy) + 22 Disk. m. Software + 2 Spielmod. + Joyst., Neuwert 8000 DM f. 2100 DM z. verk. 02538/8298

**VC 20 6V, ehrliches Angebot!**  
Biete 10 Super Spiele (Scramble, Frogger usw.) incl. Porto gegen 20 DM-Schein. 100% Lieferung!! Krüßmann, Brunnenstr. 16, 4179 Weeze

**VC 20-HARDWARE!**  
Cass.-Interf. 28,50 DM;  
40/80-Zeichenk. 221 DM; Busplat. m. 3/5-Plätze, 71 DM bzw. 99 DM; Vers. p. NN. Info gg. Rückumschl. E. Winkel, Horsterstr. 269, 4390 Gladbeck

Verkaufe VC 20 + 32 K. Modul + 2 Bücher + 5 Originalcassetten + ca. 50 Games + viele Listings für nur VB 460 DM, (Neupreis über 900 DM). Einmal. Gelegenh.! 02232/45372 ab 15 Uhr!

Ich verkaufe VC 20-Spiele für GV. Info gegen Rückporto an Matthias Wiechers, Heinrich-Zillestr. 5, 6900 Heidelberg 1

\*\*\*\*\*  
VC 20  
Suche Erweiterungsmodule  
3, 8 o. 16 K  
Angebote an \*Matthias Mitzlaff!  
Ostermeedlandweg 27-2950 Leer  
\*\*\*\*\*

VC 20, verkaufte und tausche Programme spottbillig Liste gegen -.80 DM in Briefm., B. Steinhorst, Wegestr. 7, 4600 Dortmund 18

Tausche Programme für den VC 20! Du schickst 1 Kassette mit Deinen Programmen an mich, und ich schicke meine an Dich. J. Lohring, Schumannstr. 21, 6620 Völklingen

\*\*\*\*\*  
VC 20— 16-K-Erw., 60,— DM, 8-K-Erw. 30,— DM, Donkey Kong Modul 30,— Mini Memb. 100,— statt 395,— DM wegen Systemwechsel für Kurzentst., ab 20 Uhr, Tel. 0711/234322  
\*\*\*\*\*

**Verkaufe: VC 20 Computer**  
Komplett und neuwertig! Preis: VB! Tel. 06831/81946, Christof Martin, Lebacher-Str. 122, 6630 Saarlouis-3

VC 20-Club im Raum Datteln (RE) sucht Mitglieder ab 13 J., auch weibl. Freaks erwünscht, Zweck Erfahrung- und Softwareaustausch, ab 15 Uhr, Tel. (02363/61585)

Verkaufe VC 20 + 32/27KB (voll schaltbar) ca. 50 Programme auf Kassette (und einem Modulspiel) für nur 500 DM. Jörg Graudenz, 4390 Gladbeck, Tel. 02043/34532, bis 18 Uhr

\*\*\*\*\*  
Schicken Sie mir 20 Modul-Prgr., VC 20 mit Startadresse, und ich sende Ihnen 30 Modul-Prgr.-Kass. zurück; P. Kryger, Bülden 11, 3078 Stolzenau

\*\*\*\*\*  
VC 20, 25 GV-Pr. u.a. Frogger, Scramble, Helldriver, Flipper, 15 DM bar, inkl. Kassette und ab geht die Post. S. Zander, Bachstr. 26, 5401 Brey (Ko)

**Erfahrungsaustausch VC 20**  
Wer kann mir Auskunft über VC 1541 geben? (Prospekte/Handbuch) M. Wendt, 2000 Hamburg 55, Rissener Landstr. 6, Tel. 040/867720

8 K-RAM-VC 1110 Original Commodore zu verkaufen für nur DM 60,—, noch über 2 Mon. Garantie und garan.neuwertig. Harry Dollmann, Langestr. 73, 4937 Lage, Tel. 05232/63164

Spitzenspiele für VC-20/CBM64, ca. 300 Programme, billigst a. Tausch, Info gegen Rückporto (80 Pf), Soft, Postf. 2964, 6750 Kaiserslautern; Es lohnt sich

Verschenke leider nichts, tausche und suche Software für VC-20. Verkaufte 100 Programme für DM 30,—, Thomas Lang, Bismarckstr. 59, 6750 Kaiserslautern, Tel. 0631/67603.

VC-20 + Joy. + Module: N.-Rallye; Gorf Fort Know; VB 320,— Tel. 02182/4815 ab 18 Uhr  
C-64 Gesucht, biete DM 500,—, Tel. s.o.; Mit Datensette + Software DM 600

\*\*\*\*\*  
VC-20 Zentraleinh., 16 K Erw., Grafik-Erw. + 3 K, div. Spiele + Bücher, 0911/719306 ab 19.00 Uhr, VB DM 500,—

\*\*\*\*\*  
VC-20 SOFTWARETAUSCH  
über 400 Programme, Liste an:  
Roland Selzer  
Erlenweg 9  
6722 Lingenfeld

**VC 20**  
Verkaufe: V.24 und Centronics-Schnittstelle auf einer Platine für nur 99 Mark zusammen; Bodo Metscher, Kranbergstr. 55, 29 Oldenburg

Verkaufe VC 20 mit 9 Monaten Garantie für 250 DM. Tel. 089/166143 ab 18.00 Uhr.

VC-20 BASIC-Compiler nur DM 50,— SPEEDY 64, schneller Compiler für C-64 (Disk o. Cass.) nur DM 75,— Kompaktor. Info 80 Pf. Klaus Raczek, Wickrathberger-12, 5140 Erkelenz.

VC-20: 160 GV-Programme (z. B. Amok, Nightcrawler) auf CC für nur DM 20,—! Scheck/Schein an: Dietmar Dierschke, Borgelweg 23, 4450 Lingen 1, 0591/47672, 160 Prog. nur DM 20,—!

Verk. Sanyo Monitor DM 2112 DM 200,—, Masch.-Sprache Monitor DM 60,—, Commodore Datensette DM 50,—, 3K Erw. (Commodore) DM 60,—, 1 Spielmodul Alpha-Al. DM 30,—, sowie Original-Comm-Spoftware. Keine Kopien. Auf Cassette: Mathematics I+II Synthesizer Earth Defense Crazy-Kong Fluch des Pharao usw., Tel. 02122/76640.

**VC 20 Superprogramme VC 20**  
Verk. ca. 40 Programme (auf Kas.)! z.B. (Skramble, Frogger, Centipede, Gridrunner usw.)! Alles Grundv.! Alles weitere: Tel. 030/3343954.

Verkaufe VC 20 + 16 KRAM(Umadressierbar) + ca. 30 Programme (z.B. Chopflifer, Exbasic usw.) + 2 Bücher + Spielanl. Preis VB; O. Schurz, Tel. 0711/565398.

Verkaufe VC 20 + Datensette + Anwenderhandbuch + VC 20 Intern + Software, 3 Mon. alt, 500 DM, Tel. 07621/2963.

**Suchen Sie VC-20 Programme?** Wir haben für Sie die besten am billigsten. **GRATIS-INFO** gegen Freiumschiag: A.Heiser, Hauptstr. 74, 7505 Ettlingen-3.

Suche für VC 20 Floppy-Disk u. Drucker, nicht über 400,—, suche auch Musikprogramme und andere Pgr., Angebote an Axel Krzikowski, Richtigweg 12, 2815 Langwedel/Cluv.

10 Spielhöhlenprogramme für VC 20 auf Kassette, Spitzengrafik, GV. Komplett inkl. Porto; Nachnahme nur 20,— DM, Karsten Emme, Untere Schildwache 4, 3380 Goslar

Verkauf/Tausch V.VC-20 Prog. Rückum. an H. Dietrich, in der Schanz 14 A, 6506 Nackenheim (05135/4044) Tausch v. Canon Au-1 Spiegelrefl.K. m. Zubeh. gegen guterh. Floppy 1540 o. 1541.

Commodore VC 20  
suche gebrauchte Literatur und Joystick für Anfänger. Uwe Laugisch, Tel. 05031/14961.

**Achtung!** Verkaufte gesamte VC 20-Software (ca. 250 Progr.) für DM 200,—; Wert ca. 10000 DM! Anfordern bei R. Geiger, Hubertusstr. 15B, Tel. 08091/9429. **Greifen Sie zu!**

Verkaufe VC-20  
mit 8 K + 16 K + Datensette + Joystick + Modulspiele + viele andere Spiele, Preis 630 DM, melden bei Alex Klier, Tel.: 09103/2626.

Nur die VC-20 **Grundversion!** Und doch: Skramble, Frogger, Tron, Pacman, Defenders, 3 D Lab, Info gegen 80 Pf. bei M + T Wisniewski, Wilhelmstr. 33, 7505 Ettlingen.

Suche billig VC 20 oder anderen Einsteiger-Computer mit dt. Lit. und evtl. div. Zubehör, Telefon 07721/70310, ab 18 Uhr  
\*\*\*\*\*

VC-20 Suche alles an Software (GV-32K) was Ihr habt! Auperdem: 40/80 Z.Karte; Monitor; Drucker sowie Floppy! Angebote + Listen an: K.Ullm, Im Lissingsiepen 21, 5990 Altena.

VC 20 + 64 KB. + Datensette + Befehlsweiterung! Quickshoot + Spitzensprogramme + weitere Extras wegen Hobbyaufgabe zu verkaufen: 600 DM! Tel. 02236/41685

Verk. VC 20 + Cass (Garantie) + Software + Computerhefte für 420,— DM (alles gut erhalten), Michael Berz, Sudestenstr. 9, 6101 Messel/Da., Tel. 06159/425, suche evtl. C-64 bis 450,— DM.

**Endlich**  
können Sie Ihren VC 20/64 mit der Stereoanlage verbinden!!! Preiswert — Steckerfertig — Ein neues Klangerlebnis, Tel. 02871/46244.

**Suche VC-20 Freak im Raum Passau und billige Floppy 1541. Tausche Programme für GV, 8 K, 8 Ku, 16 K, 16 Ku. M. Jesch, Alb.-Schweitzer-Str. 46, 8398 Pocking, Liste beilegen.**

VC-20 USER!  
Ich suche einen VC-20 FREAK, zwecks Prg.Tausch (16K + Disk + Plot) G. Stahlberger, Pfädlistr. 4, 7858 Weil, Tel. 07621/74650.

\*\*\*\*\*  
Suche VC-20 Programme (Liste schicken) + Floppy + Billigen Drucker, Plotter; Volker Borgiel, Bismarckstr. 87, 4150 Krefeld.  
\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*  
VC 20, 3 K Supererweiterung 60,—; 8 K Erweiterung 60,—; 16 K Erweiterung 100,—; Donkey Kong noch 50,—; ab 19.30. Tel. 0711/234322

**Zu verschenken**  
habe ich nichts. Biete jedoch VC 20 + Datas, 16 K + Liter. günstig an. VB 350,—; Martin Strauch, In den Espeln 47, 5810 Witten 4.

Verkaufe oder tausche GV + 8K Maschinenspiele und Module auch Anwendungen u.B. Programme; G. Wacker, Paulusstr. 44, 7 Stuttgart 1; garantiert Rückantw. (bei Tausch)

**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 1000,— 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 Eigentum 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. Erziehungsrechtliche haften für ihre Kinder.  
Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

## FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE

VC-20 Billig abzugeben — Neu — Weihnachtsgeschenk, jedoch kein Interesse, Preis 250 DM — + 10 VC-Programme — Michael Geldermann, Feldweg 14, 4421 Reken 3.

VC-20; Die BESTEN Spiele der GV C20 St.) gibt es für nur 20 DM abgespeichert auf Cass. bei: J. Spindelmann, Opladener Str. 30, 4018 Langenfeld — Schein/Scheck.

Verkaufe VC-20 + schaltbare 16 K Erweiterung + Datakassette + Joystick u. viel Software (D.Kong, Schach, Matrix, Basic, Kurs etc.) Preis VHB. Tel.: 0461/56405 ab 14 Uhr.

### VERSCHIEDENES

**Masch.-Prg. selbst schreiben!!**  
Z80-Assembler-Disas. für ZX81! Lohn-Eink.-steuerausgl. (ca. 32 K) für C64! MC = 30,— Dipl.-Ing. (FH) F. Kiebele, Bergstr. 28, 7034 Rohrau.

Philips G7000 Telespiel mit 8 Kassetten (9, 15, 18, 27, 29, 32, 35, 44) zu verkaufen, VHB 2500 6S oder 300 DM, Harald Leven, A-6152, Trins 116, Tel. 0043/5275/331.

Mattel Telespiel + 9 Kass. Sub-Hunt, Dungeons u. Dragons, 3D Soccer, Auto-Racing, NP. 1000,— jetzt 500,— oder Wertausgleich in C64 Pro., 3260 Rinteln 1, Breitestr. 17, O. Hunte.

Biete Software für Alphatronic PC  
Liste gegen 1 DM in Briefmarken anfordern bei: Thomas Paulitz, Am Hechtholz 19, 2054 Geesthacht.

Div. Computerhefte billig zu verkaufen (Chip, CP, Homecomp., CPU) Liste gg. 50 Pf. Porto bei: E. Kref, Münsterstr. 66, 4430 Steinfurt.

Intellivision Videospiel mit 8 Cartridges für 570,— Dirk Behrens, Mainzer Str. 67, 5401 Rhens, Tel. 02628/2226 ab 17.30.

**Spectravideo SV-318/328**  
Habe 2 Abenteuer-Spiele + andere Software auf Kassette, T. Stein, 1 Berlin 13, Geitelsteig 21, **Anfrage lohnt sich**, Tel. 030/3829617.

Eine **Riesenauswahl an EDV-Büchern**.  
Kostenlosen Katalog anfordern. **EDV-Buchversand** / D. Michel, Postf. 110505-5, 5630 Remscheid-11.

**Suche gebrauchten Computer** evtl. mit Zubehör + Software, TI 99/4A, Oric, Atari, Dragon, Jupiter ACE, C64 oder anderen, Bernd Berger, 06826/6344.

Achtung Achtung Achtung!!!  
Verkaufe 60 EPROMs gegen Gebot auch einzeln. Für TI 99/4A verschiedene Module z.B. Fußball für 30,—, Tel. 06426/7716 nach 17.00 Uhr.

**Kaputter Computer?**  
Suche defekte Hardware (Comp., Ext. Speicher, Interf. usw.) kein Totschaden! Bis 30,— DM evtl. mehr. Tel. 04485/825 ab 14.30 Uhr.

Heim-, Schreib- und sonst. Nebenverdienste; für jeden geeignet. Tel. 06597/3860.

**Masch.-Prg. selbst schreiben!!**  
Z80-Assembler-Disas. für ZX81! Lohn-Eink.-steuerausgl. (ca. 32 K) für C64! MC = 30,— Dipl.-Ing. (FH) F. Kiebele, Bergstr. 28, 7034 Rohrau.

Wahnsinn!! Original **Microsoft-Maus** (mit Software, Mouse-Interface Card und Handbuch) für **sensationelle 498,— DM**. Alles noch Originalverpakt. 06232/42626.

\*\*\*\*\*  
EP-22 mit Zubehör VB 400,—  
Sharp PC 1211 + CE 121 VB 200,—  
Tel.: 0250/170863 (ab 14 Uhr).  
\*\*\*\*\*

CAD-Fans! Progr. zur Darstellg. räuml. Körper in allen mögl. Projektionen mit Radien u. Kreisen (3-D) in PC 1500 Basic. Tel. 07520/2276.

★ **Verkaufe z.B. Lichtgriffel DM 5★**  
Fernseher, 3D f. Ferns.: je DM 20, Lochkartenleser, Fernbed. je DM 10 usw. spottbillig! Info J. Wegmeyer, Krughof 2, 3125 Wesendorf ★ **Super!**

Achtung!!! Verkaufe: 16 KRAM + Umsch. (3 K, 8 K, 16 K) und 5 Pgm. für: 120 — 160 DM. Tausche Spiele von 6V-16 K... R. Klaeren, 5530 Gerolstein, Karlishöh 12, Tel. 06591/3419 (Rainer verl.).

★ ★ ★ Atari/Spectrum-User-Club ★ ★ ★  
monat. Info und viele Progr. zum tauschen (z.B. ZAXXON).  
Info gg. Rückporto von O. Lazdins, Am Schürhof 17, 4905 Spenge.

Der VC-20 mini-Club sucht Mitglieder aus dem In- und Ausland! Näheres, wenn ihr uns schreibt: VC-20 mini-Club c/o, Dirk Smits, Bruckersche Str. 11, 4150 Krefeld 29.

**Superangebot**  
CBS-Colecovision mit 12 Kassetten für 800,— VHB zu verk. (Pitstop, Tutankham u.a. Spiele). Tel.: 05427/306 — Suche C-64.

Wer schenkt einem Schüler seinen ausgedienten Computer, Drucker, Monitor, Übernehme Porto. Herbert Weindl, Hofangerstr. 205, 8000 München 83; Tel. 089/406918.

Egal mit welchem Computer Sie auch arbeiten, ob Sie Programme suchen oder anbieten wollen. Info H. Hoock, Postf. 16, 6947 Laudenbach.

Spezial- und Überwachungsempfänger. Combicontrol f. Polizeifunk, Taxi, Feuerwehr, usw. o. FTZ DM 136 NN, Funktelefon 300 m DM 490, sof. best. 02741/22367 — Prospekt gratis —

\*\*\*\*\*  
TA — PC — TA  
Textprogramm DM 200,— Disk, Kopierschutz DM 380,— Disk, Postgiro ESN/Kto. 381880-439, R. Lange/Postf. 300622/4000 D.—30.  
\*\*\*\*\*

Wer schenkt armen Schüler defekt. od. heilen Computer od. jegl. Zub. Marke? alle! Auch Einzelteile oder verk. billigst! **Danke** 05971/12808, O. Eyers/Bahnhofstr. 8/4440 Rheine.

Zeitschriften für Computer-Fans aus England — Hunderte von Tips & Programmen — eine Fundgrube! Wegen Platzmangel abzugeben. Liste (—,80); Kunkel, Ritterweg 39, 8758 Goldbach.

Verkaufe Coleco Konsole mit extra Joystick u. Spielen! Lady Bug, Zaxxon, Venture, Donkey Kong! Preis VSI! F. Naubereit, Lüerstr. 40, 3 Hann. 1, Tel. 0511/858660.

Commodore C64 neu original verpackt DM 645,—  
D. Böhme, Talerweg 2, 8 München 82.

Oric-Atmos: Suche dringend alle Informationen, Preise, Software, Händleradressen, News über Oric-Atmos. An: Ralf Wieneke, Pirolweg 15, 5010 Bergheim, Tel.: 02271/61775.

\*\*\*\*\*  
**RS232C-Interface für EPSON-Drucker**  
Problemloser Einbau  
Orig. EPSON! VB 150 DM  
R. Würstner, Hechtw. 4, 709 Eggenrot.  
\*\*\*\*\*

NOMADEN, das neue Computerbriefspiel. Führen Sie ihre Sippen zu Wohlstand und Macht, reiten auf JOHOOS, sammeln St. d. Weisen uvm., W. Sommer, Schwarzw. 38, 7860 Schopfheim.

Verkaufe Philips G7000 mit 3 Kassetten: Krieg im Weltall, Schiffe versenken/Schützenfest, Flipper NP 600 DM, VKP 300 DM, Grund; Kauf eines Homecomputers, Stefan Kastner, Frankwaldstr. 4, 8641 Langenau.

Schachcomp. Chess Champ. Super System 3 mit LCD-Brett-Modul zu verk. VHB 350,— (Neupr. ca. 700,—  
Prog.-Tausch Spectrum  
07667/7613.

Vectrex-Computerspiel 64 K zum Homecomputer ausbaubar, eingeb. Monitor, 5 Module, Tragetasche, Thomas Wanke, Lessingstr. 40, 8077 Baar. Preis: VB 500,— DM.

TA-PC, 30 Programme, wahlweise auf Kassette oder Diskette, INFO gegen Rückporto, G. Mauerberger, Jahnstr. 16, 8221 Tacherting, Tel. 08621/2719.

**Roulette-Systemprogramme** PC 1211/12/245/51 PC 1500 »Auf Dauer Gew.« »AD Astra« »Number 1« »Acclaim« »Accord«. Plein Prive NP 4000 f. DM 550,— Kass.-B. Nowotny, Giseistr. 3, 8 München 40.

**Hard- und Softwarebörse**  
Adressenverm. per Computer Käufer ★ ★ DM-Verkäufer gegen 10 DM. Ang. ü. Wunsch od. Angeb. an HS, Westerf. Weg 12 A, 3002 Wedemark 2.

**Planen Sie mit der Natur! Ich drucke Ihren persönlichen Biorhythmus aus. 2 (bzw.) 3 Kurven nur 5 DM. Info gegen Rückporto. Wacker, Postlagernd / 6456 Langenselbold.**

\*\*\*\*\*  
alphatronic PC  
Software für alphatronic PC (Spiele, Grafik, ...) INFO gegen Rückporto: A & A Soft, Ginsterweg 30, 8501 Schwarzenbruck.  
\*\*\*\*\*

Div. 83/84 Computerzeitschriften wie Chip, HC, PC, Comp. pers. microwelt u.v. anderen sowie Fachbücher f. Commodore 64 u. aus d. Bereich EDV + BTX günstig zu verkaufen, W. Nolten, Ulmenstr. 95, 4000 Düsseldorf 30.

VZ 200  
VZ 200 + 16 K wegen Systemwechsel für 250,— DM abzugeben. M. Herrmann, Worph. Landstr. 32, 2804 Lienthal, Tel. 04792/7856.

Das Superangebot  
Verkaufe wegen Systemaufgabe gesamte Software 100 Disk für nur 1000,— DM) 20000,— DM. Ralf Jouy, Krefelder Str. 66, 5 Köln 1.

ZX-81 Computer, — Zeitschriften und Bücher günstig zu verkaufen! Genaue Information bei Tel.: 0761/509959 (Ab 18.00 Uhr).  
\*\*\*\*\*

Laß Deine selbstgeschnittene Software nicht in der Schublade versauern! Andere Spectrumsfreaks warten viell. drauf. Info anford. P.O. Box: 2361, 8240 Berchtesgaden.

Intellivision-Videospiel mit 8 Spielen für 570,—  
Dirk Behrens, Mainzer Str. 67, 5401 Rhens, Tel. 02628/2226 ab 17.30.

Zu verschenken  
haben wir nichts aber Supersoftware für APPLE, CBM, VC-20. Liste gg. Rückporto: BUMSOFT, Land-Au 10, 8360 Deggendorf.

**IBM — Achtung Profis!** Verk. IBM Datensichtgerät 3277 f. DM 800,— Anfr. bei O. Hachfeld, Tel. 05103/3348 ab 17.00.

**Verkaufe:** Disketten SS/DD 10 Stück für 55 DM, sowie Joysticks für 29 DM oder Laufwerk für 575 DM. A. Amann, Friedenstr. 24 b, 62 Wiesbaden, Tel.: 06121/73994.

**HP-41CV löst Rubik's Cube**  
Prog. auf 14 Magnetk. 60,—  
Voraussetzung: Kartenleser, X-Funktion-Modul, ev. Drucker. Reinald Schläfer, Wegfeld 1 b, 3 Hannover 91.

Sinclair ZX-Printer mit 4 (vier) Rollen Papier zu verkaufen. Einwandfreier Zustand, da kaum gebraucht. DM 150,—, Friedrich Neuper, 8473 Pfreimd, Leuchtenberger Str. 1.

Verkaufe Mattel-Intellivision Videospiel + 3 Top-Kassetten, Neupreis: 600 DM für nur 350 DM, 3 Monate alt. suche ZX-Spectrum oder VC-20. Tel. 0221/851362.

**Joystick-Verlängerungskabel** mit 9poligen Normsteckern, 3 m lang, schwarz — für nur 16,80 DM + Porto V-Scheck (+3,00) oder NN (+4,70), J. Hellmich, Schrümpftal, 5401 Löf.

Hallo — Aquarius-Besitzer!!!  
Wer will mit mir Erfahrungen und Programme austauschen? (Schicke Antwort per Kassette) an: M. Klaus, Am Weingarten 4, 6479 Schotten 16.

Suche — Suche — Suche — Suche  
Spectrum 16 K, 16 K-Spektrum, Computer Sinclair Spectrum 16 K ... ohne Zubehör, ohne Software!!! Zahle Höchstpreis 0711/224985.

**Spectravideo 318 — 328**  
Deutsche Programme auf Kassette, Liste gegen Rückporto, Wolmeringer G., Oppener Str. 42, 6612 Schmelz.

Erstklassige HX-20 Software vom Hersteller mit Garantie und Service, Kruegler, Rafter-Kreuz-Weg 67, 4000 Düsseldorf 30.



Suche billige Software (Hobbit, Manic Miner, Beta-Basic usw.) und Hardware, z. B. Joystick-Interface. Angebote an: Bernhard Schölkopf, Wielandstr. 28, 7024 Filderstadt

ZX81 + Zusatztastatur + 8-Bit-I/O-Schnittstelle (eventuell mit Extrazettel) + Basic-Handbuch + Software; 110,— DM. Andreas Keil, Tel. 06708/1800

Einmalig günstig: Software für den ZX81, z. B. Kapital u. Aktie, 3D Labyrinth, Super Scramble. Info 80 Pf. bei D. Paehl, Gertrudenstr. 7, 3250 Hameln 1

.....  
An alle ZX81-User! Super Programme! Preiswert! Info sofort gegen Freiumschlag anfordern bei: PW PRODUCTIONS, Postfach 1104, 7251 Weissach  
.....

Verkaufe wegen Sytemwechsel: ZX81 + 16 K + ZX-Printer, ca. 50 Programme 16 K MC, Lehrgang ca. 200 Seiten: Arbeiten mit dem ZX 81. Tel. 07222/383286

Verkaufe meinen ZX81 mit Joystickanschlüssen und drei Büchern für 80 DM. Anschrift: Thomas Böling, Kohlstr. 12, 4030 Ratingen 6, Tel. 02102/67545 nach 19 h o. Sa + So

Spectrum-Systemwechsel: Gebe meine Programmsammlung ab, über 50 Stück, meist MC: Spiele + Utilities z. T. mit Anl. für 60 DM. Tel. 02323/450912 (auch noch H.W.)

Verkaufe ZX81 + 16-K-Netzteil für 150 DM. Suche ZX-Drucker, Q-Save, Memotech-RAM. Tausche + verkaufe Software (ab 5 DM). S. Engel, Danziger Str. 73, 6750 Kaiserslautern

ZX81-Softwaretausch: über 65 Top-Programme, Action-Adventure-Usr, z. B. Defender, Centipedes, Schach, Flugsim, HRG, Textverarb. u. v. a. Suche alles. Tel. 07531/79757

**ZX81/Spectrum:** 80-K-RAM 180 DM, 16-K-RAM 70 DM, Q-Save 50 DM, gep. Busplatine, EPROMER, PIO, ADC, DAC, Relais, Uhr, Sprach-/Soundgenerator: Tel. 09382/7638

ZX81-Reset-Taster. Super. Günstig. Bausatz 5 DM, Fertig 10 DM. Bei U. Wielert, Triftstr. 7, 3410 Northheim 13, 8-K-Erweiterung int. Bausatz 79 DM, Einbau 89 DM

Load/Save/Verify/Index 16 K-64 K, 10 X-schneller Prg.-Name erscheint auf dem Bildschirm vor dem Laden. Kass. 22 DM. Kieffer, Feuertornweg 5, 7513 Stutensee 4, Tel. 07249/1258 ab 18 Uhr

Verkaufe ZX-Programme auf Kass. (Kassette 5 DM). Info anfordern: Klaus Heywinkel, Hilda-Monte-Str. 3, 4709 Bergkamen

> 400 Programme ZX81 Tausch/Verkauf zu Selbstkosten. Liste senden an M. Frehner, Holderstedel 21, CH-4132 Muttenz 2, Tel. 004161-616197 ab 18 Uhr

**ZX81:** Großes Angebot an Software, Tips, Bauanleitungen, AFU-Prgmen. Ganz neu: **Prgm-Kopierschutz-Info.** Liste gegen Rückporto. Michael Schramm, Freilgrahstr. 5, 2300 Kiel

■ Machen Sie aus Ihrem ZX einen richtigen Computer. 30% Rabatt: Synthesizer, I/O-Port, Steuerplatine, A-D-Wandler, FREIE Zeichendef. 05673/5956 o. 1956

■■■ NEU NEU direkt aus England: ZX-Frogger, fast 100% MC, 20 DM, Schein oder Scheck an M. Long, Im Hofenfeld 4, 3501 Espenau 1, auch Hardware!

ZX81/1K + 50 Prg. + 5 Bücher kompl. 150 DM; ZX81 16 K + 20 Kass. + Luxusast. + Joystick + Bücher + Lisings kompl. 350 DM, ZX-Netz./HRG/(+ K-Schreibg./viele Bücher/viel Software. Tel. 06241/34441

Günstige Reparatur Ihres ZX81 + Zubehör★oder Ankauf zu Höchststr.★auch hoffnungslose Fälle! Anfragen an B. Reimer, Saarlandpl. 12, 6642 Mettlach, Tel. 06865/8248

ZX81 + integr. 64-K-RAM, Q-Save, 6 Bücher, Original-Programme (Unifile, ZX-Schach); extr. 16-K-RAM. 280 DM. Angebote an Andreas Clausen, Wilhelmweg 65a, 2370 Rendsburg

Verkaufe wegen Systemwechsel gesamte Programmsammlung (ca. 50 Prog. auf Kassette) und jede Menge Listings für nur 50 DM!!! Tel. 06282/8531

!!!!!!! ZU VERKAUFEN !!!!!!!!  
ZX 81, 16 KB, Literatur, Programme, Kass-Recorder, VB 220 DM; Völzke, Gneisenastr. 3, 5300 Bonn 2

\*\*\*\*\*  
ZX-Spectrum  
Interface 1 + Microdrive + Cartridge + Handbuch + Garantie neu nur 490 DM, sofort lieferbar. Tel. 04950/2178  
\*\*\*\*\*

Verkaufe Sinclair-1000 (komp. ZX81) + 16 K + stabiler Netzadapter, Rec.-Kabel etc. für 110,— DM.  
Adr.: Jürgen Starke, Gürather Str. 77, 4048 Grebenbroich 3

**Ganz schön vielseitig — der Schönschreibdrucker für Homes, Hobbies und Personals.**

Der Typenraddrucker TRD 7020 bringt mit seiner Technik die Leistung Ihres Home- und Personalcomputers so zu Papier:

- mit 20 Zeichen/Sekunde
- mit 120 Zeichen/Zeile bei 1/10" (2,54 mm Teilung)
- mit gestochen scharfem Schönschriftbild
- in den unterschiedlichsten Schriftvarianten durch eine große Typenradawahl
- in vier verschiedenen möglichen

**TA TRIUMPH-ADLER**



Schreibteilungen

- voll textverarbeitungs-fähig
- plottfähig
- serielle Schnittstelle (RS 232 C)
- parallele Schnittstelle (Centronic-kompatibel)

(Dadurch beste Verbindung zu PC's, Micros und Homecomputern)  
Bei all diesen Leistungsmerkmalen erhalten Sie den TRD 7020 schon zum Preis von 1.590,— incl. Bauerstraße 16 · 8000 München 40  
Tel. 089 / 2716427 · Telex 5216157

**Autorisierter OEM-Distributor**  
**FEMEX**

**ACHTUNG: Ab 31.03.84 neue Adresse!**

Software + Hardware für:

ZENITH ATARI ATARI Commodore

Preisliste gegen 2,— DM in Briefmarken anfordern!

**VECOS-WARNECKE**  
Hildesheimer Str. 52 · 3000 Hannover 1  
Tel. (05 11) 882799

**SPITZEN-SOFTWARE MADE IN GERMANY**  
**Die Renner für Ihren COMMODORE 64:**



**House Of Usher**  
Die brandneue, spannende Mischung aus Adventure und Actionspiel. Entdecken Sie das Geheimnis des Hauses Usher. JS 39.-



**GRAND-MASTER**  
Das stärkste Schachprogramm für Homecomputer. TA 79.-



**BONGO**  
Begleiten Sie Bongo, die Supermaus, auf der Suche nach den Diamanten der Prinzessin 6 Bilder, JS 39.-



**GALAXY**  
In immer neuen Wellen stürzen sich Galagas auf Sie, die Sie entführen oder vernichten wollen. JS, TA 39.-



**Space Pilot**  
Atemberaubender Flugzeugkampf in 5 Zeitphasen; 60 K. Die Nr. 1 in England! JS, TA 39.-

JS = Joystick, TA = Tastatur. Alle Spiele 100% Maschinensprache. Lieferung auf Kassette oder Diskette mit deutscher Anleitung. Preise incl. MwSt. zuzüglich DM 5,- Porto + Verpackung. Versand gegen Nachnahme oder Vorkasse. Viele weitere Spitzen-Programme finden Sie in unserem Farb-Katalog 384 (DM 2,- Schutzgebühr)

**Programe gesucht! Händleranfragen erwünscht!**

**HARDWARE**  
FORTH-Steckmodul VC 20, C 64 ..... 119.-  
JOYSTICK Quickshot II m. Dauerfeuer 39.- ..... Paar 69.-  
VC-20 32 K-RAM-Modul schaltbar ..... 179.-  
16 K-RAM-Modul (auf 32 K-RAM erweiterbar) ..... 129.-  
Zusätzlicher Steckplatz beim 16 K/32 K-Modul ..... 20.-  
C-64 Koala-Pad GRAFIK-TABLETT mit Diskette, Druckerausgabe + deutscher Anleitung ..... 259.-

**KINGSOFT**  
»Play it again«  
FRITZ SCHÄFER  
Schnackebusch 4 · 5106 Roetgen  
Telefon 02408/8319

SE 08/83





## FUNDGRUBE

Verkaufe: f. ZX-Spectrum Widerstands-farbcodeumwandlung und tausche andere Programme. Tel. 08024/4182

Suche jemanden, der seinen ZX Spectrum gegen einen Atari 400 mit 16 K (frei) + Basic-Kurs, Topzustand, tauscht. Werden Sie sich an 0611/722667. Täglich ab 16 Uhr

\*\*\*\*\*  
ZX-Spectrum-Programmtausch. 80 Programme vorrätig. Schickt Eure Liste an: Axel Hartmann, Feldstr. 9, 6251 Altdiez

\*\*\*\*\*

12 verschiedene 1-K-Spiele für ZX81 auf Kassette, nur 10,- DM, bar oder Scheck in Brief. Werner Nagelski, Ofenauerstr. 10, 7000 Stuttgart 40

ZX81 (+ HRG): Galaxians, das superschnelle Actiongame (100%MC) mit toller Grafik. Nur 15 DM (V-Scheck). Nur von R. Heider, Böcklerstr. 14, 4422 Ahaus. Speicherkap. angeben!

ZX81/16 K. 4 Spiele für 10 DM: Mond/Irrgarten/Gold/Meteoritensturm. Schein und 1,90 DM in Briefmarken (Porto) an: T. Liesegang, Fr.-Nau-Str. 26A, 7500 Karlsruhe 21

Verkaufe Microdrives + Software aus GB (keine Raubkopien!); Andy Padberg, Tel. 089/912366, ab 15 Uhr zu erreichen! Außerdem auch Software-Tausch! (Jet-Set-Willy?)

48-K-Spectrum: Systemwechsel  
Verkaufe meine ges. SOFTWARE im Wert von 1500 DM für 250 DM (VB). Tel. 02933/2845

ZX81/16 K, mit Monitoranschluß, alle Kabel, Bücher, mit 30 Spitzenprogrammen, neu, nur 210 DM, neuer Originalrecorder nur 85 DM; Tel. 02134/96687, Versand per Nachn.

ZX81 + 16 K (Memopak) + Aufsatz-tastatur + Supergames (Galactic Trooper...) + Bücher + Hefte + Listings + Rec.-Kabel = 170 DM; per Nachnahme: A. Moneke, Lessingstr. 2, 5884 Halver

\*\*\*\*\*  
T A U S C H E  
ZX 81-Spitzen-Programme  
Hubert Rolfes, Lüdingen 4, 2722 Vis-selhövede

\*\*\*\*\*  
ZX Spectrum ZX81 TI 994A  
Supersoftware \*\*\* Info gratis. A. Pohl, Fürstenwall 88, 4000 Düsseldorf

!!!!ZX-Spectrum 16/48!!!!  
Verkaufe/Tausche Programme. Besitze über 150 Programme. An: Oliver Gothe, Siebengebirgallee 92, 5000 Köln 41, Tel. 461066!!!!

ZX-Spectrum: Suche Tauschpartner für gute MC-Prgr. 130 Progr. vorhanden: C. Techtmeier, Kleinbahnring 17, 4763 Ense 2, Tel. 02938/1244

Verkaufe für ZX81 IV-Modul (schwarzes Bild/weiße Schrift). Rudi Eichen, Sperberweg 4, 4220 Dinstaken 3 (20 DM)

Suche Compiler, um alle ZX81-Prg. (Basic/MC) auf dem Spectrum laufen zu lassen. Zahle gut. Michael Stammer, Hellingstr. 21, 4600 Dortmund 12, Tel. 0231/206804

Dortmunds ZX SPEKTRUM USER CLUB! Das Magazin auf Kassette. 1. Ausg. zum Probierpreis von 5 DM (inkl. Kass.): M. Stammer, Hellingstr. 21, 4600 Dortmund 12, Tel. 0231/206804

Suche ZX-Printer/JOYSTICK für 48 K Spectrum. Bin erst kurz ZX-User. Suche daher alle Supersoftware u. Tauschp. Liste an Hartmut Grimm, Forstweg 5, 5905 Freudenberg

!!!!!! SUPER-SPIELEHITS!!!!!!  
Donkey Kong, Froggy Gulp II u.v.a. 100% MC; Liste gegen frank. Umschlag; Markus Mayer, Pfarrer-Knogler-Str. 8, 8070 Ingolstadt

Suche defekten ZX Spectrum 48 KB oder Ersatzteile für selbigen. Wer kann betriebssicheres Floppy-Disk inklusive Controller anbieten? Tel. 0431/12270 ab 19 Uhr

An alle Radiergummi-Freaks!!!  
Tausche Programme: z. B. G-Force, Jet-Set-Willy, Atic-Atac, Bogaboo u. v. a. Rückporto erbeten. Christan Koch, Virchowstr. 9, 4600 Dortmund 30

Verkaufe ZX81 + 16 K + Dame + Pack-Man + Druckgrafik + Buch + Software. Zusammen ★ 200 DM ★ Software auch einzeln.  
Markus Doehring, Nordbruch 76, 4600 Dortmund 14

!!!!Supergesellschaftsspiele!!!!  
f. ZX81/16 K ★ z. B. Börsenmarkler u. Industriemanager. 2 Spiele auf Scotch-Cas. 20,- DM (Scheck oder bar). Stein, Hauptstr. 19, 4006 Erkrath 2

ZX-Druckerpapier beste Qualität, ab 3 Rollen je 10 DM, C10-Chrom-Cass. ab 10 Stck. je 2,50 DM bei Mehrabnahme = Preisnachlaß + Porto. EST, Flügeldamm 13, 3000 Hannover 21

\*\*\*\*\*  
Verkauf-Tausch  
Über 100 Prg. (1-32 K) ab 1 DM mit Rückporto an Holger Kühle, Dorfstr. 18, 3223 Delligsen 1, Dorfstr. 18

\*\*\*\*\*  
Wegen Systemwechsel abzugeben: 15 Orig.-Prg. f. ZX81 kompl. VB 100 DM oder Tausch geg. Spectrum-Prg. B. Mielchen, Postfach 3002, 5828 Ennepetal 13

ZX81-Software ab 5 DM bei Dipl.-Ing. W. Schulz, Basler Str. 62, 7889 Grenzach, Tel. 07624/6379 Info (Rückporto)

## GEWERBLICHE KLEINANZEIGEN

INZAHLUNGNAHME  
CBM Commodore ★ ALT gegen NEU ★ ND Computer ★  
Zaunkönigstr. 8, 5042 Erftstadt 22  
Tel. 02235/73088.

VC 64 TAPE oder 20 DISK (Voll) = 150 DM. Tel. 02235/3317.

OSZI-DISKETTEN f. Hobbybedarf, m. GARANTIE, Verst. Ring, je Sorte 5 1/2" DM 4,38 (sd), DM 4,79 (dd), alles inkl., ab 30 St. Nachnahme.  
OSZI-DISK, PF. 1222, 8050 Freising.

★ Große LEISTUNG — KLEINER PREIS — Typisch STEINS ★

### BÜRO-ELEKTRONIK-STEINS

<b>SONDERANGEBOTE ab 13.06.84:</b>	
Typ.r. Bürom. Broth. EM80	nur 1598,-
Schönschrdr. Brother HR15	1395,-
Brother CE70	nur 1898,-
TAXAN-Mon. gr. 18-20 MHz	349,-
CASIO FP1000 1779,- FP1000	1298,-
CASIO FX 602 P jetzt	153,-
CASIO FX 700 P jetzt	159,-
CASIO PB 700 neu 389,-; FA 10	517,-
CASIO FP 200 jetzt	689,-
EPSON RX80 897,-; FX80	1439,-
LP1500 3698,-; RX80/IT	1095,-
FX100	1929,-
Interface Epson/Commodore	279,-
Interface Taxan/Commodore	279,-
TI 66 134,-; HP 41 CX neu	759,-
10 Stück Pack. Disk. Verex 1 D	49,-
BASF 1 D 55,-; Maxell	69,-
Sentinell 1D	55,-
BROTHER CE50 798,- CE60	1089,-
BROTHER EP20 289,- EP44	649,-
SHARP MZ731 1125,- MZ721	789,-
dazu Sing. Floppy 1298,-; dopp. 2098,-	
Typenradm. Quen-Data	699,-
SHARP PC 1212 jetzt	149,-
PC 1245 123,-; PC 1251	239,-
SHARP PC 1500A jetzt	482,-
PC 1500A + CE150	nur 779,-
SHARP PC 1401 jetzt	228,-
CE152 134,-; CE161	339,-
COMMODORE 64 + Floppy 1541 a.A.	
COMMODORE mps801 o. 1525	599,-
COMMODORE SX 64	2749,-
SANYO LASER 2001	nur 529,-
Monitor 2112CX 289,-/8112CX	429,-
Atari 600XL + 800XL ab Lag. Pr. a. A.	

**Angebot des Monats:** TAXAN Matrix Drucker 80 CPS nur 879,-; Brother Büromaschine EM 80 nur 1598,-.

Alle Preise in DM inkl. MwSt., Versandkosten 8,- DM. Zahlbar per Vorauskasse oder per NN, Lieferung sofort

### BÜRO-ELEKTRONIK-STEINS

Postfach 32, 4791 Lichtenau/Westl., Tel.: 05647/350  
Ladenverkauf jeden Mittwoch 15.00 bis 18.00 + jeden Sa. 11.00 bis 14.00 Uhr  
4791 Lichtenau-Kleinenberg, Untern Bruchgärten 2

★

## ZX-SPECTRUM

Speichererweiterung auf 48 K	89,- DM
Speichererweiterung auf 80 K	189,- DM
programmierbares Joystick-Interface (für alle Spiele)	110,- DM
Joystick-Interface (Kempston-Compatibel)	53,- DM
Quickshot-Joystick	39,- DM
Light-Pen	84,- DM
Profi-Tastatur mit Zwölfertastenfeld	188,- DM

Alle Preise inkl. MwSt. + Porto + NN  
Ausführliches Info gegen Freiumschlag.

COMPUTER & MEDIEN-TECHNIK · HEINZ MEYER  
RAHSERSTR. 58 a · 4060 VIERSEN 1 · TEL. 02162/22964

## LISTING DES MONATS

- 1 0 LET A\$ = „BASIC LERNEN IN DER FREIZEIT“
- 2 0 LET B\$ = „SPIELEND LEICHT IN GRUPPEN MIT NETTEN LEUTEN“
- 3 0 LET C\$ = „TOLLES RAHMENPROGRAMM“
- 4 0 LET D\$ = „IN EINEM RIESIGEN FREIZEITPARK“
- 5 0 LET E\$ = „VOLLE VERPFLICHTUNG“
- 6 0 LET F\$ = „INCLUSIVE ÜBERNACHTUNGEN IN BLOCKHÄUSERN“
- 7 0 LET G\$ = „SICHER IN DIE ZUKUNFT“
- 8 0 LET H\$ = „MIT BASIC“
- 9 0 PRINT A\$ & B\$ & C\$ & D\$ & E\$ & F\$ & G\$ & H\$

RUN

### Erlebnispark FORT FUN

Postfach 108  
5780 BESTWIG-WASSERFALL  
Tel. (02905) 810  
Ansprechpartner: Herr W. Kamphaus

DONE

**WENN SIE MEHR ÜBER UNSERE BASIC-SCHULE WISSEN MÖCHTEN, RUFEN SIE UNS AN ODER SCHREIBEN SIE UNS.**

## TELESPIELE SOFTWARE BÜCHER

...gibt's bei KÖNIG FILM  
Glätzlstr. 4  
8460 Schwandorf  
Telefon 09431/8110  
Prospekte und Preisliste gegen 5,- DM

# BASIC ohne Probleme!



Ch. Langfelder  
**Band 1: Unterweisung**  
 Eine Einführung in BASIC mit CBM-Rechner  
 In 12 Kapiteln wird der Leser Schritt für Schritt (CBM 8032) mit der Programmiersprache BASIC, dem CBM-Rechner und seiner Bedienung vertraut gemacht. Jedes Kapitel schließt mit Übungen und Aufgaben ab — als Kontrolle für den jeweiligen Wissensstand. Im Anhang befinden sich dann unter anderem die Lösungen der Aufgaben, ein Glossar, ein Stichwortregister usw.  
 1983, 226 Seiten  
 Best.-Nr. MT 480

DM 36,—\*



Ch. Langfelder  
**Band 2: Übungen**  
 Dieses Buch enthält 20 ausgewählte Routinen und Programme zum Üben allgemeiner Programmierverfahren auf CBM-Rechnern (CBM 8032). Die Programme sind in sechs Rubriken unterteilt: drei allgemeine Routinen, fünf allgemeine Anwendungen, fünf kommerziell-technische Programme, zwei Statistikprogramme, zwei Mathematikprogramme und drei Lehr- und Spielprogramme. Alle Programme können direkt in einen CBM-Rechner Modell 8032 eingegeben und gestartet werden.  
 1982, 119 Seiten  
 Best.-Nr. MT 490

DM 26,—\*



H.L. Schneider  
**Band 3: Programm-entwicklung und Datenverwaltung**  
 Aus dem Inhalt: Problemanalyse · Programmier-techniken · Beschreibung allgemeiner Programmsegmente · Testen, Wartung und Pflege von Programmen · Dateiformen · Zugriffsverfahren auf eine oder mehrere Dateien. Konzipiert ist dieses Buch für Commodore-Rechner der 8000er-Serie, jedoch lassen sich alle angegebenen Algorithmen auf andere Rechner übertragen.  
 1983, 256 Seiten  
 Best.-Nr. MT 500

DM 44,—\*



H.L. Schneider  
**Band 4: Allgemeine Datenverwaltung am praktischen Beispiel**  
 Das vorliegende Buch faßt die meisten der in »Basic ohne Probleme« Band 3 beschriebenen Algorithmen in ein großes, komplexes Programm zusammen, das immer wieder und in allen Bereichen der Datenverarbeitung benötigt wird: die Datenverwaltung. Alle Programme werden ausführlich beschrieben. Im Gegensatz zu Standard-Dateiverwaltungen können Sie aufgrund der ausführlichen Dokumentation Ihre Datenverwaltung immer Ihren Wünschen anpassen.  
 1983, 428 Seiten  
 Best.-Nr. MT 514

DM 53,—\*

**HAPPY COMPUTER**  
 Hans-Pinsel-Straße 2  
 8013 Haar bei München  
 Telefon 089/4613-220

\* alle Preise inkl. MwSt.  
 zuzügl. Versandkosten

\*\*\*\*\*  
Ordnen Sie Ihre Programme!

**Datenkassetten**

Für jedes Programm eine Kassette. Kein langes Suchen mehr. Schnell. Jeweils nach Länge der Programme

!!! C-10 = 1,50 per/Stk. !!!  
!!! C-20 = 1,60 per/Stk. !!!  
!!! C-30 = 1,70 per/Stk. !!!

+ DM 3,50 Porto. Ab DM 30 frei! Besonders günstige Mengenrabatte ab DM 75 - 5%; DM 100 - 8%; DM 150 - 12%; DM 200 - 15%; Rechnung oder V-Scheck. Jetzt gleich bestellen. Tag + Nacht Anrufbeantworter Tel. 040/6411981. B. Jensen; Fahrtenkrön 49; 2000 Hmb. 71.

\*\*\*\*\*

**BASIC-PROGRAMMIERER**

Durch Fernkurs zu fundierten Kenntnissen als Basic-Programmierer. Ohne besondere Vorbildung lernen Sie Basic-Programme zu entwickeln und Mikrocomputer zu bedienen. Als zukunftsorientierte berufl. Weiterbildung od. interessante Freizeitbeschäftigung. 45 weitere Fernkurse. Fordern Sie kostenlosen Studienführer! Kein Vertreterbesuch. Studiengemeinsch. Darmstadt, Abt. 28/31, Pf. 4141, 6100 Darmstadt.

\*\*\*\*\*

**LASER/VZ 200**

Software! Ca. 50 Softwareprogramme sind für Laser 110/210 und VZ 200 verfügbar sowie umfangreiches Zubehör. Bitte fordern Sie unsere Unterlagen an. COMTRONIC Vertrieb GmbH, Postfach 1554, 2070 Ahrensburg.

\*\*\*\*\*

Der neue Oric-Atmos (komplett) + 48 K frei verfügb. + 8 Vorder- + 8 Hintergrundfarben + zusätzlich 2 Progr., 1 Staub. + Garantie (1/2 J): kostenlose Info oder direkt N. N. Versand von Boserhoff + Kemper, 4440 Rheine 1, Postf. 265.

\*\*\*\*\*

**ACHTUNG**

für TI 99/4A jetzt lieferbar  
EXTENDED BASIC 295,- DM  
Editor Assembler 189,- DM  
Parsec 79,- DM  
TI-Logo II 320,- DM  
32K-Erw. extern 428,- DM  
Modul-Spiele direkt aus den

\*\*\*\*\*

**USA**

z. B. Mash, Demon, Baseball, Tunnels of Doom, Moon mine, Jawbreaker, Hopper, Attack, Bigfoot..... 99,- DM  
diverse **ATARI-Spiele für TI**  
Pac Man, Donkey Kong, Dig Dug, Mrs. Pac Man, Defender, Centipede ..... 99,- DM

\*\*\*\*\*

**Neu!!! MBX-Sprachsysteme**

nur für den TI-99/4A. Spiele direkt mit der Sprache steuern 298,- DM

\*\*\*\*\*

**NEU!!! GRAPHIK TABLEAU**

für TI 99/4A 298,- DM

für ATARI 248,- DM

für VC 64 298,- DM

Bitte Preisliste anfordern: RADIX Büro-

technik, 2000 Hamburg 13, Bornstr. 4,

Tel. 040/441695, 10 - 18.00 h.

\*\*\*\*\*

**COLOUR GENIE SOFTWARE!!!**

Kostenloses Info anfordern bei:

Fa. R. M. Hübben, Verlag, 5429 Marienfelds/Ts.

\*\*\*\*\*

**C-64 User-Club/Germany**

Hey, C-64-Fans, euer Club ist da!

★ Programmertipps ★ Gerüchte-Küche  
★ Erfahrungsaustausch ★ Soft- und Hardware-News ★ Hot-Line, Service-Telefon ★ Club-News, eigene Club-Zeitung ★ Spielbeschreibung und Lösung ★ und, und, und... ★ Fordert unser Club-Info geg. DM 2,10 in Briefm. an! Hildesheimer Str. 388, Stichwort: Info C-11, D-3000 Hannover 89.

★ Top Software für Top Micros ★  
Wir führen die beste Software für Ihr Gerät!!!: ZX-Spectrum, ZX-81, CBM-64, VC-20, Oric-1, Oric Atmos, Dragon-32, Acorn, Memotech MTX500/512 und TI 99/4A. PLUS Hardware und Zubehör Gratis-Katalog - Freiumschlag an: Windmill Software, Pf. 1563, Herzog-Franz-Str. 12, 3170 Gifhorn, Tel. 05371/58367.

Gelegenheit!!! Sonderpreis!!!  
Colour-Genie 545,-/Applekomp. 999,-/Laser 110 179,-/Laser 210 279,-, Computer 4200, Nohlstr. 29, 4200 Oberhausen 1, 0208/853997.

**Basic-lernen leicht gemacht**  
mit unserem Basic-Kurs für das Selbststudium Gratisinfo B 13 anfordern. Computerverlag P. Kirchmeier Ringstr. 3, 7504 Weingarten.

**Staubschutzhüllen**  
schützen Ihren Computer VC 64, VC 20, Floppy Kas. Station, Monitor und Drucker. Je Stück nur DM 16,-, ab 3 Teile DM 14,50, Porto 3,- DM, Yco Hüllen, Kruse, Postfach 1233, 2082 Uetersen, Abt. 6, Tel. 04122/3455.

BESTELLEN SIE NOCH HEUTE, gegen Freiumschlag, UNSERE PERIPHERIE-LISTE! Inhalt: Interface parallel ser., Light Pen, Speichererw., Schnittst.-Anp. für Drucker und Floppy & vieles mehr. Für Apple, Com., IBM, Sinc., Tandy, TI., etc..!

★ KAUFEN & BEZAHLEN SIE NUR WAS SIE SUCHEN ★ Unsere Schaltungs-Mappe ist kein Buch zum mehrfachen Preis. Sie ist genau darauf abgestimmt was sie benötigen! F. Warkus, Postf. 3150, 4920 Lemgo.

BETA BASIC 1.8 ist da!  
Für jeden 48 K SPECTRUM. Jetzt Microdrive-kompatibel, mit weiteren Superverbesserungen, z. B. 36 User-Tasten, FILL, volle Cursorkontrolle in PRINT und PLOT, zwei Programme laufen gleichzeitig, etc., über 50 weitere Befehle + Funktionen. Info gg. Freiumschlag. Preis inkl. dt. Handbuch DM 49,- plus 3,- Porto bei Uwe Fischer, Postfach 102121, 2000 Hamburg 1.

! HURRA ! Der HOBBIT ist gelöst !!  
Spectrum/VC64/BBC B/ORIC 1. Ausführliche dt. Beschreibung des komplexen Lösungsweges DM 10,-, R. Elze, 46 DO-50, Baroperstr. 448.

\*\*\*\*\*  
IBM XT, IBM PC, Computer  
CBM 8032, 8250, 8050, Drucker  
CBM 4032, C 64, Floppy  
Liste anfordern  
Tel. 02235/73088.  
\*\*\*\*\*

Ich bin der Home-Computer mit dem Ihr Euch im Spiel messen, ganz neue Spiele erfinden, eigene Melodien komponieren, farbig zeichnen, schwierige Schulaufgaben lösen, beruflich weiterbilden, den Haushaltsetat verwalten, Schlankheitskuren zusammenstellen, Urlaube planen, persönliche Daten speichern und schnell und übersichtlich auswerten könnt. Ausführliche Unterlagen über mich und über den Aquarius-Fan-Club bekommt Ihr kostenlos.

## AQUARIUS HOME COMPUTER SYSTEM

in Deutsch: 200-seitige Bedienungsanleitung sowie zusätzlich ausführlich bebildertes Computer-Schnellkurs



Z80A (CP/M-kompatibel), 4 MHz, erweiterbares Microsoft Basic 8 K ROM  
4 K RAM (erweiterbar bis 52 K), 16 Farben, 1 Klangkanal auf 3 erweiterbar durch MiniExpander, Ausgabe: 40 Zeichen x 24 Zeilen, mit graphischer Auflösung 320 x 192, 256 fertige graphische Darstellungen, Groß- und Kleinschreibung, 49 Tasten, Erweiterungssteckplatz, Anschluß für Drucker/Plotter und Recorder. Software: Logo, Exented Basic, Tabellen- und Textverarbeitung, viele Spiele.

Händleranfragen an:

**wapro-gmbh**

Paul-Gerhardt-Allee 32 · 8000 München 60 · Tel. 089/830100, Telex 527798 wapro d

AQUARIUS-FAN-CLUB: Postfach 65, 8134 Pöcking

# Happy- Software- Foto-Safari\*

\*Gewinnen Sie die beliebte  
Happy-Software!



1. Preis  
Happy-Software  
im Wert von DM

2. Preis  
Happy-Software  
im Wert von DM

3. Preis  
Happy-Software  
im Wert von DM

3000,-  
2000,-  
1000,-

Und 30 Spiele-Kassetten  
Pogo Joe

Sie wollten sich schon mal  
Happy-Software kaufen?  
Sie konnten kein Geschäft entdecken,  
das die Happy-Software führte?  
Sie haben sich darüber geärgert?

Greifen Sie zur Selbsthilfe! Gehen sie auf die Suche nach Spielwaren-  
und Schreibwarengeschäften, Buchhandlungen und Computer-  
shops, in denen Sie Ihre Happy-Software kaufen möchten.

Fotografieren Sie diese Geschäfte und schreiben Sie uns auf die  
Rückseite der Fotos die Anschrift (vielleicht sogar mit  
Firmenstempel) und Ihre eigene Adresse auf.  
Schicken Sie die Fotos bis zum 31. August 1984 an:  
Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Buchverlag,  
Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar.

Alle Einsendungen nehmen an der Verlosung der  
beliebten Happy-Software teil.  
Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.  
Mitarbeiter der Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft  
sind nicht teilnahmeberechtigt.

Fotos mit der Anschrift  
des Geschäfts und Ihrer  
Adresse bitte senden an:

**Markt & Technik**  
Verlag Aktiengesellschaft  
Buchverlag  
Hans-Pinsel-Str. 2  
8013 Haar

Einsendeschluß  
31.8.84



**Jupp Schmitz (56), Vorstand im  
Karnevals-Verein**

**Elfie Gscheidle (35), Hausverwalterin**

**Maximilian Huber (40), Dirndlschneider**

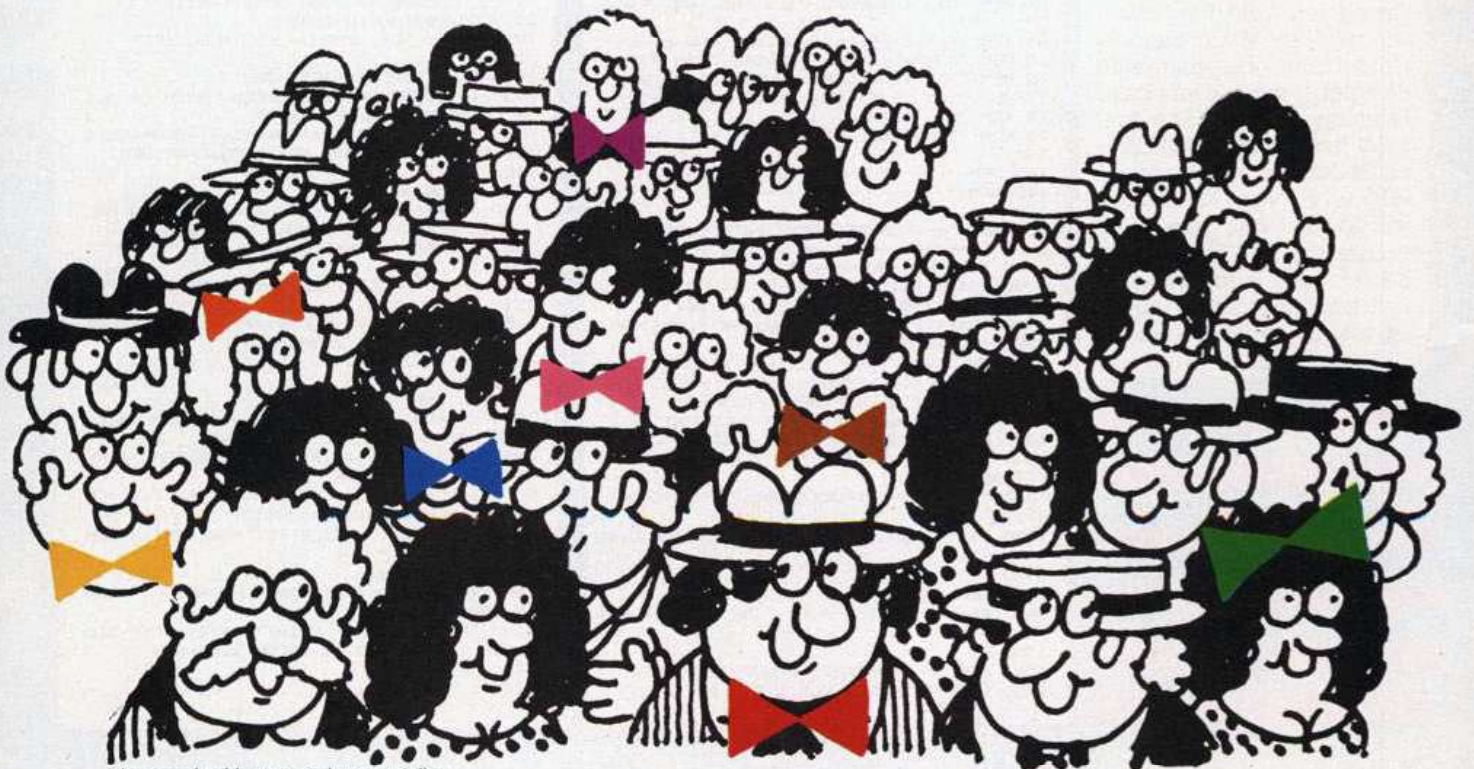
**Petra Hansen (31), Bootsverleiherin**

**Gustav Schulze (48), Fuhrunternehmer**

**Mike (15), Schüler, User-Club-Präsident**

**Bruno Kwiatkowski (18), Amateur-  
Fußballer, Mannschaftskapitän**

**Friedrich Marx (31), Philosophie-Student...**



# ... hatten den Schreibkram satt – jetzt haben sie Happy...



## Textverarbeitung und Adreßverwaltung mit der Profi-Ausstattung

- ohne Vorkenntnisse bedienbar
- übersichtliche Eingabe am Bildschirm
- komfortable Korrekturmöglichkeiten

## Minimale Hardware-Anforderungen

- Commodore 64
- Disketten-Laufwerk VC 1541
- beliebiger Commodore- oder ASC II-Drucker



- variable Zeilenbreite bis 80 Zeichen
- Steuerung über leicht verständliche Menüs und Funktionstasten, automatische Trennvorschläge
- problemloses Kopieren und Verschieben von Textblöcken

Best.-Nr. MD 180 A  
129,- DM (Sfr. 119,-) inkl. MwSt.  
Unverbindliche Preisempfehlung

## Optimal in der Kombination beider Programme

- Erstellen von Serienbriefen
- individuelle Empfängeradressen
- persönliche Briefanrede

- einfache Adressenpflege
- Ausdruck nach beliebigen Suchbegriffen
- Ausdruck auf Endlospapier oder Adressaufkleber

Best.-Nr. MD 181 A  
79,- DM (Sfr. 74,-)  
inkl. MwSt.  
Unverbindliche  
Preisempfehlung

# HAPPY SOFTWARE

In guten Buchhandlungen, Computershops und Fachabteilungen der Kaufhäuser.  
Sollten Sie diese Programme im Handel nicht erhalten können, so benutzen Sie bitte die Bestellkarte  
am Ende des Heftes. (Wenn Sie über Markt & Technik beziehen, kommen zum Preis  
von DM 129,- bzw. DM 79,- noch DM 3,- Porto und Versand hinzu.)

## Markt & Technik

Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar, Tel. (0 89) 4613-220  
Markt & Technik Vertriebs AG, Alpenstr. 14, CH-6300 Zug, Tel. 0 42-22 31 55/56

# Programmieren mit Musik

Ein Programm eintippen und gleichzeitig Musik mit dem VC 20 erzeugen — das geht tatsächlich, auch wenn man über diese Einsatzart streiten kann. Sinnvoll wird diese Routine allerdings bei der Unterlegung von Spielprogrammen mit Musik ohne deren Ablaufgeschwindigkeit zu beeinflussen.

Jede sechzigstel Sekunde unterbricht der VC 20 seine momentane Tätigkeit und springt in eine Maschinenspracheroutine. Dort erhöht er unter anderem die Zeit (TI, TI\$) und fragt die Stopp-Taste ab. Wenn man nun den Zeiger, der auf den Anfang der IRQ zeigt, auf den Anfang eines eigenen Maschinenprogramms abändert, kann man zum Beispiel die Stopp-Taste ausschalten, Musik ertönen lassen, oder irgend etwas anderes veranlassen.

Dieses Programm ermöglicht es, ein zweistimmiges Musikstück von 256 Noten Länge spielen zu lassen und gleichzeitig in Basic oder Assembler zu programmieren! Wer eigene Spiele schreibt, kann mit dieser Routine seine Spiele akustisch untermalen, ohne daß das Spiel dadurch langsamer wird. Da die meisten Spielprogramme Sonderzeichen verwenden, sollte das Programm ab der Adresse 4864 abgespeichert werden. Achten Sie jedoch darauf, daß das Programm sich nicht selber überschreibt. Wer eine 8 KByte-Erweiterung besitzt muß zum Beispiel vor dem Eingeben des Programms »POKE 44,22: POKE 22\*256,0:NEW« eintippen. Die Anfangsadressen der Notenlisten werden fol-

gendermaßen festgelegt: (a = Anfangsadresse des Programms, b = Anfangsadresse der Notenliste).

1. Stimme:  
POKEA +82, b AND 255  
POKEA +83, b/256

2. Stimme: POKEA +83, b AND 255

POKEA +89, b/256  
POKEA +74, Anzahl der Noten

Starten mit »SYSa«

Beenden mit »SYS a+96«

Wenn man das Programm an einer anderen Stelle abspeichern möchte, muß folgendes eingegeben werden:

POKE a+2, (a+35) AND 255:POKEA +7, (a t 35)/256

Die Musiknoten werden einfach in die Liste »gepoket«. Eine Tabelle für die Noten befindet sich auf Seite 135 des Handbuchs.

Durch »POKE a+47, PEEK (a+47)-1« kann die Ge-

schwindigkeit erhöht werden. Wenn in einem Musikstück verschieden lange Noten vorkommen, muß man die längeren Notenwerte im entsprechenden Verhältnis mehrmals in die Listen schreiben.

Das Programm arbeitet folgendermaßen:

Jede 1/60 Sekunde wird eine Speicherzelle erniedrigt. Wenn sie den Wert Null enthält, wird die Lautstärke verringert. Wenn nun wiederum die Lautstärke bis auf einen bestimmten Wert heruntergezählt worden ist, werden die nächsten Werte aus den beiden Notenlisten in die Tonregister geschrieben. Bei dem 1. Teil des Listings handelt es sich um das eigentliche Musikprogramm. Der 2. Teil des Listings besteht aus den Noten für ein Klavierstück.

(Johannes Leitner)

```

1 GOTO99:*****
2 *
3 *      IRQ-MUSIK *
4 *
5 * C. BY J.LEITNER *
6 *
7 * 11. JANUAR 1984 *
8 *
9 *****
99 REM T1
100 FORI=0TO116:READX:POKEI+4864,X:A=A+X:NEXT:IFR<11742THEN"EINGABEFehler T1"
105 DATA120,169,35,141,20,3,169,19,141,21,3,169,16,133,0
110 DATA169,5,133,1,169,0,133,2,169,2,141,24,3,169,254
115 DATA141,25,3,88,96,198,1,165,1,201,0,240,3,76,191
120 DATA234,169,10,133,1,198,0,165,0,141,14,144,201,15,234
125 DATA240,3,76,191,234,169,16,133,0,230,2,166,2,224,0
130 DATA208,4,162,0,134,2,189,128,19,141,12,144,189,128,20
135 DATA141,11,144,76,191,234,120,169,191,141,20,3,169,234,141
140 DATA21,3,88,169,0,141,12,144,141,11,144,96
199 REM T2
200 A=0:FORI=0TO511:READX:A=A+X:POKEI+4992,X:NEXT:IFR<117678THENPRINT"EINGABEFehler T2"
205 DATA231,231,232,232,235,235,232,232,231,231,228,228,225,225,228,228
210 DATA228,231,231,235,235,225,225,231,231,228,225,228,231,228,228
215 DATA225,228,231,231,232,232,235,235,232,232,231,231,228,228,225
220 DATA225,228,228,231,231,235,235,225,225,231,231,228,225,228,231
225 DATA225,225,225,225,231,231,232,232,235,235,232,232,231,231,228
230 DATA228,225,225,228,228,231,231,235,235,225,225,231,231,228,225
235 DATA228,231,228,228,225,228,231,231,232,232,235,235,232,232,231
240 DATA231,228,228,225,225,228,228,231,231,235,235,225,225,231,231
245 DATA228,225,228,231,225,225,225,235,235,231,231,232,232,228
250 DATA228,225,225,231,231,228,228,228,228,235,235,231,231,235,232
255 DATA231,228,225,228,231,225,228,228,225,228,231,231,232,232,235
260 DATA235,232,232,231,231,228,228,225,225,228,228,231,231,235,235
265 DATA225,225,231,231,228,225,228,231,225,225,225,235,235,231
270 DATA231,232,232,228,228,225,225,231,231,228,228,228,228,235,235
275 DATA231,231,235,232,231,228,225,228,231,225,228,228,225,228,231
280 DATA231,232,232,235,235,232,232,231,231,228,228,225,225,228,228
285 DATA231,231,235,235,225,225,231,231,228,225,228,231,225,225,225
290 DATA225,225,225,228,228,231,231,232,232,235,235,232,232,231,231
295 DATA228,228,225,225,225,225,231,231,231,231,235,235,235,235,235
300 DATA235,235,235,225,225,228,228,231,231,232,232,235,235,232,232
305 DATA231,231,228,228,225,225,225,231,231,231,231,235,235,235
310 DATA235,225,225,225,225,225,228,228,231,231,232,232,235,235
315 DATA232,232,231,231,228,228,225,225,225,225,231,231,231,231,235
320 DATA235,235,235,235,235,235,235,225,225,228,228,231,231,232,232
325 DATA235,235,232,232,231,231,228,228,225,225,225,225,231,231,231
330 DATA231,235,235,235,235,225,225,225,231,231,225,228,228,228
335 DATA235,235,231,231,225,225,235,235,232,232,231,231,225,225,228
340 DATA228,235,235,231,231,225,225,235,235,235,235,225,225,228,228
345 DATA231,231,232,232,235,235,232,232,231,231,228,228,225,225,225
350 DATA225,231,231,231,231,235,235,235,235,225,225,225,225,231,231
355 DATA225,225,228,228,235,235,231,231,225,225,235,235,232,232,231
360 DATA231,225,225,228,228,235,235,231,231,225,225,235,235,235,235
365 DATA225,225,228,228,231,231,232,232,235,235,232,232,231,231,228
370 DATA228,225,225,225,225,231,231,231,231,235,235,235,235,225,225
375 DATA225,225
READY.
    
```

Die DATA-Zellen ab 205 ergeben das Klavierstück »Gavotte« von James Hook



# M & TV-Video Wir machen Information informativer!

**Alles rund um die Heimcomputer —  
einfach und verständlich auf  
Videokassette erklärt, ein unent-  
behrliches Informationsmittel für  
jeden, der sich für Heimcom-  
puter interessiert.**

M&TV-Video — Bundeswirtschaftsfilmpreisträger — blieb dem bisherigen Motto treu: Spannende Information in Spielfilmlänge, locker und allgemeinverständlich dargestellt. Wer diesen 90minütigen Film gesehen hat, weiß, was ein Heimcomputer ist — und vor allem — was man alles damit machen kann.

Sie sehen: Das Marktangebot von A wie Atari bis Z wie ZX81

— Umgang mit dem Grundgerät

— Der Einstieg: Spiele —

Umgang mit Peripheriegeräten

— Kassettenrecorder und Peripheriegeräte — Die nützlichen Programme für Zuhause

— Textverarbeitung,

Kalkulation und Dateiver-

waltung — Die Drucker

und Plotter: Mit Papier

macht's noch mehr Spaß

— Selber programmieren:

Auf was kommt es an —

Das Grafikfeuerwerk auf dem Bildschirm und die Heimorgel

im Heimcomputer — Nützliches Zubehör — Was die

Zukunft bringt — Von Btx bis

zum Heimroboter — Infor-

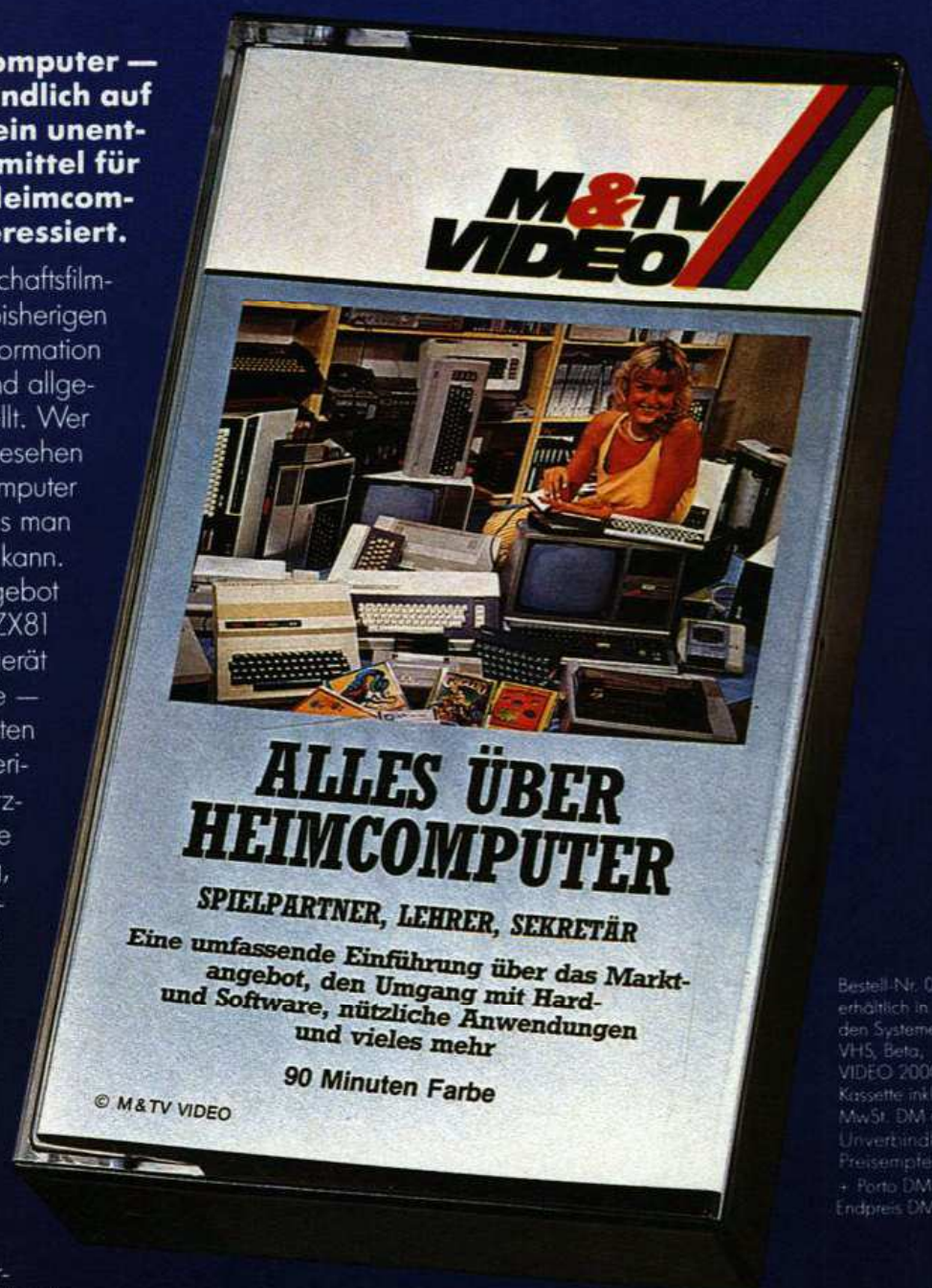
mationsmedien: Zeitschriften, Bücher,

Clubs und viele andere nützliche Informationen.

Ihre Bestellung nehmen wir gerne telefonisch entgegen

**M & TV  
VIDEO**

Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft  
Hans-Pinsel-Str. 2 - 8013 Haar bei München  
Telefon 089/46 13-104/223



Bestell-Nr. 0383  
erhältlich in  
den Systemen:  
VHS, Beta,  
VIDEO 2000  
Kassette inkl.  
MwSt. DM 69,-  
Unverbindliche  
Preisempfehlung  
+ Porto DM 3,-  
Endpreis DM 72,-

**Bestellcoupon**

Hiermit bestelle ich den Videofilm: Alles über Heimcomputer  
Best.-Nr. 0383, DM 69,- inkl. MwSt.  
Unverbindliche Preisempfehlung  
+ Porto DM 3,-, Endpreis DM 72,-

Datum: Unterschrift  
Bei nachträglicher Bestellung  
089 46 13 104

**Lager-  
verwaltung**

```

12655 FORF=1T0650:IFB%(F)=0THEN12690
12660 GOSUB60000
12670 PRINT(1)OV$THEN12690
12675 PRINT"FA.:"
12680 PRINT"ARTNAME:"P$(1)
12683 PRINT"ARTNR.:"P$(2)
12686 PRINT"SOLL.:"P$(3)
12687 PRINT"IST.:"P$(4)
12698 PRINT"PREIS.:"P$(6)
12699 PRINT"MMBITTE TASTE DRUECKEN"
12700 GETA$:IFA$="1"THEN12689
12710 PRINT"BITTE FIRMA EINGEBEN"
12720 L=2:C$="MM":GOSUB1500
12730 PRINT"BITTE GEDULD":PRINT#3,CHR$(14)"BESTELLISTE";CHR$(15)" "
12735 PRINT#3,"FA. ARTIKELNAME FEHLMENGE/GB. FEHLMENGE KG/DS/FL NETTOPREIS GES
.PREIS"
12740 FORF=1T0650
12755 IFB%(F)=0THEN12790
12760 GOSUB60000
12765 IFF$(1)OV$THEN12790
12770 PRINT#3,P$(1) "P$(2)" "P$(3)";
12775 M=VAL(P$(4))-VAL(P$(5))
12780 M$=STR$(M)
12782 IFLEN(M$)<6THENM$=M$+" "
12784 MR$=STR$(M*VAL(P$(5)))
12785 IFLEN(MR$)<19THENMR$=MR$+" "
12786 SS1=VAL(MR$)*VAL(P$(7)):SK=SK+SS1
12790 NEXT:PRINT#3,M$ "MR#;P$(7)";SS1
0120
12800 PRINT"JINVENTURLISTE":PRINT#3,CHR$(14)"INVENTURLISTE";CHR$(15)" "
12805 PRINT#3,"ARTNR. ARTHAME BEST.KG/DS/FL MMST NETTOPREIS DM/MMST BRUTT
OPREIS"
12810 FORF=1T0650
12825 IFB%(F)=0THEN12870
12826 GOSUB60000
12827 M$=STR$(VAL(P$(6))*VAL(P$(5)))
12830 IFLEN(M$)<9THENM$=M$+" "
12832 P$(7)=STR$(M$) "P$(2)" "M$";
12835 IFLEN(P$(7))<10THENP$(7)=P$(7)+" "
12837 M=VAL(P$(7))/100*VAL(P$(8))
12838 M$=INT(M*1000)/100*VAL(P$(8))
12839 M$=STR$(M)
12840 PRINT#3,P$(7) "M$";
12855 SS(1)=SS(1)+VAL(P$(7))
12860 SS(2)=SS(2)+VAL(M$)
12870 SS(3)=SS(3)+VAL(P$(7))+VAL(M$)
12875 NEXT:PRINT#3," "
12880 FORI=1T03:SS(I)=0:NEXT:PRINT#3," "
12905 PRINT"STANDORTLISTE":PRINT#3,CHR$(14)"STANDORTLISTE";CHR$(15)" "
12910 PRINT#3,"ARTNR. ARTIKELNAME ISTBEST. STANDORT"
12920 PRINT"STANDORT EINGEBEN"
12930 L=8:C$="MM":GOSUB1500
12940 PRINT"BITTE GEDULD"
12955 IFB%(F)=0THEN12990
12960 GOSUB60000
12965 IFF$(9)OV$THEN12990
12990 NEXT:F=0:C$="":L=0:GOTO120
13000 PRINT"JAENDERUNG"
13010 PRINT"MMBITTE WAELHEN SIE"
13020 PRINT"2. STAMMDATENJAENDERUNG"
13030 PRINT"3. LOESCHUNG"
13040 PRINT"4. MENUE"
13045 GETA$:IFA$="1"THEN13000
13070 IFA$="2"THEN13400
13075 IFA$="3"THEN13700
13080 IFA$="4"THEN120
13100 GOTO13050
13110 IFLEN(P$(6))=5THEN13150
13120 IFLEN(P$(6))<5THENP$(6)=P$(6)+" "
13150 IFLEN(P$(6))>5THENP$(6)=LEFT$(P$(6),LEN(P$(6))-1):GOTO13120
13200 RETURN
13201 PRINT"BESTANDSVERAENDERUNG"
13203 PRINT"ARTIKELNR.?"
13205 FF$=V$:VF$="":L=3:C$="MM":GOSUB1500
0:GOTO120
13210 PRINT"ZUGANG (+)"
13220 PRINT"ABGANG (-)"
13230 PRINT" "
FORI1=T02000:FF$="":I=

```

In der Ausgabe 6/84 wurde von uns das Listing »Lagerverwaltung« für den VC 20 abgedruckt. Die letzte Zeile lautet »Bitte Geduld«. Diese Aufforderung mußten Sie leider wörtlich nehmen, denn durch einen technischen Defekt wurde nur das halbe Listing veröffentlicht. Wir reichen hier den zweiten Teil des Listings nach und entschuldigen uns für den unvollständigen Abdruck in der letzten Ausgabe.

```
13240 L=1:C#=""GOSUB1500
13250 PRINT"BITTE MENGE EINGEBEN"
13260 PRINT"ML+. . .":P#:=V# :V#=""
13270 C#=""L=5:GOSUB1500
13280 F=VAL(FF#):GOSUB60000
13290 IF P#="" THEN P#(6)=STR$(VAL(P#(6))+VAL(V#)):GOSUB13100:GOTO13300
13300 IF P#="" THEN P#(6)=STR$(VAL(P#(6))-VAL(V#)):GOSUB13100
13310 IFLEN(P#(6))>5 THEN P#(6)=LEFT(P#(6),LEN(P#(6))-1):GOTO13300
13320 IFLEN(P#(6))<5 THEN P#(6)=P#(6)+" ":GOTO13300
13330 IFLEFT(P#(6),1)=" " THEN P#(6)=RIGHT$(P#(6),4):GOTO13300
13340 P#="" :FOR I=1 TO 9: P#:=P#+P#(I):NEXT P#:". "+P#+". "
13350 GOSUB11310:V#="" :GOTO13000
13360 PRINT"STAMMDATENAENDERUNG"
13370 PRINT"ARTIKELNR. EINGEBEN"
13380 PRINT"ML+. . .":C#=""L=3:GOSUB1500
13390 IFVAL(V#)>650 THEN PRINT"AENDERUNG UNMOEGlich":FOR I=1 TO 2000:NEXT:GOTO120
13400 F=VAL(V#):IFB:(F)=0 THEN 13730
13410 V#=""
13420 GOSUB60000
13430 PRINT"J1.FIRMA:"P#(1)
13440 PRINT"J2.ART:"P#(2)
13450 PRINT"J3.ART.NR.:"P#(3)
13460 PRINT"J4.SOLLBEST./GEB.:"P#(4)
13470 PRINT"J5.GEB.=KG/DS/FL:"P#(5)
13480 PRINT"J6.ISTBEST.:"P#(6)
13490 PRINT"J7.PREIS:"P#(7)
13500 PRINT"J8.MWSTZIFFER:"P#(8)
13510 PRINT"J9.STANDORT:"P#(9)
13520 PRINT"NNR. AENDERUNG?"
13530 PRINT"NNR. AENDERUNG?"
13540 GETA# :IFVAL(A#)=0 THEN 13540
13550 IFA#="1" THEN L=2
13560 IFA#="2" THEN L=12
13570 IFA#="3" THEN L=13540
13580 IFA#="4" THEN L=5
13590 IFA#="5" THEN L=4
13600 IFA#="6" THEN L=5
13610 IFA#="7" THEN L=6
13620 IFA#="8" THEN L=1
13630 IFA#="9" THEN L=8
13640 PRINT"J":FOR I=1 TO L:PRINT".":NEXT:PRINT:C#=""
13650 O=VAL(A#)
13660 GOSUB1500
13670 P#(0)=V# :V#=""
13680 GOTO13310
13690 PRINT"LOESCHUNG"
13700 PRINT"BITTE WAELHEN SIE"
13710 PRINT"J1.ARTIKELNR."
13720 PRINT"J2.ARTIKELNAME"
13730 PRINT"J3.FIRMA"
13740 GETA# :IFA#="1" THEN 13710
13750 IFA#="2" THEN 13800
13760 IFA#="3" THEN 13900
13770 GOTO13705
13780 PRINT"ARTIKELNR. EINGEBEN"
13790 PRINT"ML+. . .":L=3:C#=""GOSUB1500
13800 IFVAL(V#)>650 THEN V#=""
13810 IFVAL(V#)=0 THEN PRINT"LOESCHUNG UNMOEGlich":FOR I=1 TO 2000:NEXT:I=0:V#="" :G
OTO120
13820 IFB:(VAL(V#))=0 THEN PRINT"ARTIKELNR. NICHT VOR- HANDEn":FOR I=1 TO 2000:NEX
T:I=0:V#="" :GOTO120
13830 B#(VAL(V#))=0:B#(0)=B#(0)-1:V#="" :GOTO120
13840 PRINT"ARTIKELNAME EINGEBEN"
13850 PRINT"ML+. . .":L=12:C#=""GOSUB1500
13860 PRINT"BITTE GEDULD"
13870 FOR F=1 TO 650:IFB:(F)=0 THEN 13850
13880 GOSUB60000:IF P#(2)=V# THEN B#(F)=0:B#(0)=B#(0)-1
13890 NEXT:V#="" :GOTO120
13900 PRINT"BITTE FIRMA EINGEBEN"
13910 PRINT"ML+. . .":L=2:C#=""GOSUB1500
13920 FOR F=1 TO 650:IFB:(F)=0 THEN 13910
13930 GOSUB60000:IF P#(1)=V# THEN B#(F)=0:B#(0)=B#(0)-1
13940 NEXT:V#="" :GOTO120
14000 PRINT"MWST-SATZE"
14010 PRINT"BITTE STEUERSATZ I MEINGEBEN :.+. .":L=4:C#=""GOSUB1500
UB1500
14015 N#(1)=V# :V#=""
14020 PRINT"BITTE STEUERSATZ II MEINGEBEN :.+. .":L=4:C#=""GOSUB1500
14025 N#(2)=V# :V#=""
14030 OPEN#8,8,"@.LIEFER,S.W"
14040 PRINT#9,N#(1)
14050 PRINT#9,N#(2)
14060 CLOSE#9
14070 GOTO120
50000 REM ABSCHLUSS
50010 OPEN#8,8,"@.LIEFER,S.W"
50020 FOR I=0 TO 99
50030 PRINT#8,STR$(A#(I))
50040 NEXT:CLOSE#8
50041 OPEN#7,7,"@.LAGER,S.W"
50043 FOR I=0 TO 650:PRINT#7,STR$(B#(I)):NEXT:CLOSE#7:CLOSE#15
50045 CLOSE#3
50050 PRINT"JWC-20 ENDENN":END
60000 REM UNIVERSALEINLESUNG
60005 A#=""
60010 GOSUB11500
60020 PRINT#15,"U1:";2;0;FT;FS:PRINT#15,"B-P:";2;0
60030 INPUT#2,A#
```

```
60040 P#(1)=MID$(A#,2,2)
60050 P#(2)=MID$(A#,4,12)
60060 P#(3)=MID$(A#,16,3)
60070 P#(4)=MID$(A#,19,5)
60080 P#(5)=MID$(A#,24,4)
60090 P#(6)=MID$(A#,28,5)
60100 P#(7)=MID$(A#,33,6)
60110 P#(8)=MID$(A#,39,1)
60120 P#(9)=MID$(A#,40,8)
61000 RETURN
61010 REM DISKETTENWORBEREITUNG
61020 PRINT"DISKETTENWORBEREITUNG"
61030 GETA# :IFA#="" THEN 61030
61040 OPEN#1,8,"I" THEN 61030
61045 IFA#="" THEN 61045
61046 OPEN#1,8,"I" THEN 61030
61047 PRINT#1,8,"I" THEN 61030
61048 CLOSE#1
61050 CLOSE#2:CLOSE#15:CLOSE#3:CLOSE#7:CLOSE#8
61055 P#=""
61060 OPEN#15,8,15,"I0" OPEN#2,8,2,"#"
61065 FOR F=1 TO 650
61070 PRINT"##### KONTR. "F
61080 GOSUB11310
61090 NEXT:CLOSE#2:CLOSE#15:CLOSE#3:CLOSE#7:CLOSE#8:RUN
62010 OPEN#8,8,"SCRATCH:";V#
62030 CLOSE#RETURN
READY.
```

### »Zauberschloß«

(Ausgabe 2/84, Seite 112)  
 Der hoffentlich letzte Fehler im Listing »Zauberschloß« ist uns von einem Leser gemeldet worden. In der Zeile 56112 muß die Variable BU in BU\$ abgeändert werden, da sonst ein alter Spielstand von Diskette nicht korrekt eingelesen wird.

### Hochauflösende Grafik für den ZX81, leider nicht ganz fehlerfrei

Der Fehlerteufel in der »Happycomputer« Ausgabe 6 hat leider auch die hochauflösende Grafik (Seite 50) für den ZX81 nicht verschont. Der komfortable HEX-Monitor (Bild 2, Seite 51) muß – um richtig komfortabel zu sein – in drei Zeilen geändert werden:  
 1020 IF Q\$(0) < "0" OR Q\$(1) > "F" OR Q\$(2) > "F" THEN GO TO 1000  
 1100 IF F\$ = "1" THEN GOTO 1000  
 1330 IF Q\$(0) < "0" OR Q\$(1) > "F" THEN RETURN  
 In dem Maschinenprogramm zum Erzeugen der 1021 Byte langen REM-Zeile (Bild 3, Seite 51) ist noch eine

»4« von ihm gestrichen worden. Die Zeile 7014 muß richtig lauten:  
 7014 CDB014 CALL 14BOH  
 Daß im Maschinenprogramm (auf Seite 53) die Zeile 438C nicht an ihrer richtigen Position, sondern neun Zeilen zu hoch stand, das haben Sie sicher bemerkt. In die Speicheradresse 16513 muß man den Wert 249 (entspricht dem Befehl »RAND«) poken. Die Befehle der Tabelle 1 auf Seite 50 funktionieren übrigens auch im FAST-Modus. Durch Ändern der beiden Speicheradressen 439D (17309) und 439E (17310) kann eine wesentlich verbesserte Bildarstellung erreicht werden. (hg)

Adresse	alt	neu
439D	A8 (168)	94 (148)
439E	AB (171)	94 (148)

(Frank P. Walter)

### Sternen-Abenteuer

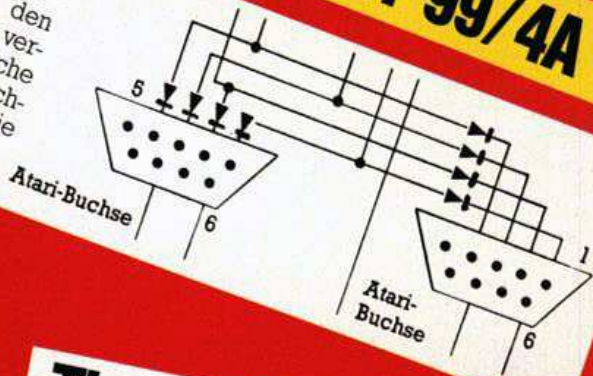
(Ausgabe 4/84, Seite 59)  
 Im Listing zu »Sternen-Abenteuer«, haben sich leider so viele Fehler eingeschlichen, daß eine vollständige Korrektur an dieser Stelle nicht möglich ist. Leser, die sich aber für ein korrektes Listing interessieren, können selbstverständlich kostenlos ein solches Listing bei uns anfordern; Karte genügt.

### Währungs-umrechnung

(Ausgabe 3/84, Seite 97)  
 Die Zeilen 12 und 14 müssen lauten:  
 12 INPUT "WAEHRUNG A";A\$  
 14 INPUT "WAEHRUNG B";B\$  
 (Dirk Bittner)

## Atari-Joystick für den TI 99/4A

(Ausgabe 6/84, Seite 115)  
 Beim Schaltplan für den Joystick-Adapter wurden versehentlich die Querstriche der acht Dioden einzuzeichnen vergessen. Hier also die verbesserte Schaltung:



## Tips und Tricks für den Oric-1

(Ausgabe 5/84, Seite 112)  
 Beim Druck schlichen sich leider folgende Fehler ein: Seite 113, rechte Spalte, unterhalb der Mitte (»PRINT HEX\$(PEEK(#A6))«) muß richtig lauten: »PRINT HEX\$(DEEK(#A6))«.

Der Satz auf Seite 114, linke Spalte, oberhalb der Mitte (»...HIMEM auf #97FF statt auf #7FF«) muß richtig lauten: »...HIMEM auf #9EFF statt auf #97FF«.  
 (Heinz Dibold)

## Poker gegen den VC 20

(Ausgabe 3/84, Seite 122)  
 Im Programm ist die Zeile 3540 von Hand ergänzt worden. Dabei wurde übersehen, daß dadurch die Zeile mehr als 88 Zeichen übersteigt. Das Problem läßt sich lösen, indem man hinter THEN zuerst eine Hilfsvariable setzt:  
 3540 IF(0) = A\$(1) AND A\$(1) = A\$(2) AND A\$(2) = A\$(3) AND A\$(3) = A\$(4) THEN X\$ = A\$(4)  
 Nun folgt eine zusätzliche Zeile:  
 3545 IF X\$ = A\$(4) THEN SW = 63 + KT(0); SW\$ = "STR AIGT FLUSH"; RETURN  
 Dasselbe gilt auch für die Zeilen 3660 und 3665:  
 3660 IF(0) = A\$(1) AND A\$(1) = A\$(2) AND A\$(2) = A\$(3) AND A\$(3) = A\$(4) THEN Y\$ = A\$(4)  
 3665 IF Y\$ = A\$(4) THEN SW = 39 + KT(0); SW\$ = "FLUSH"; RETURN  
 (Josef Schneider)

# Zauberschloß

Das heiße Spiel  
zum coolen Preis  
**DM 29,90\***

**HAPPY  
SOFTWARE**

**präsentiert: Zauberschloß**  
**Ein Denkabenteuer! Nehmen Sie  
die Herausforderung an?**

In einem streng bewachten Schloß lauert ein unheimlicher Zauberer. Entreißen Sie ihm die Krone. Glauben Sie nicht, daß Sie Ihr Ziel damit erreicht haben. Denn jetzt geht's erst richtig los!

Empfohlen ab 12 Jahre.

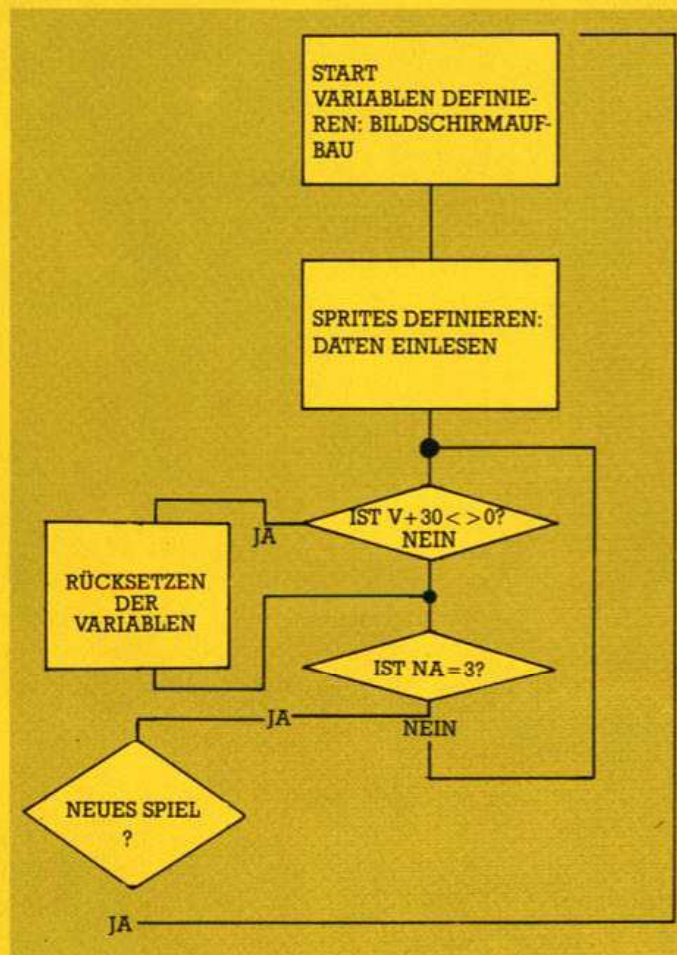
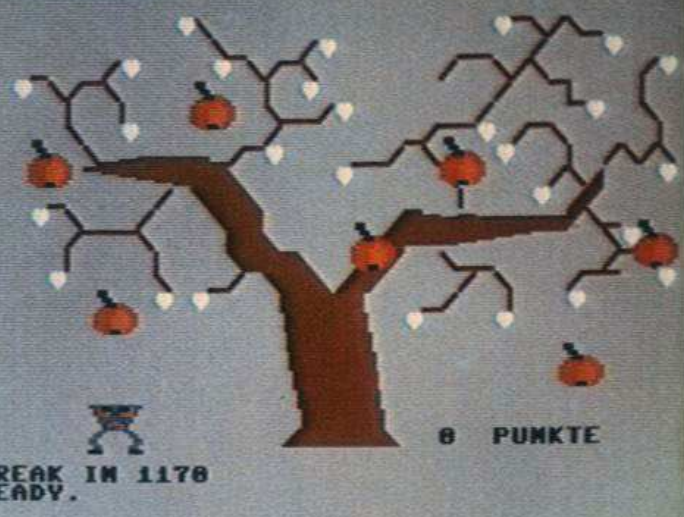
Programm auf Kassette: Best.-Nr. MK 121 A  
DM 29,90\* (Sfr. 27,50) \* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung.

In guten Buchhandlungen, Computershops und Fachabteilungen der Kaufhäuser. Sollten Sie diese Programme im Handel nicht erhalten können, so benutzen Sie bitte die Bestellkarte am Ende des Heftes. (Wenn Sie über Markt & Technik beziehen, kommen zum Preis von DM 29,90 noch DM 3,- Porto und Versand hinzu.)

**Markt & Technik** Verlag Aktiengesellschaft  
Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar, Tel. (089) 4613-220  
Markt & Technik Vertriebs AG, Alpenstr. 14, CH-6300 Zug, Tel. 042-22 31 55 / 56

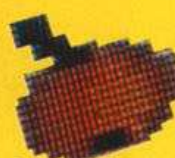


# Apfelernte im GARTEN EDEN



Flußdiagramm zum Programm »Garten Eden«

Das Programm Garten Eden handelt von dem in der Bibel so gelobten Paradies. Nun ist plötzlich ein Fehler aufgetaucht. Einer der Bäume kann einfach nicht abwarten, seine Früchte loszuwerden, also muß Max, der Eimer, versuchen,



so viele Äpfel wie möglich aufzufangen. Dazu bedarf es jedoch eines guten Überblicks und einer Menge Geschick.

Für jeden heruntergefallenen Apfel gibt es 10 Punkte. Drei Äpfel dürfen nur auf den Boden klatschen. Die aufgefangenen Äpfel bilden in der linken unteren Ecke

einen pyramidenförmigen Haufen. Das Grafikzeichen, »Herz« des Zeichensatzes, symbolisiert dabei den Apfel. Selbstverständlich wird das Spiel mit zunehmender

Spieldauer immer schwerer. Zuerst fallen alle Äpfel gleichzeitig, aber langsam herunter. Danach fallen die Äpfel einzeln und werden dabei immer schneller. Bei

```

3 HI=0
4 POKE 53281,14:POKE53280,14
5 V=53248:PU=0:POKE56322,224:LA=0:POKEV+30,0:SP=255:NA=0
6 NSB=96:CA=0:CB=20:CC=13:CD=0:CE=0
7 GOSUB17000
9 REM BILDSCHIRMAUFBAU ( BAUM )
10 PRINT" "
11 PRINT" "TAB(11)" "TAB(29)" "
13 PRINT" "
14 PRINT" "TAB(19)" "TAB(35)" "
16 PRINT" "
17 PRINT" "TAB(8)" "TAB(13)" "TAB(38)" "
19 PRINT" "
20 PRINT" "TAB(2)" "TAB(18)" "
22 PRINT" "
23 PRINT" "TAB(20)" "TAB(34)" "
25 PRINT" "
26 PRINT" "TAB(8)" "TAB(28)" "
30 PRINT" "
31 PRINT" "TAB(16)" "TAB(29)" "
35 PRINT" "
36 PRINT" "TAB(20)" "TAB(38)" "
40 PRINT" "
  
```

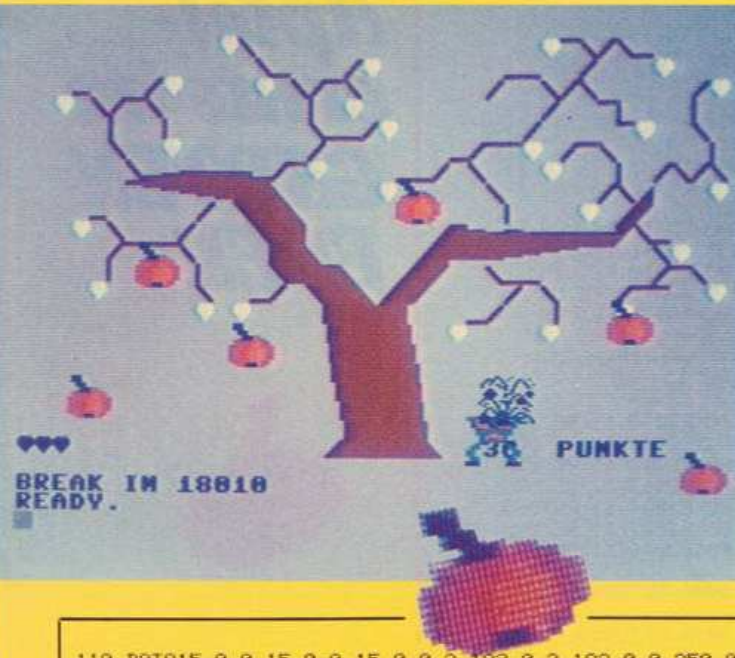
Listing zum Programm »Garten Eden«



```

41 PRINT" "TAB(31)" "
45 PRINT" "
46 PRINT" "TAB(3)" "
50 PRINT" "
51 PRINT" "TAB(36)" "
55 PRINT" "
60 PRINT" "
61 PRINT" "TAB(4)" "TAB(38)" "
65 PRINTTAB(17)" "
66 PRINT" "TAB(10)" "TAB(12)" "TAB(33)" "
70 PRINTTAB(17)" "
71 PRINT" "TAB(24)" "TAB(29)" "
75 PRINTTAB(17)" "
80 PRINTTAB(17)" "
85 PRINTTAB(17)" "
90 PRINTTAB(18)" "
95 PRINTTAB(18)" "
100 PRINTTAB(17)" "
109 REM DATA=APFEL
  
```





Um in den Garten Eden zu gelangen, benötigen Sie einen Commodore 64.

Hier müssen Sie den Eimer »Max« bei der Apfelernte unterstützen. Versuchen Sie es, Sie werden sich wie im Paradies fühlen.

```

110 DATA15,0,0,15,0,0,15,0,0,3,192,0,3,192,0,0,250,0,2,250,128,10,170,160,10
120 DATA165,160,42,165,168,42,149,104,42,149,104,42,149,104,42,149,104,42,149
130 DATA104,42,149,160,10,189,160,2,190,128,0,0,0,0,0,0,0,0
140 REM DATA=EIMER(1)
150 DATA170,170,170,165,105,90,37,105,88,39,235,216,39,235,216,10,170,160,10
160 DATA170,160,10,105,160,2,85,128,2,105,128,2,170,128,10,0,160,40,0,40,160,0
170 DATA10,160,0,10,160,0,10,40,0,40,10,0,160,2,130,128,15,195,240,15,195,240
180 REM DATA=EIMER(2)
190 DATA170,170,170,167,235,218,39,235,216,37,105,88,37,105,88,10,170,160,10
200 DATA170,160,10,150,160,2,85,128,2,105,128,2,170,128,10,0,160,40,0,40,40,0
210 DATA40,160,0,10,160,0,10,160,0,10,40,0,40,40,0,40,252,0,63,252,0,63
220 REM DATA=PLATSCHER
230 DATA1,130,0,26,72,100,36,32,144,73,145,9,64,81,4,12,18,0,30,2,6,63,20,207
240 DATA30,17,38,44,2,112,66,84,248,145,20,116,32,136,2,12,137,152,18,82,4,33
250 DATA84,112,112,169,140,250,134,18,112,88,65,1,52,41,4,110,0
499 REM DATAS EINLESEN
500 FORJ=0TO62:READQ:POKE704+J,0:NEXT
510 FORJ=0TO62:READQ:POKE832+J,0:NEXT
520 FORJ=0TO62:READQ:POKE896+J,0:NEXT
530 FORJ=0TO62:READQ:POKE960+J,0:NEXT
549 REM GESCHWINDIGKEIT DER AEPFEL
550 AA=1:AB=1:AC=1:AD=1:AE=1:AF=1:AG=1
600 REM POSITIONEN AEPFEL-HORIZONTAL
610 PH(1)=45:PH(2)=75:PH(3)=117:PH(4)=190:PH(5)=230:PH(6)=27:PH(7)=60
620 REM POSITIONEN AEPFEL-VERTIKAL
630 PV(1)=73:PV(2)=130:PV(3)=51:PV(4)=104:PV(5)=72:PV(6)=152:PV(7)=104
639 REM POSITION EIMER HOR. U. VERT.
640 PH(8)=105:PV(8)=200
650 POKE2040,11:POKE2041,11:POKE2042,11:POKE2043,11:POKE2044,11:POKE2045,11
651 POKE2046,11:POKE2047,13
659 REM MEHRFARBMODUS
660 POKEV+28,255:POKEV+37,8:POKEV+38,0
670 POKEV+39,2:POKEV+40,2:POKEV+41,2:POKEV+42,2:POKEV+43,2:POKEV+44,2
671 POKEV+45,2:POKEV+46,6
680 POKEV+16,MSB
700 POKEV+0,PH(1):POKEV+2,PH(2):POKEV+4,PH(3):POKEV+6,PH(4):POKEV+8,PH(5)
710 POKEV+10,PH(6):POKEV+12,PH(7)
720 POKEV+15,PV(8)
990 POKEV+21,SP
999 REM AB 1000 LAUFENDES PR.
1000 J=PEEK(56320)
1010 IF(JAND4)<>0THENPH(8)=PH(8)+10
1011 IF(JAND4)<>0RANDPH(8)>255THENPH(8)=15:MSB=MSB+128:POKEV+16,MSB
1012 IFPEEK(V+16)=224RANDPH(8)>55THENPH(8)=55
1020 IF(JAND8)<>0THENPH(8)=PH(8)-10
1021 IFPEEK(V+16)=224RANDPH(8)<15THENMSB=MSB-128:POKEV+16,MSB:PH(8)=235
1022 IFPH(8)<=15THENPH(8)=15
1030 IFPEEK(V+30)<>0THENGOSUB10000
1040 IFLA=0THENPOKE2047,13:LA=1:GOTO1060
1050 IFLA=1THENPOKE2047,14:LA=0
1060 IFPU=70THENAE=7
1070 IFPU=80THENAB=3
1080 IFPU=90THENAG=4
1090 IFPU=100THENAD=5
1100 IFPU=110THENAA=6
1110 IFPU=120THENAF=2
1120 IFPU=130THENAC=8
1122 IFWE=1THEN1130
1125 IFPU>130THENGOSUB13000
1130 IFPV(1)>=220ORPV(2)>=220ORPV(3)>=220ORPV(4)>=220ORPV(5)>=220THENGOSUB15000

```

Listing zum Programm »Garten Eden« (Fortsetzung)

der dritten und vierten Schwierigkeitsstufe wählt der Zufallsgenerator aus, welcher der sieben Äpfel als nächster herunterfällt. Da alle Sprites mehrfarbig sind und der Eimer sich sogar bewegt (Beine und Augen), ist das Spiel auch sehr hübsch anzuschauen.

Nachdem das Spiel verloren oder gewonnen wurde, wird die Punktzahl und der High-Score angezeigt und gefragt, ob Sie noch ein Spiel wagen wollen. Um zu gewinnen, müssen Sie die Pyramide in der linken unteren Bildschirmcke vervollständigen, das heißt, Sie müssen 40 Äpfel auffangen.

Bemerkung: Zum Spielen schließen Sie bitte Ihren Joystick an CONTROL-Port 2 an.

#### Wichtige Variablen:

HI = High-Score  
 PU = Punktzahl  
 NA = heruntergefallene Äpfel (Zeile 1145)  
 AA,AB,AC,AD,AF,AE,AG = Geschwindigkeit der sieben Äpfel

#### Interessante Programmteile:

Zeile 659-660: Mehrfarbmodus einschalten und Farben wählen  
 Zeile 16000-16090: Laufschrift — kündigt Spielende an  
 Zeile 18000-18020: Tonerzeugung  
 Zeile 19000-19030: Routine zur Erzeugung des pyramidenförmigen Apfelhaufens.  
 (André Hagedstedt)



## Apfelernte im GARTEN EDEN



```

1140 IFPV(6)>=220RPV(7)>=220THENGOSUB15000
1145 IFNA=3THEN16000
1150 POKEV+1,PV(1):HH:PV(2):POKEV+3,PV(2):POKEV+5,PV(3):POKEV+7,PV(4):POKEV+9,PV(5)
1160 POKEV+11,PV(6):POKEV+13,PV(7)
1170 POKEV+14,PH(8)
1180 PV(1)=PV(1)+HH:PV(2)=PV(2)+AB:PV(3)=PV(3)+AC:PV(4)=PV(4)+AD:PV(5)=PV(5)+AE
1190 PV(6)=PV(6)+AF:PV(7)=PV(7)+AG
1200 PRINTTAB(25)"J"PU" PUNKTE"
3000 GOT01000
10000 REM EIMER KOLLIDIERT MIT APFEL
10010 IFPEEK(V+30)=129THENGOSUB11000:PV(1)=73:POKEV+30,0:PU=PU+10:RETURN
10030 IFPEEK(V+30)=130THENGOSUB11020:PV(2)=130:POKEV+30,0:PU=PU+10:RETURN
10060 IFPEEK(V+30)=132THENGOSUB11040:PV(3)=51:POKEV+30,0:PU=PU+10:RETURN
10090 IFPEEK(V+30)=136THENGOSUB11060:PV(4)=104:POKEV+30,0:PU=PU+10:RETURN
10120 IFPEEK(V+30)=144THENGOSUB11080:PV(5)=72:POKEV+30,0:PU=PU+10:RETURN
10150 IFPEEK(V+30)=160THENGOSUB11100:PV(6)=152:POKEV+30,0:PU=PU+10:RETURN
10180 IFPEEK(V+30)=192THENGOSUB11120:PV(7)=104:POKEV+30,0:PU=PU+10:RETURN
10200 RETURN
10999 REM PLATSCHER
11000 GOSUB12000:POKE2040,15:FORX=0TO550:NEXT:GOSUB12010:POKE2040,11:RETURN
11020 GOSUB12020:POKE2041,15:FORX=0TO550:NEXT:GOSUB12030:POKE2041,11:RETURN
11040 GOSUB12040:POKE2042,15:FORX=0TO550:NEXT:GOSUB12050:POKE2042,11:RETURN
11060 GOSUB12060:POKE2043,15:FORX=0TO550:NEXT:GOSUB12070:POKE2043,11:RETURN
11080 GOSUB12080:POKE2044,15:FORX=0TO550:NEXT:GOSUB12090:POKE2044,11:RETURN
11100 GOSUB12100:POKE2045,15:FORX=0TO550:NEXT:GOSUB12110:POKE2045,11:RETURN
11120 GOSUB12120:POKE2046,15:FORX=0TO550:NEXT:GOSUB12130:POKE2046,11:RETURN
12000 POKEV+28,254:POKEV+39,0:RETURN
12010 GOSUB18000:POKEV+28,255:POKEV+39,2:AA=0:WE=0:GOSUB19000:RETURN
12020 POKEV+28,253:POKEV+40,0:RETURN
12030 GOSUB18000:POKEV+28,255:POKEV+40,2:AB=0:WE=0:GOSUB19000:RETURN
12040 POKEV+28,251:POKEV+41,0:RETURN
12050 GOSUB18000:POKEV+28,255:POKEV+41,2:AC=0:WE=0:GOSUB19000:RETURN
12060 POKEV+28,247:POKEV+42,0:RETURN
12070 GOSUB18000:POKEV+28,255:POKEV+42,2:AD=0:WE=0:GOSUB19000:RETURN
12080 POKEV+28,239:POKEV+43,0:RETURN
12090 GOSUB18000:POKEV+28,255:POKEV+43,2:AE=0:WE=0:GOSUB19000:RETURN
12100 POKEV+28,223:POKEV+44,0:RETURN
12110 GOSUB18000:POKEV+28,255:POKEV+44,2:AF=0:WE=0:GOSUB19000:RETURN
12120 POKEV+28,191:POKEV+45,0:RETURN
12130 GOSUB18000:POKEV+28,255:POKEV+45,2:AG=0:WE=0:GOSUB19000:RETURN
13000 SH=INT(7*RNDR(1))+1
13005 IFPU<220THENONSHGOTO13020,13030,13040,13050,13060,13070,13080
13010 IFPU>210THENONSHGOTO13100,13110,13120,13130,13140,13150,13160
13020 AA=7:WE=1:RETURN
13030 AB=4:WE=1:RETURN
13040 AC=9:WE=1:RETURN
13050 AD=6:WE=1:RETURN
13060 AE=8:WE=1:RETURN
13070 AF=3:WE=1:RETURN
13080 AG=5:WE=1:RETURN
13090 RETURN
13100 AA=0:WE=1:RETURN
13110 AB=5:WE=1:RETURN
13120 AC=10:WE=1:RETURN
13130 AD=7:WE=1:RETURN
13140 AE=9:WE=1:RETURN
13150 AF=4:WE=1:RETURN
13160 AG=6:WE=1:RETURN
15000 IFPV(1)>=220THENPV(1)=73:PU=PU+10:NA=NA+1:RETURN
15010 IFPV(2)>=220THENPV(2)=130:NA=NA+1:PU=PU+10:RETURN
15020 IFPV(3)>=220THENPV(3)=51:NA=NA+1:PU=PU+10:RETURN
15030 IFPV(4)>=220THENPV(4)=104:NA=NA+1:PU=PU+10:RETURN
15040 IFPV(5)>=220THENPV(5)=72:NA=NA+1:PU=PU+10:RETURN
15050 IFPV(6)>=220THENPV(6)=152:NA=NA+1:PU=PU+10:RETURN
15060 IFPV(7)>=220THENPV(7)=104:NA=NA+1:PU=PU+10:RETURN
15070 RETURN
16000 POKE56322,255:POKEV+21,0
16005 PRINT"J":POKE53280,0:POKE53281,0
16010 C=25:PRINTCHR$(14):Z=0
16020 READA
16025 IFA=-1THEN16095
16030 FORX=0TOC
16040 POKE1024+X+40*12,A
16050 POKE55296+X+40*12,1
16060 IFX=CTHEN16080
16070 POKE55296+X+40*12,0
16080 NEXT
16085 C=C-1
16090 GOT016020
16095 FORL=0TO50:NEXT
16100 FORZ=0TO30:PRINT:NEXT
16105 PRINT"J":IFPU>HITHENHI=PU

```

```

16106 PRINT"IIIIIIII"TAB(10)"HIGH-SCORE : "HI
16110 PRINT"IIIIIIII"TAB(10)"MOLLEN SIE NOCH EINMAL (J/N) ?"
16115 PRINTTAB(10)"IIIIIIHRE PUNKTZAHL : "PU
16120 GETA$
16130 IFA$="J"THENRESTORE:PRINTCHR$(142):GOTO4
16140 GOT016120
16200 DATA68,78,69,32,69,72,84,-1
17000 PRINT"J"TAB(10)"EIN PROGRAMM VON"
17001 PRINTTAB(10)"r"
17010 PRINTTAB(10)"r ANDRE HAGESTEDT r"
17015 PRINTTAB(10)"r"
17020 PRINTTAB(10)"r HACKFAHREL 12 r"
17025 PRINTTAB(10)"r"
17030 PRINTTAB(10)"r 2850 BREMERHAVEN-W r"
17040 FORAS=0TO8000:NEXT:RETURN

```

```

18000 SI=54272:FL=SI:FH=SI+1:TL=SI+2:TH=SI+3:WF=SI+4:AZ=SI+5:HT=SI+6:LS=SI+24
18010 FORX=15TO0STEP-0.5:POKELS,X:POKEAZ,15:POKEHT,5:POKEFH,255:POKEFL,31
18020 POKEWF,129:NEXT:POKEWF,0:POKEAZ,0:RETURN
19000 POKE1024+CA+40*CB,83:POKE55296+CA+40*CB,16:CA=CA+1:CZ=CZ+1
19010 IFCA=CTHENCC=CC-1:CB=CB-1:CE=CE+1:CA=CE+CD
19020 IFCZ=49THENGOTO19050
19030 RETURN
19050 POKE56322,255:POKE53280,0:POKE53281,0:PRINT"J"
19060 IFPU>HITHENHI=PU:PRINT"J"
19070 PRINT"IIIIIIII"TAB(10)"HIGH-SCORE : "HI
19080 PRINTTAB(10)"IIIIIIHRE PUNKTZAHL : "PU
19081 PRINT"IIIIIIII"TAB(10)"MOLLEN SIE NOCH EINMAL (J/N) ?"
19082 PRINT"IIIIIIII"TAB(10)"HABEN SIE PUNKTE ERREICHT UND "
19083 PRINT"IIIIIIII"TAB(10)"HABEN SIE PUNKTE ERREICHT UND "
19084 PRINT"IIIIIIII"TAB(10)"HABEN SIE PUNKTE ERREICHT UND "
19085 PRINT"IIIIIIII"TAB(10)"HABEN SIE PUNKTE ERREICHT UND "
19090 PRINT"IIIIIIII"TAB(10)"MOLLEN SIE NOCH EINMAL (J/N) ?"
19100 GETA$
19110 IFA$="J"THENRESTORE:GOTO4
19120 GOT019100

```

Listing zum Programm »Garten Eden« (Schluß)

READY.



# Personal Computer für die Praxis

# Computer persönlich

Jetzt gibt es alle 14 Tage ein Magazin, das Ihnen sagt, was ein Personal Computer ist, was er kann und wie Sie ihn selbst sinnvoll einsetzen können:



schafft Überblick über die verschiedenen Personal Computer, deren Anwendungsmöglichkeiten und das Software-Angebot.

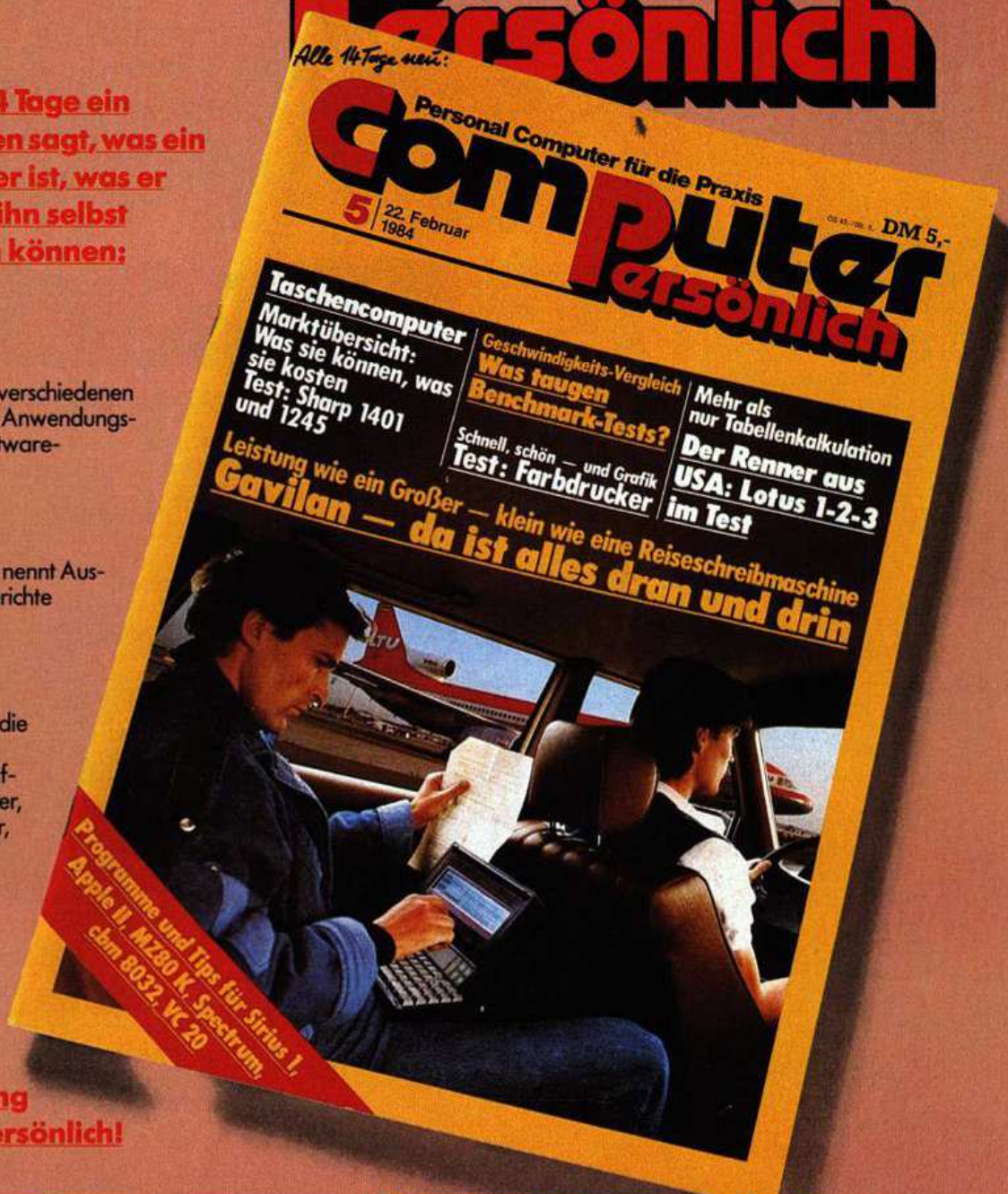


bringt Neuheiten-Berichte, nennt Auswahlkriterien, liefert Testberichte und Tips aus der Praxis.



ist deshalb wichtig für alle, die sich jetzt mit dem Thema Personal Computer beschäftigen: egal, ob als »Einsteiger, Fortgeschrittener, Manager, Freiberufler, Schüler oder Student«.

**Fragen Sie Ihren Zeitschriftenhändler oder in Ihrer Buchhandlung nach Computer persönlich!**



Daß man in der Computerwelt auch ohne IBM-Kompatibilität für Überraschungen sorgen kann, zeigt Apple mit dem Mac-Intosh. Kaum ein Personal Computer hat so kurz nach seiner Vorstellung eine derartige Resonanz hervorgerufen: Amerikanische Fachmagazine sind voll des Lobes über ihn und mehr als 100 Softwarehäuser wollen Programme für den Mac entwickeln. Was macht den Macintosh zu einem solchen Renner?



Seit Anfang 1983 hat der Commodore 64 einen Siegeszug ohnegleichen angetreten: trotz harter Konkurrenz ist er so beliebt und gefragt wie kein anderer. Wie wird es erst aussehen, wenn Commodore den neuen 264 auf den Markt bringt? Computer persönlich hat die neue Generation von Commodore getestet.

Computer persönlich ist eine Publikation der

## Markt & Technik

Verlag Aktiengesellschaft

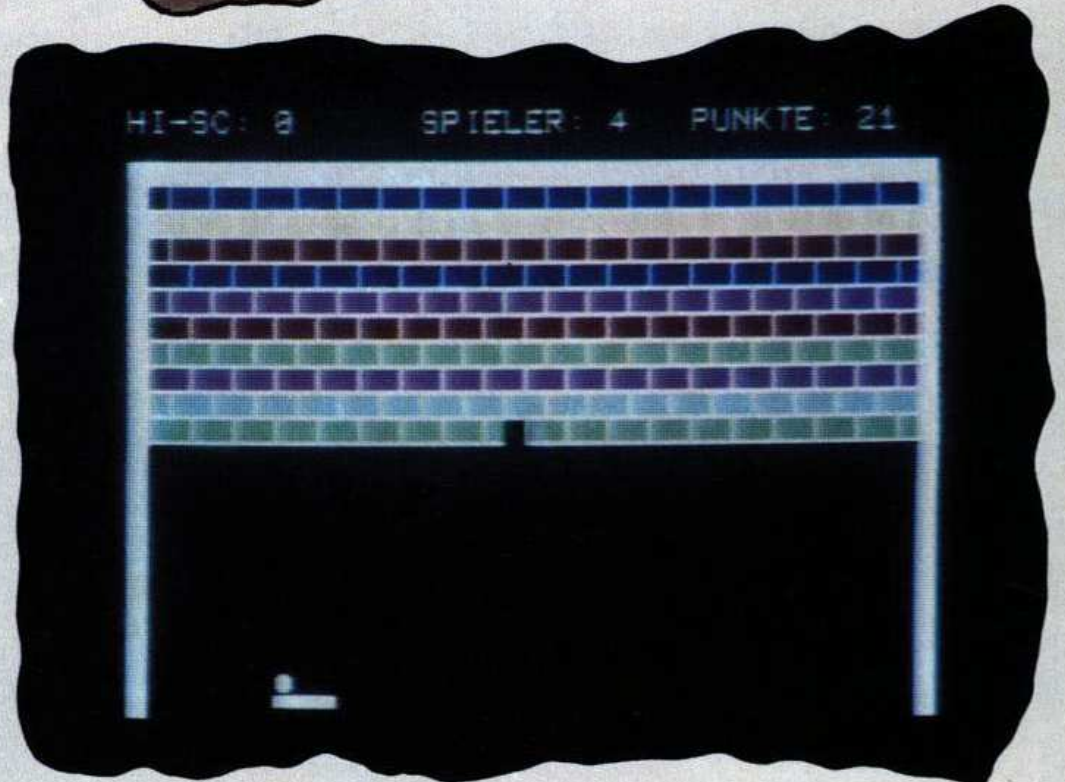
Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar, Tel. 0 89 / 46 13 0

# STEINBRUCH

Im Spiel »Steinbruch« müssen mit insgesamt fünf Bällen soviel bunte Steine wie möglich aus einer Mauer herausgebrochen werden. Der Spieler kann den Schläger für die Bälle mit der Tastatur steuern.

Mit Musikbegleitung geht der Ball verloren, falls man nicht schnell genug mit dem Schläger zur Stelle ist. Dies passiert besonders leicht, weil der Schläger ständig in Bewegung bleibt, falls man nicht durch Druck auf die »S«-Taste, den eiligen Gesellen zum Stehen bringt.

Da die Schwierigkeit in zwei Stufen (1 und 2) frei wählbar ist, kann der »verdrossene« Spieler auf die leichtere Version »2« ausweichen und sich dort sein Rüstzeug für die schwierigere Form »1« holen.



#### Spielersteckbrief:

Name: Steinbruch

Autor: Joachim Wilske

Gerätetyp: MZ 700 (jede Ausbaustufe)

Interpreter: S-Basic

Bedienertasten:

Schläger: Cursortasten (rechts, links) »S«-Taste (Stop)

Version 1: — kleiner, langsamer Schläger  
— schneller Ball

Version 2: — großer, schneller Schläger  
— langsamer Ball

Die Version in Stufe »1« zeichnet sich aus durch:

- a) einen kleinen, langsamen Schläger
- b) einen schnellen Ball

Die Version in Stufe »2« zeichnet sich aus durch:

- a) einen großen, schnellen Schläger
- b) einen langsamen Ball

Bei Erfolg winkt dem Spieler

die Möglichkeit, sich in die Liste der 11 besten Spieler namentlich einzutragen, nachdem ihn der Computer dazu aufgefordert hat.

Danach geht der Weg zum Öffnungsbild zurück, und der neue High Score wird unten rechts im Bild angezeigt. (Joachim Wilske)



```

420 CURSOR29,19:PRINT"*"
430 CURSOR29,20:PRINT"*"
440 CURSOR29,21:PRINT"*"
450 CURSOR29,22:PRINT"*****"
460 CURSOR38,19:PRINT"*"
470 CURSOR38,20:PRINT"*"
480 CURSOR38,21:PRINT"*"
490 B=INT(8*RND(1))
500 COLOR,,0,B
510 CURSOR10,9:PRINT"_____
"
520 B=INT(8*RND(1))
530 COLOR,,0,B
540 CURSOR10,11:PRINT"_____
"
550 CURSOR10,12:PRINT"
"
560 B=INT(8*RND(1))
570 A=A+1
580 IFA>27THEN600
590 READA$:CURSORA,23:PRINT(7,2)A$:GOTO6
20
600 IFA>100THENCURSOR 1,23:PRINT(,0)"
":A=0

610 RESTORE
620 TEMPO7
630 MUSICMM$
640 GETF$
650 IFF$=" "THEN690
660 GOTO290
670 DATAW,I,L,L,I,',S,-,P,R,O,G,R,A,M,M,
-,C,A,S,S,E,T,T,E,N
680 RETURN
690 COLOR,,7,0
700 GOSUB1710
710 CLS
720 CURSOR0,2:PRINT(0,7)"
"

730 FORI=2TO23
740 PRINT"HI-SC: ";Y;TAB(14)"SPIELER: ";T
;TAB(27)"PUNKTE: ";X
750 CURSOR0,I:PRINT(0,7)" "
760 CURSOR38,I:PRINT(0,7)" "
770 NEXT
780 B=0
790 FORI=3TO12STEP2
800 B=B+1
810 IFB>6THENB=1
820 COLOR,,7,B
830 CURSOR1,I:PRINT" | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | "
840 NEXT
850 FORI=3TO12STEP2
860 B=B+1
870 IFB>6THENB=1
880 COLOR,,7,B
890 CURSOR1,I+1:PRINT" | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | "
900 NEXT

910 COLOR,,7,0
920 C$=" "
930 A=7
940 GOSUB1230
950 GETA$
960 CURSORA,23:PRINTB$
970 IFASC(A$)=19THENGOSUB1130
980 CURSORA,23:PRINTB$
990 IFASC(A$)=20THENGOSUB1030:A$="":GOTO
970
1000 Q=Q+1
1010 IFQ=PRTHENGOSUB1230:Q=0
1020 GOTO950
1030 A=A-1
1040 IFA<0THENA=0:RETURN
1050 CURSORA+QW*2,23:PRINTC$
1060 CURSORA,23:PRINTB$
1070 GETA$
1080 IFASC(A$)=83THEN950
1090 IFASC(A$)=19THENRETURN
1100 Q=Q+1
1110 IFQ=PRTHENGOSUB1230:Q=0
1120 GOTO1030
1130 A=A+1
1140 IFA>35THENA=35:RETURN
1150 CURSORA-1,23:PRINTC$
1160 CURSORA,23:PRINTB$
1170 GETA$
1180 IFASC(A$)=83THEN950
1190 IFASC(A$)=20THENRETURN
1200 Q=Q+1
1210 IFQ=PRTHENGOSUB1230:Q=0
1220 GOTO1130
1230 CURSORD,E:PRINT" "
1240 D=D+F
1250 E=E+G
1260 J=E*40
1270 J=J+D
1280 J=J+H
1290 IFWI=>200THENCURSORA,23:PRINT"
":D=1:E=16:F=1:G=1:WI=0:Q=0:GOTO1560
1300 IFE>22THENGOSUB1390:PRINT" "TAB(34)
;X:WI=WI+1:GOTO1360
1310 IFD>37THEND=37:F=-1:TEMPO7:MUSIC"E"
:GOTO1360
1320 IFE<3THENE=3:G=1:TEMPO7:MUSIC"E":GO
TO1360
1330 IFD<1THEND=1:F=1:TEMPO7:MUSIC"E":GO
TO1360
1340 IFPEEK(J)=60THENG=1:TEMPO7:MUSIC"E"
:X=X+20:PRINT" "TAB(34);X:GOTO1360
1350 IFPEEK(J)=50THENG=1:TEMPO7:MUSIC"E"
:X=X+10:PRINT" "TAB(34);X
1360 CURSORD,E:PRINT"●"
1370 RETURN
1380 IFQ=2THENGOSUB1230:Q=0
1390 IFPEEK(J)=122THENE=22:TEMPO7:MUSIC"
E":G=-1:X=X+1:RETURN
1400 GOTO1410

```

```

1410 TEMP06
1420 T=T-1
1430 CURSOR,E:PRINT " "
1440 CURSOR22,0:PRINTT
1450 IFT=0THEN1510
1460 MUSIC"A+B+C+D+E+F+D+E+F+G+A+B+C+D+E
+F+G+R"
1470 CURSORA,23:PRINT " "
1480 D=1:E=16:A=7
1490 A$="":Q=0
1500 GOTO950
1510 TEMP03
1520 MUSIC"+A3+#F1+A+B3A+D+#F1A+D3A+D+#
1A+D3+#F1A+D+E+#F+G+A3R"
1530 IFX>YTHENGOSUB1580:GOTO1540
1535 IFX>W(V) THENCLS:GOSUB2120
1540 A=0:X=0:Q=0:B$="":RESTORE
1550 GOTO20
1560 T=T+3
1570 GOTO790
1580 FORI=1TO10
1590 CLS
1600 CURSOR10,16:PRINT"NEUER HIGH SCORE"
1610 COLOR,,7,0
1620 CLS
1630 COLOR,,0,7
1640 CURSOR10,16:PRINT"NEUER HIGH SCORE"
1650 NEXT
1660 Y=X:Q=0
1670 TEMP01
1680 MUSIC"C+D+E+F+G+A+4B+A+4B+A+2G+2F+2
E+3D+2C"
1690 GOSUB2000
1700 RETURN
1710 CLS
1720 PRINT "          S T E I N B R U C H
"
1730 PRINT"IN DIESEM SPIEL GEHT ES DARUM
"
1740 PRINT"MOEGLICHST VIELE MAUERSTEINE"
1750 PRINT"AUS DER WAND ZU SCHIESSEN."
1760 PRINT"DU HAST 5 SPIELER WENN DU ES
"
1770 PRINT"SCHAFFST DAS GANZE FELD ZU RA
EUMEN"
1780 PRINT"BEKOMMST DU DREI NEUE SPIELER
"
1790 PRINT"DAZU."
1800 PRINT"UM DAS SPIEL ZU STARTEN DRUEC
KE"
1810 PRINT"DREIMAL AUF SPACE."
1820 PRINT"DER SPIELER WIRD MIT DEM BEID
EN "
1830 PRINT"TASTEN AN DER RECHTEN SEITE "
1840 PRINT"GESTEUERT. ← → "
1850 PRINT"UM DEN SPIELER ZU STOPPEN DRU
ECKE"
1860 PRINT"EINMAL DIE S TASTE"
1870 PRINT

```

```

1880 PRINT"SCWIERIGKEITSGRAD 1.....2"
1890 GETP$:IFP$="" THEN1890
1900 QW=VAL(P$)
1905 IFQW<1THENQW=1
1910 IFQW=1THENQW=1.5
1920 IFQW>2THENQW=2
1930 FORI=1TOQW*2:B$=B$+0$:NEXT
1940 PRINT:PRINT"ALLES KLAR DANN DRUECKE
SPACE"
1950 IFQW=1.5THENQW=1
1960 PR=QW
1970 IFQW=1THENQW=1.5
1980 GETA$:IFA$="" THENRETURN
1990 GOTO1980
2000 FORI=1TO16
2010 CURSOR10,16-I:PRINT(0,7)"NEUER HIGH
SCORE"
2020 CURSOR10,17-I:PRINT(0) "
1896IFQW=1THENQW=1.5
2030 NEXTI
2040 FORI=0TO8
2050 CURSOR10,I+1:PRINT(0,7)"NEUER HIGH
SCORE"
2060 CURSOR10,I:PRINT(0) "
"
2070 NEXTI
2080 FORI=1TO8
2090 CURSOR10,9-I:PRINT(0,7)"NEUER HIGH
SCORE"
2100 CURSOR10,10-I:PRINT(0) "
"
2110 NEXTI
2120 PRINT:PRINT"DU WARST SPITZE"
2130 PRINT:PRINT"TRAGE DICH IN DIE LISTE
DER BESTEN EIN"
2140 PRINT"WIE IST DEIN NAME ?"
2150 B$=""
2160 V=V+1
2170 IFV=>10THENV=11
2180 COLOR,,7,0
2190 INPUT "          ";Q$(V)
2200 W(V)=X
2210 COLOR,,0,7
2220 CLS
2230 FORI=1TOV
2240 FORK=1TOV
2250 IFW(I)>W(K) THENRA$=Q$(I):Q$(I)=Q$(K
):Q$(K)=RA$:RA=W(I):W(I)=W(K):W(K)=RA
2260 NEXTK
2270 NEXTI
2280 COLOR,,7,0
2290 CLS
2295 CURSOR6,3:PRINT"DIE SUPER HITLISTE
DER SPIELER"
2300 FORI=1TOV
2310 CURSOR10,7+I:PRINTI;".";Q$(I),W(I)
2320 NEXT
2330 FORK=1TO6000:NEXT
2340 RETURN

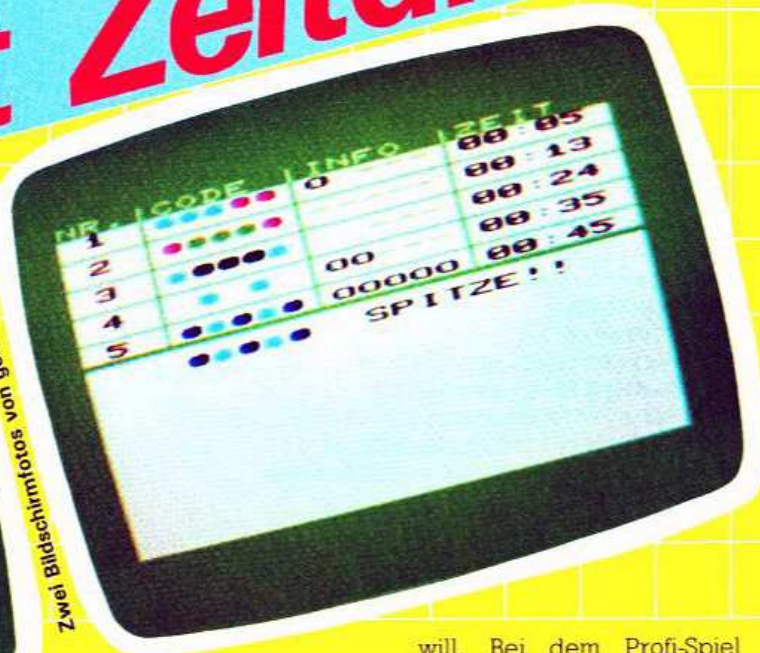
```

Listing zu  
»Steinbruch«  
(Schluß)

# Colourcode mit Zeitdruck



neun von gelassenen Aufgaben  
Zwei Bildschirmpfeile



Das Spiel Colourcode ist wohl eine Version des Spiels, das unter dem Namen Mastermind oder Superhirn besser bekannt ist. Jedoch wollte ich selber eine komfortable Version schreiben, die auf dem VC 20 mit beliebigem Speicher ausbau läuft und noch etwas verfeinerte Spielarten beherrschen kann.

Bei dem Spiel für normalerweise zwei Personen geht es darum, daß einer der Spieler einen fünfstelligen Farbcode, der einige von acht verschiedenen Farben enthält, mit möglichst wenig Versuchen und — bei Colourcode — auch möglichst schnell erraten soll. Der Mitspieler hatte vorher diesen Farbcode schon festgelegt und gibt dem Ratenen (oder treffender: dem Kombinierenden) nun für jeden Versuch Informationen, anhand derer sich allmählich der gesuchte Farbcode erraten läßt. Dazu vergleicht der »Informant« seinen (normalerweise hinter

einer Sichtblende verdeckten) Code Stift für Stift (Position für Position) mit dem geratenen Code. Stimmt ein Stift in Farbe und Position mit dem des vorgegebenen Codes überein, wird ein schwarzer Stift an den Rand gesteckt. Maximal können es fünf schwarze Stifte sein, dann stimmt der geratene mit dem vorgegebenen Farbcode vollkommen überein.

Dann kommen noch die weißen Informationen (siehe dazu die Bildschirmpfeile): Sie werden gegeben, wenn ein Stift die richtige Farbe hat, sich aber an der falschen Stelle befindet. Hier ist aber etwas wesentliches zu beachten: Erhielt ein Stift schon eine schwarze Information, da er in Farbe und Position richtig war, so kann er für die weißen Informationen nicht mehr zum Vergleich herangezogen werden. Wenn zum Beispiel der vorgegebene Code die Farbe Rot einmal auf der ersten Position links enthält und der getippte Code nun auch Rot auf der ersten und der zweiten Position enthält, so

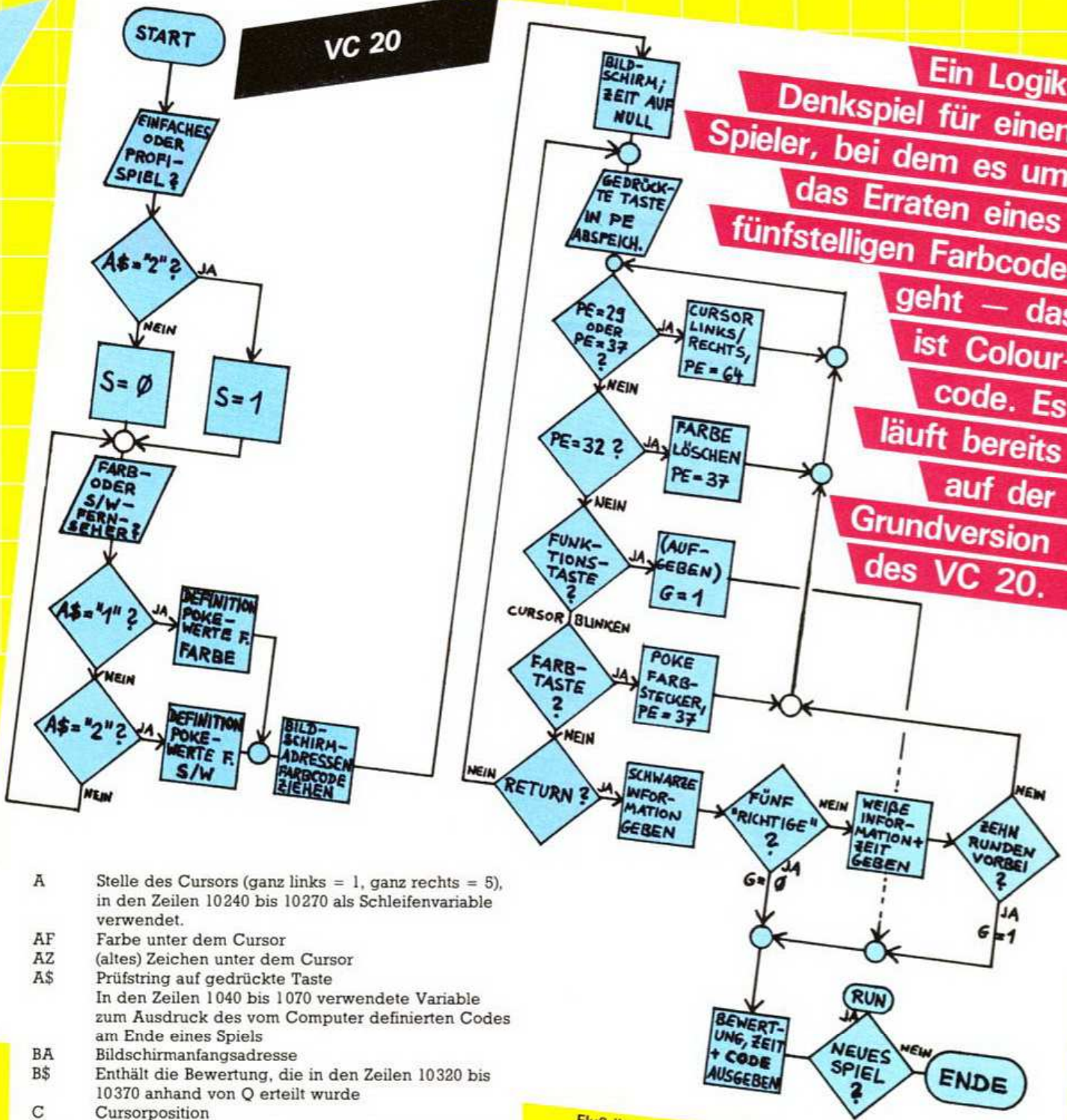
ist nur eine schwarze Information zu geben (die schwarze Information hat eine höhere Priorität als die weiße). Am besten kann man es sich so merken: An Informationsstiften dürfen immer nur soviel da sein, wie auch Stifte aus dem getippten schließlich in dem zu erratenden Code vorhanden sind. In dem Beispiel also war ja Rot nur einmal wirklich darin enthalten, also wird nur eine (schwarze) Information gegeben.

In dem Spiel Colourcode übernimmt der Computer den Part desjenigen Mitspielers, der den zu ratenden Farbcode per Zufalls-generator festlegt und dem Ratenden die Information gibt, wobei der Computer immer die richtigen Informationen ausgibt und den Ratenden nicht irreleitet. Aufgrund des kleinen Bildschirms hat der Spieler maximal zehn Versuche oder Runden, um den Code zu knacken.

## Spielanleitung für Colourcode

Nach RUN fragt der Computer, ob man ein normales oder ein Profi-Spiel spielen

will. Bei dem Profi-Spiel kommt eine neunte Farbe hinzu, nämlich einfach das Leerlassen einer Position, symbolisiert durch einen Punkt. Will man das einfache Spiel nehmen, drückt man 1, beim Profi-Spiel mit neun Farben 2. Dann fragt der Computer, ob man das Ganze überhaupt in Farbe sieht, denn das ist bei einem Spiel mit Farben wichtig. Ist man der glückliche Besitzer eines Farbfernsehers als Bildschirmgerät, ist die 1 zu drücken. Spielt man aber in Schwarzweiß, so ist 2 zu drücken und der Computer stellt dann zum Beispiel Schwarz auch in Schwarz dar, aber nicht mehr als runden »Stift«, sondern als inverses B (B = Black, W = White (weiß) und so weiter, U = Blue (blau)). So sind die Farben besser zu unterscheiden. Das Spiel beginnt also und die Zeit läuft. Man sieht einen blinkenden Cursor, der mit der Taste  $\leftarrow$  nach links und mit  $\rightarrow$  nach rechts zu bewegen ist. Drückt man eine der üblichen Farbtasten, erscheint die Farbe an der betreffenden Stelle. Mit SPACE wird die Farbe wieder gelöscht. Spielt man zusätzlich mit der neunten »Farbe«, so wird das gewünschte Feld nicht freigelassen, sondern das



Ein Logik-  
Denkspiel für einen  
Spieler, bei dem es um  
das Erraten eines  
fünfstelligen Farb-  
codes geht — das  
ist Colour-  
code. Es  
läuft bereits  
auf der  
Grundversion  
des VC 20.

- A Stelle des Cursors (ganz links = 1, ganz rechts = 5), in den Zeilen 10240 bis 10270 als Schleifenvariable verwendet.
- AF Farbe unter dem Cursor
- AZ (altes) Zeichen unter dem Cursor
- A\$ Prüfstring auf gedrückte Taste
- In den Zeilen 1040 bis 1070 verwendete Variable zum Ausdruck des vom Computer definierten Codes am Ende eines Spiels
- BA Bildschirmanfangsadresse
- B\$ Enthält die Bewertung, die in den Zeilen 10320 bis 10370 anhand von Q erteilt wurde
- C Cursorposition
- CC Ausgangsposition des Cursors (in der jeweiligen Zeile links)
- C(X) Vom Computer gezogener Code, kann einen Wert von 1 bis 9 annehmen
- CO(X) Vom Spieler getippter Code, siehe C(X)
- D,E Schleifenvariablen zum Vergleichen des getippten und des vom Computer gezogenen Codes
- FA Differenz von einer Bildschirmstelle zum zugehörigen Farbspeicher
- F(X) Enthält den Pokewert eines Zeichens, das bei dem Eingeben eines Farbcodes bei einer gedrückten Farbtaste erscheint (Zeilen 370 bis 450), bei Farb- beziehungsweise Schwarzweiß-Fernsehgerät verschieden (Zeilen 10000 bis 10120)
- G Ende des Spiels: G=0 Code erraten; G=1 aufgeben, Code nicht (in 10 Runden) erraten
- I I-te Runde des Spiels
- IZ Enthält den Pokewert, der das Inverszeichen des Cursors definiert

Flußdiagramm von »Colourcode«

- PE Peek(197) = gedrückte Taste
- PI Pokeposition für die Informationen vom Computer
- Q Gibt die Bewertung für ein Spiel an (siehe Zeilen 10310 bis 10370)
- S Schwierigkeitsgrad des Spiels: S=0 normales Spiel; S=1 Profi-Spiel
- T\$ = TI\$, Zeit, die bisher zum Raten gebraucht wurde
- V(X) Dient zum Vergleich des getippten und des Computer-Farb- codes: Ein Farbstecker darf immer nur eine Information erhalten, darum muß V(X)=0 sein, wenn für CO(X) eine Information ausgegeben werden soll
- X Warteschleifenvariable, für die Dauer der Blinkphasen verantwortlich. In den Zeilen 490 bis 500 zum Prüfen verwendet

```

10 REM
20 REM
30 REM COLOURCODE
40 REM -----
50 REM (C) BY
60 REM TOM KUEPPER
70 REM
80 REM
90 REM
100 POKE36879,30
110 PRINT"COLOURCODE"
120 PRINT"COLOURCODE"
130 PRINT"COLOURCODE"
140 PRINT"COLOURCODE"
150 PRINT"(C) BY TOM KUEPPER"
160 PRINT"PROFI-SPIEL....."
170 PRINT"EINFACHES SPIEL.."
180 GETA$: IFA$="" THEN185
190 S=0: IFA$="2" THENS=1
200 PRINT"SEHEN SIE IN...":PRINTTAB(7)"FARBE.."
210 GETA$: IFA$="" THEN210
220 IFA$="1" THEN10000
230 IFA$="2" THEN10100
240 GOTO210
250 POKE36879,189
260 PRINT"NR. ICODE INFO ZEIT "
270 TI$="000000"
280 FORI=1TO10:PRINT" ";I:PRINTTAB(3)"|-----|";
290 CC=CC+44:C=CC
300 PE=PEEK(197)
310 AZ=PEEK(C):AF=PEEK(C+FA):A=0-CC+1
320 IFPE=29ANDC<C THENC=C+1:PE=64:GOTO310
330 IFPE=37ANDC<C+4 THENC=C+1:PE=64:GOTO310
340 IFPE=32THENPOKEC,32:POKEC+FA,1:CC(A)=0:PE=37:GOTO310
350 IFPE=39ORPE=47ORPE=55ORPE=63 THENS=1:GOTO1010
360 POKEC,A2:POKEC+FA,AF:FORX=1TO50:NEXTX
370 IFPE=8ANDS=1 THENPOKEC,F(1):POKEC+FA,0:CC(A)=1:PE=37:GOTO310
380 IFPE=0 THENPOKEC,F(2):POKEC+FA,0:CC(A)=2:PE=37:GOTO310
390 IFPE=56 THENPOKEC,F(3):POKEC+FA,1:CC(A)=3:PE=37:GOTO310
400 IFPE=1 THENPOKEC,F(4):POKEC+FA,2:CC(A)=4:PE=37:GOTO310
410 IFPE=57 THENPOKEC,F(5):POKEC+FA,3:CC(A)=5:PE=37:GOTO310
420 IFPE=2 THENPOKEC,F(6):POKEC+FA,4:CC(A)=6:PE=37:GOTO310
430 IFPE=58 THENPOKEC,F(7):POKEC+FA,5:CC(A)=7:PE=37:GOTO310
440 IFPE=3 THENPOKEC,F(8):POKEC+FA,6:CC(A)=8:PE=37:GOTO310
450 IFPE=59 THENPOKEC,F(9):POKEC+FA,7:CC(A)=9:PE=37:GOTO310
460 IFPE=15 THEN480
470 GOTO000
480 TI=TI$:PI=CC+5
490 FORX=1TO5:IFC(X)=0 THEN300
500 NEXTX:FORI=1TO5
510 IFC(I)=CC(I) THEN530
520 NEXTI:GOTO550

```

# Colourcode Zeitdruck

Listing »Colourcode«

Freibleiben durch einen Punkt markiert, der durch das Drücken der Taste  $\square$  gesetzt wird.

Hat man sich beim Kombinieren festgefahren und gelingt es einem nicht, den gesuchten Code zu ermitteln, so kann man aufgeben und eine der vier Funktionstasten drücken. Das Spiel wird abgebrochen und der gesuchte Code verraten.

Will man einen Code (eine Farbkombination) den man als richtig erachtet eingeben, drückt man die RETURN-Taste, und der Rechner gibt die Informationen und die Zeit, die bisher gebraucht wurde, aus. Hat man den Code erraten, gibt

er ferner noch eine Bewertung aus. Diese Bewertung ist, wie aus dem Listing ersichtlich, ab Zeile 10300 definiert. Sie setzt sich aus der Zeit und der Anzahl der Versuche (eine Runde = eine Minute) zusammen. Wer noch nicht geübt ist und lange braucht, um einen Code zu erraten, dem wird die Be-

wertung sicherlich zu schlecht vorkommen. Doch wer will, kann das in besagten Zeilen leicht abändern. Zum Schluß noch ein Hinweis: Das Programm nimmt samt Variablen rund 3170 Bytes ein und läuft damit bereits auf der Grundversion. Doch es paßt sich (dank Zeile 10210) jeder Speichererweiterung automatisch an.

(Tom Küpper)



```

530 PI=PI+1:POKEPI,87:POKEPI+FA,0:IFPI=CC+10THEN1010
540 V(D)=CO(D)+1:GOTO520
550 FORD=1T05:FORE=1T05
560 IFE=DTHEN580
570 IFC(D)=CO(E)THEN590
580 NEXTE,D:GOTO610
590 IFV(E)ORV(D)ORANDC(D)=V(D)-1THEN580
600 PI=PI+1:POKEPI,87:POKEPI+FA,1:V(E)=CO(E)+1:NEXTD
610 PRINT"|"MID$(T$,3,2)+"|"+RIGHT$(T$,2)
620 PRINT"|"-----"
630 FORX=1T05:V(X)=0:CO(X)=0:NEXTX
640 NEXTI:G=1
1000 REM SPIELENDE
1005 PRINT"TTTT"
1010 PRINT:IFG=0THENPRINT"TT"
1015 PRINT"|"-----"
1020 GOSUB10310:PRINTTAB(10)"|"B$|"TT"
1025 IFG=1THENT$=TI$
1030 PRINTTAB(16)"|"MID$(T$,3,2)+"|"+RIGHT$(T$,2)
1040 PI=CC+44:B=0
1050 FORA=PI TOPI+4:B=B+1
1060 POKER,F(C(B)):IFC(B)=1THENC(B)=2
1070 POKER+FA,C(B)-2
1080 NEXTA:POKE198,0
1090 GETA$:IFA$=""THEN1090
1100 POKE36879,106
1110 PRINT"MOE NEUES SPIEL (J/N) ?? "
1120 GETA$:IFA$=""THEN1120
1130 IFA$="J"THENRUN
1140 POKE36879,27:PRINT"|"-----":END

10000 REM FARBE
10010 F(1)=46:F(2)=81:F(3)=81:F(4)=81:F(5)=81
10020 F(6)=81:F(7)=81:F(8)=81:F(9)=81:IZ=209
10030 GOTO10200
10100 REM S/W
10110 F(1)=46:F(2)=130:F(3)=151:F(4)=146:F(5)=131
10120 F(6)=144:F(7)=135:F(8)=149:F(9)=153:IZ=160
10200 REM POKEDFINI.
10210 BA=256*PEEK(648):FA=37888+256*(PEEK(648)AND3)-BA
10220 CC=BA-18
10230 REM CODEDEFINI.
10240 FORA=1T05
10250 C(A)=INT(RND(TI)*10)
10260 IFC(A)=0ORS=0ANDC(A)=1THEN10250
10270 NEXTA:GOTO250
10300 REM BEWERTUNG
10310 Q=TI+I*3600:IFS=0THENQ=Q-5400
10320 IFG=1THENB$="-----":RETURN
10330 IFQ<22000THENB$="SPITZE!!":RETURN
10340 IFQ<39000THENB$="GUT!":RETURN
10350 IFQ<44000THENB$="MITTELGUT":RETURN
10360 IFQ<49000THENB$="MAESSIG":RETURN
10370 IFQ>49000THENB$="SCHLECHT":RETURN
READY.

```

Listing  
»Colourcode«  
(Schluß)

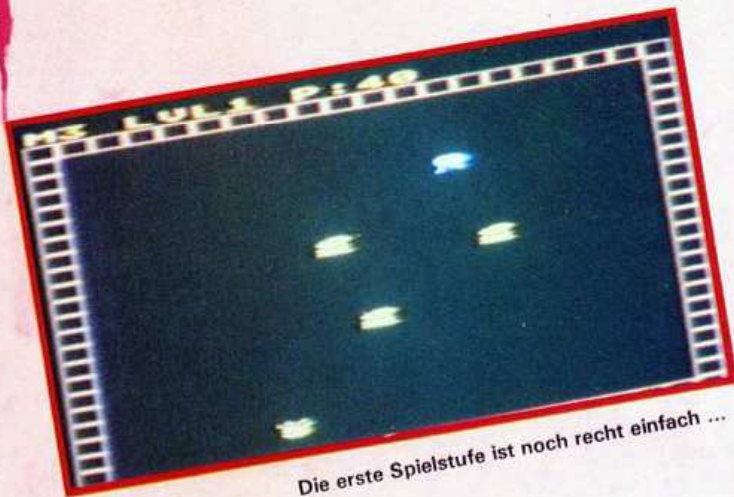
100-240	Eingabe, ob ein normales oder ein Profispiel gewünscht und ob mit Farb- oder Schwarzweiß-Fernseher gesehen wird	550-600	Weißer Information geben
250-310	Bildschirmgestaltung des eigentlichen Spiels; Beginn der I-Schleife, maximal 10 Runden; Prüfung auf gedrückte Taste	610-640	Zeit ausgeben, Sprung in die nächste Runde
320-345	Cursor rechts/links, Space-Taste, eine der Funktionstasten gedrückt?	1000-1030	Spielende: »Schluß«-Strich ziehen, Zeit und Bewertung ausgeben
350-360	Cursor blinken	1040-1080	Computercode zur Kontrolle ausgeben
370-470	Wurde Taste für Leerstelle, Farbtaste oder Return-Taste gedrückt?	1090-1140	Warten bis Taste gedrückt; Frage, ob weitergespielt oder abgebrochen werden soll
480-500	Return-Taste wurde gedrückt: vollständiger Code?	10010-10020	Pokewert für die Farbstifte in Farbe
500-540	Schwarze Information geben	10110-10120	Pokewert für die Farbstifte in Schwarzweiß
		10210	Definieren der Bildschirm- und Farbspeicheradresse
		10240-10270	Ziehen des Computercodes
		10310-10370	Festlegen der Bewertung

Erklärung von »Colourcode« anhand der Zeilennummern

Ein schnelles,  
in Basic  
geschriebenes,  
Reaktionsspiel  
für Atari-Besitzer.

# MOP-DER

Nehmen Sie Ihren Joystick zur Hand,  
und sammeln Sie die Goldschätze auf.



Die erste Spielstufe ist noch recht einfach ...

Zeile	Erklärungen
60-70	Unterroutinen
80	Zeichendefinition
100-350	Eigentliches Spiel
360-410	Kaputttroutine
420-470	Titelbild
480-510	Geschafftroutine
520-710	Bilder
720-950	Charakterdaten
960-1010	Initialisierungsroutine

Kurzbeschreibung des Programms

**B**evor Sie nach dem Eintippen und Abspeichern des Programms mit dem Spiel loslegen können, muß der Joystick in Port 1 eingesteckt werden. Wenn sie dann das Programm mit »RUN« starten, erscheint die Bitte »Please Wait«. Nach einigen Sekunden wechselt der Bildschirm. Drücken Sie die »Start«-Taste, dann kann es losgehen.

Mop, der Goldgräber, ist ein lila Gnom, der in der Bildschirmmitte vor sich hin döst und auf ihr Joystick-Kommando wartet. Dirigieren Sie den goldgierigen Typen auf das vielversprechend schimmernde Goldstück zu, aber halten Sie ihn von den Wänden fern, sonst haucht der Goldgräber eines seiner vier Bildschirm-Leben aus.

Haben Sie das Gold-Depot mit seiner Hilfe geplündert, wozu eine einfache Berührung eines Goldstückes durch Mop ausreicht, entsteht an der Fundstelle ein

Aschehaufen. Damit die Sache aber nicht zu einfach wird, darf diese Asche nicht mehr mit dem Goldgräber in Berührung kommen. Sollte dies dennoch einmal der Fall sein, geht unter lautem Getöse ein weiteres Leben verloren.

## Mehrere Schwierigkeitsstufen

In der ersten Runde müssen nur fünf Goldstücke aufgesammelt werden — doch diese Anzahl erhöht sich von Spielebene zu Spielebene. Nach jedem eingesammelten Goldstück wird das Spiel schneller. Außerdem tauchen ab der zweiten Runde Hindernisse auf.

Also ohne Fleiß kein Preis! Sammeln Sie Ihre Kräfte, packen Sie den Joystick fest an und hoffen Sie auf gute Reflexe — denn bei diesem Spiel reich zu werden, ist gar nicht so einfach ....

(Kemsal Ezcan)

PAGE, CHS	Speicheradresse für Charakterset
I,U,W,	Schleifenvariable
C	Suchvariable
A,B	Position des Goldes
M	Anzahl der Leben
SC	Auf dem Bildschirm sichtbares Bild
SCM	Anzahl der Bilder (5)
TSTP	Zeitabzugsvariable
WTM	Maximale Warteschleife
X,Y	Position der eigenen Figur
XR,YR	Bewegungsrichtung der eigenen Figur
H	Gibt an, welcher Charakter hinterlassen wird
WT	Aktuelle Warteschleife
GLDM	Maximale Anzahl von Gold
T	Zeit
GLD	Noch einzusammelndes Gold
POK	Aktuelles Charakterset
ST	Joystick
LVL	Level
P	Score
CHR	Charakter der eigenen Figur
27 Variablen benutzt	

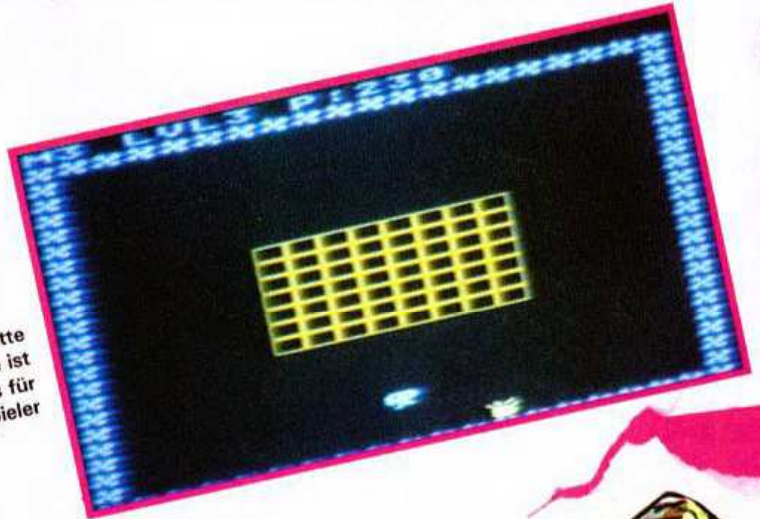
Variablendefinition



... aber schon die zweite Stufe verlangt Geschick

# GOLDGRABER

Die dritte  
Stufe ist  
etwas für  
harte Spieler



```
10 REM *****
20 REM ***** MOP! *****
30 REM ** BY K.EZCAN **
40 REM *****
50 GOTO 80
60 POSITION 0,0:? #6;"M";M;" LVL";LVL;" P:";P:RETURN
70 FOR I=0 TO 3:SOUND I,0,0,0:NEXT I:RETURN
80 PAGE=PEEK(106)-8:CHS=PAGE*256:GOSUB 960
90 GRAPHICS 17:GOTO 430
100 REM SPIELBEGIN
110 M=4:SC=1:SCM=5:TSTP=0.1:WTM=50:GLDM=5:P=0:LVL=1
120 GRAPHICS 17:POKE 756,PAGE:SETCOLOR 3,1,14:SETCOLOR 2,7,10
130 REM NACH KAPUTT
140 GOSUB 70
150 FOR I=1 TO 23:COLOR 32:PLOT 0,I:DRAWTO 19,I:SOUND 0,I*10+20,10,10:SOUND 1,I*
10+21,10,10:NEXT I:SOUND 0,0,0,0
160 SOUND 1,0,0,0:ON SC GOSUB 520,550,590,630,670
170 COLOR 165:PLOT X,Y:XR=0:YR=0:H=32:WT=WTM:T=255:GLD=GLDM:POK=PAGE:CHR=165:GOS
UB 340
180 GOSUB 60:FOR I=150 TO 0 STEP -10:FOR U=I+100 TO I STEP -10:SOUND 0,U,10,I/10
:NEXT U:NEXT I
190 REM HAUPTSCHLEIFE
200 ST=STICK(0):FOR W=1 TO WT:NEXT W:POKE 756,POK:POK=POK+2:IF POK>PAGE+2 THEN P
OK=PAGE
210 IF ST=11 THEN XR=-1:YR=0:CHR=164
220 IF ST=7 THEN XR=1:YR=0:CHR=163
230 IF ST=14 THEN XR=0:YR=-1:CHR=166
240 IF ST=13 THEN XR=0:YR=1:CHR=165
250 SOUND 1,T,10,6:SOUND 2,T+1,10,6:T=T-TSTP:IF T<=100 THEN 360
260 SOUND 0,50,8,10:COLOR H:PLOT X,Y:X=X+XR:Y=Y+YR:LOCATE X,Y,H:COLOR CHR:PLOT X
,Y:SOUND 0,0,0,0
270 IF H<>32 AND H<>129 THEN 360
280 IF H=129 THEN GOSUB 310
290 GOTO 190
300 COLOR C:PLOT 0,1:DRAWTO 19,1:DRAWTO 19,23:DRAWTO 0,23:DRAWTO 0,1:RETURN
310 H=140:P=P+10:GOSUB 60:WT=WT-5:GLD=GLD-1:IF GLD=0 THEN 480
320 FOR I=150 TO 0 STEP -10:SOUND 0,I+100,10,I/10:SOUND 3,250-I,10,I/10:NEXT I
330 GOSUB 340:RETURN
340 A=INT(18*RND(1))+1:B=INT(21*RND(1))+2:LOCATE A,B,C:IF C<>32 THEN 340
350 COLOR 129:PLOT A,B:RETURN
360 POP :GOSUB 70:M=M-1:GOSUB 60
370 COLOR 173:PLOT X,Y
380 FOR I=100 TO 120:SOUND 0,I,10,10:SOUND 1,I+1,10,10:SOUND 2,I+2,10,10:SOUND 3
,I+3,10,10
```

Listing zu »Mop – dem Goldgräber«

# MOP - DER GOLDGRÄBER



```
390 POKE 756,POK:POK=POK+2:IF POK>PAGE+2 THEN POK=PAGE
400 NEXT I
410 IF M>0 THEN 130
420 GOSUB 70
430 POSITION 7,4:? #6;" MOP! "
440 POSITION 2,9:? #6;" by kemal ezcan ":SETCOLOR 1,7,12
450 POSITION 0,17:? #6;"PRESS START TO BEGIN":SETCOLOR 0,11,10
460 SETCOLOR 2,RND(0)*15,15:IF PEEK(53279)<>6 THEN 460
470 GOTO 100
480 POP :GOSUB 70:P=P+50:GOSUB 60
490 SC=SC+1:TSTP=TSTP+0.05:GLDM=GLDM+2:LVL=LVL+1:IF SC>SCM THEN SC=1
500 FOR I=15000 TO 0:STEP -300:SOUND 0,I,10,I/1000:SOUND 1,I+125,10,I/1000:NEXT I
510 GOTO 130
520 REM SCENE 1
530 SETCOLOR 1,3,6:C=7:GOSUB 300
540 X=9:Y=11:RETURN
550 REM SCENE 2
560 SETCOLOR 1,11,8:SETCOLOR 0,4,4:C=39:GOSUB 300
570 COLOR 8:PLOT 5,17:DRAWTO 5,7:DRAWTO 14,7:DRAWTO 14,17
580 X=9:Y=9:RETURN
590 REM SCENE 3
600 SETCOLOR 1,15,6:SETCOLOR 0,6,6:C=41:GOSUB 300
610 COLOR 7:FOR I=9 TO 15:PLOT 6,I:DRAWTO 13,I:NEXT I
620 X=9:Y=20:RETURN
630 REM SCENE 4
640 SETCOLOR 1,9,6:SETCOLOR 0,13,8:C=42:GOSUB 300
650 COLOR 11:PLOT 4,5:DRAWTO 14,15:PLOT 15,6:DRAWTO 5,16
660 X=9:Y=3:RETURN
670 REM SCENE 5
680 SETCOLOR 1,12,6:SETCOLOR 0,12,4:C=169:GOSUB 300
690 COLOR 43:PLOT 4,10:DRAWTO 4,5:DRAWTO 15,5:DRAWTO 15,10
700 COLOR 10:PLOT 4,14:DRAWTO 4,19:DRAWTO 15,19:DRAWTO 15,14
710 X=9:Y=12:RETURN
720 DATA 1,34,148,65,58,124,62,122,60
730 DATA 3,62,123,251,255,110,26,114,67
740 DATA 4,124,222,223,255,118,88,78,194
750 DATA 5,126,219,219,254,232,92,22,48
760 DATA 6,126,255,255,254,232,92,22,48
770 DATA 7,255,129,129,129,129,129,129,129,255
780 DATA 8,60,66,153,165,165,153,66,60
790 DATA 9,32,118,119,30,120,238,110,4
800 DATA 10,126,189,255,255,255,255,189,126
810 DATA 11,126,195,153,189,189,153,195,126
820 DATA 12,30,115,206,120,2,214,124,255
830 DATA 13,36,128,17,68,0,126,219,255
840 DATA 65,68,41,130,92,62,116,126,60
850 DATA 67,62,123,251,254,244,100,12,8
860 DATA 68,124,222,222,127,47,38,48,16
870 DATA 69,126,219,219,127,23,58,104,12
880 DATA 70,126,255,255,127,23,58,104,12
890 DATA 71,0,0,60,36,36,60,0,0
900 DATA 72,0,24,36,90,90,36,24,0
910 DATA 73,102,231,219,36,36,219,231,102
920 DATA 74,255,189,219,255,255,219,189,255
930 DATA 75,126,219,129,219,219,129,219,126
940 DATA 76,120,206,115,30,192,91,126,255
950 DATA 77,130,8,66,16,0,126,219,255,-1
960 REM INIT
970 SOUND 0,150,10,10:SOUND 1,9,10,10:SOUND 2,151,10,10:SOUND 3,9,10,10:POKE 53768,24
980 GRAPHICS 18:POSITION 4,4:? #6;"please wait"
990 FOR I=128 TO 471:POKE CHS+I,PEEK(57344+I):POKE CHS+512+I,PEEK(57344+I):NEXT I
1000 READ C:IF C=-1 THEN RETURN
1010 FOR I=0 TO 7:READ A:POKE CHS+C*8+I,A:NEXT I:GOTO 1000
```

Listing zu »Mop – dem Goldgräber« (Schluß)

# Frogger — ein Frosch vor vielen Hindernissen

ZX81

Der Frosch, dargestellt durch ein inverses »F«, befindet sich zu Beginn des Spiels am linken, unteren Rand der zu überquerenden Hindernisse. Um den Frosch über die Straße und den Fluß zu lenken, werden folgende Tasten zum Steuern benützt:

- Q — nach oben,
- Z — nach unten,
- F — nach links,
- J — nach rechts.

Der Frosch darf beim Überqueren der Hindernisse nicht in ein Auto laufen oder von den schwimmenden Inseln in den Fluß fallen. Hat man unter Berücksichtigung der Zeit, die am linken unteren Spielfeldrand angezeigt wird, die andere Seite erreicht, so wird der Punktestand, der

**Das nachfolgende schnelle, in Maschinensprache geschriebene, Spiel »Frogger« ist dem bekannten gleichnamigen Arkadespiel nachempfunden.**

am rechten unteren Spielfeldrand dargestellt wird, erhöht. Es folgt ein neues, schwereres Spiel.

Die Geschwindigkeit des

Spiels kann durch Poken der Adresse 16749 verändert werden. Wird ein Wert größer als 80 gepoked, verlangsamt sich das Spiel, sollte ein Wert kleiner als 80 gewählt werden, wird das Spiel beschleunigt. Möchte man, daß der Zeitzähler anstatt bis 30 bis 40 zählt, so muß in die Adresse 16777 der Wert 32 beziehungsweise 33 gepoked werden.

Das Programm wird, wie üblich, über einen Maschinencode-Lader in die erste Programmzeile gepoked. Dieser Zeile muß ein REM-Befehl vorangestellt sein. Vor dem ersten Spiel sollte das Programm auf Kassette abgespeichert werden, da es aufgrund eines Eingabefehlers abstürzen könnte. Wenden wir uns der Programmmeingabe zu:

1 REM ... (118 Zeichen)...

Diese Zeile wird durch Verwendung der Edit-Funktion dreimal in den unteren Bildschirmbereich geholt, wobei die Zeilennummern 2, 3 und 4 eingegeben werden. Anschließend müssen folgende Adressen gepoked werden:

```

»POKE 16510,0«, »POKE
16511,236« und »POKE
16512,1«. Die erste Zeilen-
nummer wird so auf den
Wert 0 umgeändert und die
vier Zeilen zu einer zusam-
mengefaßt. Hier der Maschi-
nenprogramm-Lader:
10 FOR F = 16514 TO 17003
20 PRINT AT 21,0; F
30 INPUT I
40 POKE F,I
50 NEXT F
    
```

Nachdem alle Werte und die Zeile 1 RAND USR 16983 eingegeben wurden, werden alle anderen gelöscht. Das Programm wird dann mit »RUN« gestartet.

(Friedrich Malota)

16514	1	15	17	2	128	28	∅	∅	33	132
16524	64	62	17	119	35	62	2	119	35	62
16534	128	119	∅	2∅5	236	65	2∅5	236	65	22
16544	8	2∅5	247	65	2∅5	236	65	22	∅	2∅5
16554	247	65	2∅5	236	65	2∅5	236	65	42	12
16564	64	17	24	1	25	62	171	119	17	1∅
16574	∅	25	62	28	119	35	119	17	1∅	∅
16584	25	84	93	33	135	64	237	16∅	17	5∅
16594	∅	2∅5	25	66	17	94	∅	2∅5	38	66
166∅4	17	114	∅	2∅5	25	66	17	62	∅	2∅5
16614	51	66	17	82	∅	2∅5	51	66	17	126
16624	∅	2∅5	51	66	17	19∅	∅	2∅5	38	66
16634	17	21∅	∅	2∅5	25	66	17	254	∅	2∅5
16644	38	66	17	178	∅	2∅5	69	66	17	222
16654	∅	2∅5	69	66	17	242	∅	2∅5	69	66
16664	33	132	64	126	254	3	2∅2	157	65	254
16674	5	2∅2	157	65	254	7	2∅2	157	65	2∅5
16684	187	2	125	33	132	64	254	251	32	2
16694	53	53	254	254	32	2	52	52	35	254
167∅4	253	32	1	53	254	191	32	1	52	43
16714	126	254	19	32	2	53	53	2∅5	185	65
16724	254	8	2∅∅	254	151	2∅∅	33	133	64	126
16734	254	1	2∅∅	254	15	2∅∅	43	126	254	1
16744	2∅2	142	65	∅	14	8∅	6	255	16	254
16754	13	32	249	42	12	64	17	35	1	25
16764	52	126	254	38	32	9	62	28	119	43
16774	52	126	254	31	2∅∅	195	2∅8	64	∅	43
16784	53	43	52	33	135	64	52	2∅5	42	1∅
16794	195	136	64	35	254	3	4∅	6	254	7
168∅4	4∅	2	52	52	53	2∅5	185	65	33	133
16814	64	126	254	1	2∅∅	254	15	2∅∅	195	43
16824	65	∅	∅	58	134	64	87	42	12	64
16834	1	48	1	62	171	237	177	43	114	42
16844	12	64	58	132	64	95	22	∅	6	4
16854	2∅3	35	2∅3	18	16	25∅	25	58	133	64
16864	95	22	∅	25	126	6	171	112	5∅	134
16874	64	2∅1	6	15	62	128	215	16	253	62
16884	118	215	2∅1	14	7	62	128	215	122	6
16894	13	215	16	253	62	128	215	62	118	215
169∅4	13	32	238	2∅1	237	95	6	15	16∅	19∅
16914	56	3	122	129	79	121	2∅1	42	12	64
16924	25	84	93	35	1	12	∅	237	176	2∅1
16934	42	12	64	25	84	93	43	1	12	∅
16944	237	184	2∅1	33	13∅	64	213	22	131	14
16954	8	2∅5	12	66	42	12	64	2∅9	25	119
16964	2∅1	33	131	64	213	22	151	14	∅	2∅5
16974	12	66	42	12	64	2∅9	25	119	2∅1	62
16984	1	5∅	13∅	64	62	15	5∅	131	64	62
16994	28	5∅	135	64	195	136	64	2	∅	234

Dez-Listing zu »Frögger«

# SCHATZTAUCHER

**E**in Taucher, der mit den Cursortasten gesteuert wird, muß verschiedene Schätze bergen. Hat er einen gehoben, ertönt ein Signal und 100 Punkte werden Ihnen gut geschrieben. Aber Vorsicht: ein Hai, dem man geschickt ausweichen muß, will Ihren Taucher fressen, der sogar über den Bildschirmrand hinausschwimmen kann, was Ihnen einen

Vorteil bietet, denn dem Hai gelingt dies nur sehr selten. So kann sich Ihr Taucher immer im Dunklen verstecken. Sind alle Schätze gehoben, wird eine kleine Siegesfeier veranstaltet. Mit jeder Runde wird das Spiel schneller und der Hai zielgenauer. Dem Taucher stehen übrigens fünf Leben zur Verfügung, um sein Ziel zu erreichen. (Rolf Poos)

```

260 CALL CHAR(104,"0000000000192
9294A4A4ABA9295A6C400000000C
02020404040808083040B11")
270 CALL CHAR(108,"8C74042A1C0B
080B10101000000000001101031
10103010101010000000")
280 CALL CHAR(112,"000000000000
000000000FB040404000000000
00000000000")
290 CALL CHAR(116,"0830C00006192
7C90600000000000000000000001
CF714140800000700")
300 CALL CHAR(120,"000000000000
0000000000000000000000000000
00000000000000000000")
310 CALL CHAR(124,"000000408000B
0402010E00000000000000000000
00000000000000000000")
320 CALL MAGNIFY(4)
330 CALL SPRITE(#1,96,16,30,65)
340 CALL SPRITE(#2,100,16,60,65)
350 CALL SPRITE(#3,104,16,30,99)
360 CALL SPRITE(#4,108,16,60,99)
370 CALL SPRITE(#5,112,16,30,133
)
380 CALL SPRITE(#6,116,16,60,133
)
390 CALL SPRITE(#7,120,16,30,168
)
400 CALL SPRITE(#8,124,16,60,168
)
410 FOR I=1 TO 500 :: NEXT I
420 DISPLAY AT(16,9):"R O L F P
O O S"
430 DISPLAY AT(18,9):"S O F T W
A R E"

```

Zeile 100-200	Kopfzeilen
Zeile 230-470	Firmenzeichen (kann weggelassen werden)
Zeile 490-530	Notenwerte und Einlesen der Siegesfanfare
Zeile 560-800	Definition der Grafik
Zeile 830-940	Gestaltung des Spielfeldes
Zeile 990-1100	Definition und Verteilung der Sprites
Zeile 1110-1270	Spielerschleife
	Steuerung des Tauchers durch Pfeiltasten
	Abfrage, ob zwei Sprites sich berühren
Zeile 1290-1350	Hai oder Schatz berührt?
Zeile 1360-1400	Schatz geborgen
Zeile 1420-1540	Taucher gefressen
Zeile 1550-1680	Alle Schätze gehoben, Siegemunde
Zeile 1690-1800	Verloren, Hai freut sich
Zeile 1810-1880	Neues Spiel?
Zeile 1890-2000	Titel
Zeile 2010-2100	Spielregeln
Zeile 2110-2150	Spielende

Tabelle zu »Schatztaucher«

```

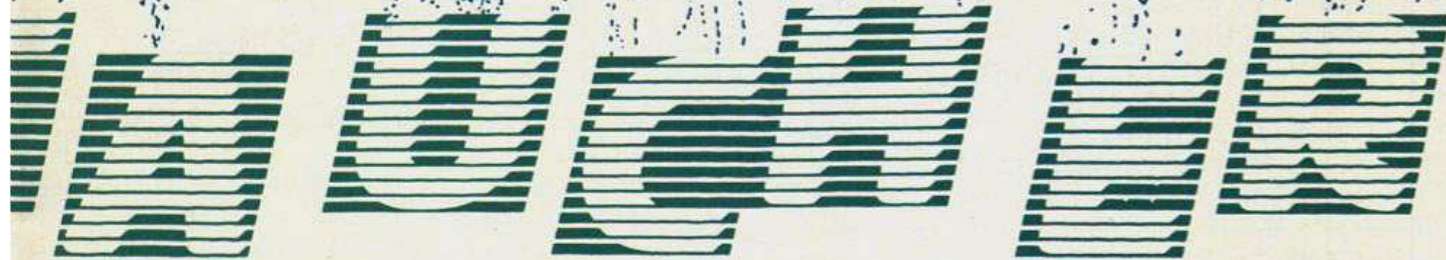
100 REM*****
110 REM* *
120 REM* SCHATZTAUCHER *
130 REM* *
140 REM* TI99/4A + EXT.BAS.*
150 REM* *
160 REM* (C)1983 R.POOS *
170 REM* *
180 REM*****
190 REM
200 REM
210 REM
220 REM
230 CALL CLEAR :: CALL SCREEN(14)
240 CALL CHAR(96,"030C1020418181
81824203060A120C04E010080808
0810204080000000000040A")
250 CALL CHAR(100,"0605080808101
010000000000000000000B0ABA462
00000000000")

```





Bergen Sie die Schätze der  
Titanic aus den Tiefen Ihres TI 99/4A.  
Als Taucher müssen Sie sich  
aber vor dem gefräßigen Hai hüten,  
der die Schätze bewacht.



```
440 DISPLAY AT(20,9):"PRESENTS:"
450 FOR I=295 TO 193 STEP -50 ::
    FOR J=0 TO 30 STEP 5 :: CAL
    L SOUND(200+J,I,J,I*3,J,-3,J
    ):: NEXT J :: NEXT I
460 CALL DELSPRITE(ALL)
470 CALL CHARSET :: CALL CLEAR
480 REM SCHATZTAUCHER
490 DIM T1(20),T2(20),T3(20)
500 DATA 400,293,293,400,391,391
    ,400,493,493,200,391,391,100
    ,293,587,100,293,587,100,391
    ,493
510 DATA 100,293,440,100,391,493
    ,100,440,523,200,493,587,200
    ,523,659,200,493,587,100,440
    ,523
520 DATA 100,391,493,200,440,523
    ,200,369,587,400,391,493,100
    ,14000,14000
530 FOR I=1 TO 19 :: READ T1(I),
    T2(I),T3(I):: NEXT I
540 TAUCHER=5 :: V=6
550 RANDOMIZE
560 REM TAUCHER RECHTS
570 CALL CHAR(96,"000000000007C7
    F78F3FC09E01000000000000000
    C0DBE6FEFA4460F00F")
580 REM FISCH LINKS
590 CALL CHAR(100,"00000000F173
    F7FFF0F1F000000000000002060E
    1F1FBFEFEFBC1")
600 REM FISCH RECHTS
610 CALL CHAR(104,"00000406878FD
    F7F7FDFB3000000000000000000F
    0EBFCFEFFFF0F8")
620 REM TAUCHER OBEN
630 CALL CHAR(112,"0001010202010
    707070707000101030304C4A4C4C
    8DBFBC8C8D0D0D0504020B0")
640 REM TAUCHER UNTEN
650 CALL CHAR(120,"0D04020A0B0B0
```

```
B13131F1B1323252320C0C080B00
0E0E0E0E0E0804040B0B0")
660 REM TAUCHER LINKS
670 CALL CHAR(128,"00000000000031
    B7F5F22060FF000000000000000E
    0E3EFF1FC037980")
680 REM KRUG
690 CALL CHAR(132,"003C3E3D3D3E3
    C7E")
700 REM LAMPE
710 CALL CHAR(136,"18183C183C7E7
    E3C")
720 REM ZEPTER
730 CALL CHAR(140,"000018C37E7E3
    C18")
740 REM RING
750 CALL CHAR(108,"183C7EFFFF7E3
    C180000000000000000000000000
    000000000000000000000000")
760 REM WASSERPFLANZEN
770 CALL CHAR(116,"183C7E7E7E7E3
    C18")
780 REM BLUT
790 CALL CHAR(124,"0303010103000
    0000000000000000000001CFEFFFF
    FDF0301010000000")
800 CALL COLOR(11,6,1,12,3,1)
810 FOR I=1 TO 8 :: CALL COLOR(I
    ,16,1):: NEXT I
820 GOSUB 1830
830 REM SPIELFELD
840 CALL CLEAR
850 DISPLAY AT(1,2):"TAUCHER:";T
    AUCHER;" PUNKTE:";PUNKTE
860 CALL VCHAR(19,7,116,5):: CAL
    L VCHAR(16,6,116,3):: CALL V
    CHAR(17,8,116,2)
870 CALL VCHAR(10,6,116,3):: CAL
    L VCHAR(13,5,116,3):: CALL V
    CHAR(13,11,116,2):: CALL HCH
    AR(12,1,116,2)
```

Listing zu »Schatztaucher«



# SCHATZ



```
880 CALL HCHAR(15,3,116,2):: CAL
L HCHAR(16,9,116):: CALL HCH
AR(15,10,116)
890 CALL VCHAR(13,21,116,11):: C
ALL VCHAR(18,4,116,7):: CALL
VCHAR(3,24,116,6)
900 CALL VCHAR(8,23,116,3):: CAL
L VCHAR(11,22,116,2):: CALL
VCHAR(10,20,116,3):: CALL VC
HAR(9,19,116)
910 CALL HCHAR(13,15,116,4):: CA
LL VCHAR(14,18,116,2):: CALL
VCHAR(15,19,116,3):: CALL V
CHAR(17,20,116,2)
920 CALL HCHAR(18,22,116,2):: CA
LL HCHAR(15,23,116,4):: CALL
HCHAR(12,26,116,4):: CALL V
CHAR(16,23,116,2)
930 CALL VCHAR(13,26,116,2):: CA
LL VCHAR(10,29,116,3)
940 CALL HCHAR(24,1,116,32)
950 REM SPRITES
960 CALL SCREEN(5)
970 CALL MAGNIFY(3)
980 CALL SPRITE(#3,132,15,INT(RN
D*150)+20,INT(RND*220)+20)::
CALL SPRITE(#7,132,11,INT(R
ND*150)+20,INT(RND*220)+20)
990 CALL SPRITE(#6,136,15,INT(RN
D*150)+20,INT(RND*220)+20)::
CALL SPRITE(#8,136,16,INT(R
ND*150)+20,INT(RND*220)+20)
1000 CALL SPRITE(#4,140,11,INT(R
ND*150)+20,INT(RND*220)+20)
:: CALL SPRITE(#5,140,2,INT
(RND*150)+20,INT(RND*220)+2
0)
1010 CALL SPRITE(#9,132,16,INT(R
ND*150)+20,INT(RND*220)+20)
:: CALL SPRITE(#10,136,11,I
NT(RND*150)+20,INT(RND*220)
+20)
1020 CALL SPRITE(#11,140,15,INT(
RND*150)+20,INT(RND*220)+20
):: CALL SPRITE(#12,108,16,
INT(RND*150)+20,INT(RND*220
)+20)
1030 CALL COINC(ALL,FF):: IF FF=
-1 THEN 980
1040 X=INT(RND*220)+30 :: Y=INT(
RND*160)+20
1050 CALL SPRITE(#1,96,2,120,100
)
1060 FOR I=0 TO 30 STEP 5 :: CAL
L SOUND(-100,215,I,215*2,I,
215*3,I,-3,I):: NEXT I
1070 CALL SPRITE(#2,100,2,Y,X,0,
-5)
1080 REM SPIELERSCHLEIFE
1090 CALL KEY(0,KEY,S)
1100 IF S=0 THEN CALL MOTION(#1,
0,0):: GOTO 1160
```

```
1110 IF KEY=88 THEN CALL
PATTERN(#1,120):: CALL
MOTION(#1,7,0):: GOTO 1160
1120 IF KEY=83 THEN CALL PATTERN
(#1,128):: CALL MOTION(#1,0
,-7):: GOTO 1160
1130 IF KEY=69 THEN CALL PATTERN
(#1,112):: CALL MOTION(#1,-
7,0):: GOTO 1160
1140 IF KEY=68 THEN CALL PATTERN
(#1,96):: CALL MOTION(#1,0,
7):: GOTO 1160
1150 GOTO 1090
1160 CALL POSITION(#1,Y1,X1):: C
ALL POSITION(#2,Y2,X2)
1170 CALL COINC(ALL,CC):: IF CC=
-1 THEN GOSUB 1260
1180 IF Y2-Y1>0 THEN 1220
1190 IF X2-X1>0 THEN 1210
1200 CALL PATTERN(#2,104):: CALL
MOTION(#2,V,V):: GOTO 1090
1210 CALL PATTERN(#2,100):: CALL
MOTION(#2,V,-V):: GOTO 109
0
1220 IF X2-X1>0 THEN 1240
1230 CALL PATTERN(#2,104):: CALL
MOTION(#2,-V,V):: GOTO 109
0
1240 CALL PATTERN(#2,100):: CALL
MOTION(#2,-V,-V):: GOTO 10
90
1250 REM SCHATZ GEHOBBEN
1260 CALL COINC(#1,#2,10,DD):: I
F DD=-1 THEN 1390
1270 CALL SOUND(100,-1,0)
1280 CALL MOTION(#2,0,0)
1290 FOR I=3 TO 12 :: CALL COINC
(#1,#1,10,EE)
1300 IF EE=-1 THEN CALL DELSPRIT
E(#I):: GOTO 1330
1310 NEXT I
1320 GOTO 1370
1330 PUNKTE=PUNKTE+100
1340 FOR I=783 TO 523 STEP -260
:: FOR J=0 TO 30 STEP 8 ::
CALL SOUND(-100,I,J,I*2,J,I
*3,J):: NEXT J :: NEXT I
1350 DISPLAY AT(1,2):"TAUCHER:";
TAUCHER;" PUNKTE:";PUNKTE
1360 IF PUNKTE/1000=INT(PUNKTE/1
000) THEN 1530
```



# TAUCHER

```
1370 RETURN
1380 REM TAUCHER GEFRESSEN
1390 CALL SOUND(200,-7,0)
1400 CALL POSITION(#2,X0,Y0):: I
    F Y0<9 THEN 1420
1410 CALL SPRITE(#20,124,9,X0,Y0
    -10)
1420 FOR I=550 TO 110 STEP -10 :
    : CALL MOTION(#1,3,0,#20,3,
    0):: CALL SOUND(-90,I,0,I*3
    ,0,-3,0):: NEXT I
1430 CALL DELSPRITE(#1)
1440 CALL DELSPRITE(#20)
1450 FOR I=1 TO 5 :: CALL SOUND(
    -200,-7,0):: FOR J=1 TO 50
    :: NEXT J :: NEXT I
1460 CALL DELSPRITE(#2)
1470 TAUCHER=TAUCHER-1
1480 DISPLAY AT(1,2):"TAUCHER:";
    TAUCHER;" PUNKTE:";PUNKTE
1490 IF TAUCHER=0 THEN 1650
1500 FOR I=1 TO 300 :: NEXT I
1510 GOTO 1040
1520 REM GEWONNEN
1530 CALL DELSPRITE(ALL)
1540 CALL SPRITE(#1,112,2,160,53
    ):: DISPLAY AT(12,8):"SCHAT
    Z GEHOBEN"
1545 V=V+2
1550 FOR I=1 TO 19 :: CALL SOUND
    (T1(I),T2(I),0,T3(I),0,-3,0
    ):: NEXT I
1560 FOR I=1 TO 3
1570 CALL PATTERN(#1,112):: CALL
    MOTION(#1,-20,0)
1580 FOR J=1 TO 400 :: NEXT J ::
    CALL PATTERN(#1,96):: CALL
    MOTION(#1,0,20)
1590 FOR J=1 TO 400 :: NEXT J ::
    CALL PATTERN(#1,120):: CAL
    L MOTION(#1,20,0)
1600 FOR J=1 TO 400 :: NEXT J ::
    CALL PATTERN(#1,128):: CAL
    L MOTION(#1,0,-20)
1610 FOR J=1 TO 400 :: NEXT J ::
    NEXT I
1620 CALL DELSPRITE(ALL)
    1630 GOTO 1740
    1640 REM VERLOREN
    1645 V=6
1650 CALL DELSPRITE(ALL)
1660 CALL MAGNIFY(4)
1670 CALL SPRITE(#1,100,2,90,120
    )
1680 FOR I=1 TO 10
1690 CALL PATTERN(#1,100):: CALL
    MOTION(#1,0,-20)
1700 FOR J=1 TO 250 :: NEXT J
1710 CALL PATTERN(#1,104):: CALL
    MOTION(#1,0,20)
1720 FOR J=1 TO 250 :: NEXT J
1730 NEXT I
1740 DISPLAY AT(24,2):"NEUES SPI
    EL ? (J/N)"
1750 CALL KEY(0,K,S)
1760 IF K=78 THEN 2050
1770 IF K=74 THEN 1790
1780 GOTO 1750
1790 CALL DELSPRITE(#1)
1800 TAUCHER=5
1810 GOTO 840
1820 REM TITEL
1830 CALL CLEAR
1840 CALL SCREEN(5)
1850 CALL MAGNIFY(4)
1860 CALL SPRITE(#1,128,2,40,1,0
    ,-30,#2,100,2,40,150,0,-35)
1870 DISPLAY AT(12,3):"S C H A T
    Z T A U C H E R "
1880 FOR I=1 TO 300 :: NEXT I
1890 DISPLAY AT(24,2):"REGELN ER
    WUENSCHT ? (J/N)"
1900 CALL KEY(0,K,S)
1910 IF K=78 THEN CALL DELSPRITE
    (ALL):: RETURN
1920 IF K=74 THEN 1950
1930 GOTO 1900
1940 REM SPIELREGELN
1950 CALL CLEAR
1960 CALL MAGNIFY(3)
1970 CALL LOCATE(#1,20,1,#2,20,1
    50)
1980 DISPLAY AT(6,2):"EINE CREW
    VON 5 TAUCHERN WILL DEN
    SCHATZ DER TITANIC BERGEN."
1990 DISPLAY AT(12,2):"EIN BOESE
    R FISCH WILL SIE DARAN HI
    NDERN !!"
2000 DISPLAY AT(17,2):"STEUERUNG
    = PFEILTASTEN."
2010 DISPLAY AT(20,2):"VIEL GLUE
    CK !"
2020 INPUT "START MIT ENTER--->"
    :EN$
2030 CALL DELSPRITE(ALL):: RETUR
    N
2040 REM ENDE
2050 CALL CLEAR
2060 CALL DELSPRITE(ALL)
2070 CALL SAY("GOODBYE")
2080 END
```

Listing zu »Schatztaucher«  
(Schluß)



# TOP-SOFTWARE

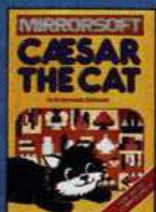
## Super-Software für Commodore 64



**Pogo Joe**  
Pogo Joe springt mit seinem Hüpfstab über ein Spielfeld. 64 verschiedene Bilder sorgen für Abwechslung.  
MD 120 A (C64) DM 52,50



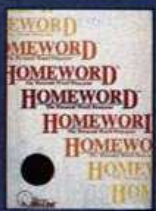
**Quick Thinking**  
Zwei Lernspiele mit vielen Effekten und Musik. Bei Robotertables bedienen Sie eine Maschine, die Roboter baut. Aus dem All eindringende Roboter werden bei SUM VADERS überlistet.  
MD 106 A (C64) DM 29,90  
MK 106 A (C64) DM 29,90



**Caesar the Cat**  
Der kleine Kater Caesar beschützt die Speisekammer vor Mäusen. Sagen Sie ihm, wann er nach einer Maus springen muß und führen Sie ihn durch die Speisekammer.  
MD 107 A (C64) DM 29,90  
MK 107 A (C64) DM 29,90



**Dino eggs**  
Sie wollten nur ins Mesozoikum zurück, um das prähistorische Leben zu studieren. Unglücklicherweise brachten Sie aus dem 21. Jahrhundert die Mägen mit. Alle Dinosaurier wurden angesteckt. Ist ihr Schicksal damit besiegelt?  
MD 113 A (C64) DM 82,-



**Homeword**  
Ein leistungsfähiges Textsystem. Sie können Ihre Korrespondenz umfassend gestalten und Texte in beliebiger Art und Weise formatieren. Mit Audiokassette und Handbuch.  
MD 105 A (C64) DM 148,-



**Mushroom Alley**  
Nach einem warmen Regen wachsen in Ihrem Garten Pilze. Über die scharenweise Insekten herfallen. Bewahren Sie Ihren Garten vor der totalen Verwüstung.  
MK 161 A (C64) DM 24,90



**Annihilator**  
Sie steuern mit einem Joystick Bomben ins Ziel. Wenn Sie erfolgreich sind, erhalten Sie laufend bessere Raumschiffe.  
MK 150 A (C64) DM 24,90



**Labyrinth of the Creator**  
Die Reise in die größte und gefährlichste Festung, die je vom Schöpfer gebaut wurde. Eine Auseinandersetzung mit Monstern, Robotern und vielen anderen unfreundlichen Kreaturen.  
MK 154 A (C64) DM 24,90



**Professional Black Jack**  
Das einzige Spiel, bei dem der Spieler eine Gewinnchance hat. Alle Spiele werden von interessanten Musikeffekten begleitet. Holen Sie sich die Welt des Casinos nach Hause.  
MD 114 A (C64/Atari) DM 147,-



**Fire Ant**  
Als der letzte Soldat einer Armee fällt Ihnen die Aufgabe zu, die Königin vor den Skorpionen in Sicherheit zu bringen.  
MK 182 A (C64) DM 24,90



**Gust Buster**  
Hatten Sie immer schon mal Lust in einem Vergnügungspark als Ballonverkäufer zu arbeiten? Gust Buster gibt Ihnen diese Chance!  
MD 179 A (C64) DM 55,50

**Jammin** Durchstreifen Sie 20 verschiedene Irrgärten, sammeln Sie dabei alle Instrumente, die sie finden können und bringen Sie sie nach Hause.  
MK 109 A (C64) DM 24,90  
MD 109 A (C64) DM 24,90

**Wizard and the Princess** Retten Sie die schöne Prinzessin vor dem bösen Zauberer Harlin, der sie auf sein Schloß entführt hat.  
MD 100 A (C64) DM 63,-

**Mission Asteroid** Ein Asteroid rast auf die Erde zu. In wenigen Stunden wird er mit der Erde zusammenstoßen und eine ungeheure Katastrophe auslösen. Sind Sie der Astronaut, der die Erde retten kann?  
MD 101 A (C64) DM 42,50

**Ultima II** Erleben Sie Abenteuer im Land der Phantasie. Ultima II ist eine kleine Welt für sich. Es gibt dort weder Raum- noch Zeitgrenzen.  
MD 183 A (C64) DM 126,50

**Ulysses** Viele mutige Männer versuchten, das goldene Vlies in ihren Besitz zu bringen. Keinem gelang es. Finden Sie das goldene Vlies und bringen Sie es ihrem König.  
MD 104 A (C64) DM 70,-

**Super Pipeline** Sie sind der Vorarbeiter eines Rohrverlegetrupps. Sie müssen dafür sorgen, daß die Pipeline benutzbar bleibt. Ein teuflischer Saboteur versucht Ihre Arbeit zu behindern.  
MK 108 A (C64) DM 29,90  
MD 108 A (C64) DM 29,90

**Kongo Kong** Klettern Sie über Leitern und vermeiden Sie, von den Fässern getroffen zu werden, die der verrückte Affe nach Ihnen wirft.  
MK 151 A (C64) DM 24,90

**Zeus** Sie sind der Zauberer, der gegen den mächtigen Zeus kämpft. Ihr Panzer schützt Sie vorübergehend gegen die Angriffe.  
MK 152 A (C64) DM 24,90

**Earthquake** Während eines Erdbebens wurden Sie in einem Einkaufszentrum eingeschlossen. Es gibt einen Weg nach draußen, den Sie aber nur mit fremder Hilfe finden.  
MK 153 A (C64) DM 24,90

**Supertrak** Als Kommandant eines Raumschiffs erforschen Sie die Galaxien. Sie verteidigen sich mit Phasern und Photonenorpedos und versuchen dafür nicht allzuviel Energie zu verschwenden.  
MK 154 A (C64) DM 24,90

**Pyramid** Ein wahres Abenteuer! Innerhalb von 50 bis 70 Stunden arbeiten Sie sich durch eine Pyramide.  
MK 155 A (C64) DM 24,90

**Great adventure pack** Drei Spiele auf einer Kassette: African escape — Die Flucht aus Afrika, Hospital adventure — gehen Sie lieber nicht in dieses Krankenhaus, Bomb Treat — alarmieren Sie das Entschärfungskommando.  
MK 156 A (C64) DM 24,90

**Metamorphosis** Sie sehen sich mit Panzerrobotern konfrontiert, als Sie ins Nest von Cyglorx klettern. Wenn Sie glauben, endlich alles unter Kontrolle zu haben, beginnen die Jungen aus den Eiern zu schlüpfen.  
MK 157 A (C64) DM 24,90

**Creators revenge** Dringen Sie in die Roboterstadt ein, vernichten Sie den Schöpfer. Verteidigen Sie sich gegen die Roboter und achten Sie darauf, daß keine neuen gebaut werden.  
MK 158 A (C64) DM 24,90

**Annihilator 2** Ein weiteres Spiel vom »Erfinder« der Spiele Annihilator und Metamorphosis.  
MK 159 A (C64) DM 24,90

**Champion man** Lassen Sie sich nicht beim Sammeln der guten Sachen erwischen! Ein Vergnügen mit acht verschiedenen Spielerebenen.  
MK 183 A (C64) DM 24,90

**Sea wolf** Ein Action-Spiel mit vielen Möglichkeiten. Sie kämpfen mit Torpedos gegen angreifende Schiffe. Jede neue Angriffswelle bringt beweglichere und gefährlichere Schiffe.  
MK 185 A (C64) DM 24,90

**Dancing beats** Würden Sie gerne komponieren oder in einer Band spielen? Dann ist dancing beats das Richtige für Sie.  
MK 178 A (C64) DM 24,90

# AUS USA + GB

## Super-Software für Apple



**Ultima II**  
Erleben Sie Abenteuer im Land der Phantasie. Ultima II ist eine kleine Welt für sich. Es gibt dort weder Raum- noch Zeitgrenzen.  
MD 103 E (IBM) DM 126.50



**Ulysses**  
Viele mutige Männer versuchten, das goldene Vlies in ihren Besitz zu bringen. Keinem gelang es. Finden Sie das goldene Vlies und bringen Sie es Ihrem König.  
MD 104 E (IBM) DM 70,-



**Wizard on the Princess**  
Reiten Sie die schöne Prinzessin vor dem Zauberer Harlin, der sie auf sein Schloß entführt hat.  
MD 100 C (Apple) DM 63,-



**Time Zone**  
Ramadu, der skrupellose Herrscher des 1000 Lichtjahre entfernten Planeten Neburon, erklärt der Erde den Krieg. Alle den Krieg überlebenden Erdbewohner werden versklavt. Zum Spiel gehören 6 Disketten.  
MD 102 C (Apple) DM 108,-

**Ultima II** Erleben Sie Abenteuer im Land der Phantasie. Ultima II ist eine kleine Welt für sich. Es gibt dort weder Raum- noch Zeitgrenzen.  
MD 103 C (Apple) DM 126.50

**Ulysses** Viele mutige Männer versuchten, das goldene Vlies in ihren Besitz zu bringen. Keinem gelang es. Finden Sie das goldene Vlies und bringen Sie es Ihrem König.  
MD 104 C (Apple) DM 70,-

**Crypt of Madness** Ihr Abenteuer beginnt in einer Gruft. Um sie zu verlassen, müssen Sie verschiedene Gefahren bestehen. Allerlei Grausiges und Unheimliches wartet auf Sie.  
MD 121 C (Apple) DM 82,-

**Police Artist** Lustiges Fahndungsspiel. Suchen Sie verschiedene Personen nach ihren Fahndungsbildern. Erleben Sie die Atmosphäre des Polizeidienstes.  
MD 122 C (Apple) DM 82,-

**Star maze** Verteidigen Sie das Universum gegen Eindringlinge. Sie fliegen dabei durch unendlich große Galaxien.  
MD 123 C (Apple) DM 82,-

**Galactic Attack** Sie sind der Kommandant des Raumschiffs USS BLAISE PASCAL. Sie haben die Aufgabe, unser Sonnensystem zu verteidigen.  
MD 124 C (Apple) DM 117,-

**Wizardry proving grounds** Begeben Sie sich in die Welt der Zauberei. Sie rüsten sechs Abenteurer aus, die den mystischen, dreidimensionalen Irrgarten erforschen sollen.  
MD 125 C (Apple) DM 117,-

**Wizardry knight of diamonds** Knight of diamonds ist für den anspruchsvollen Spieler gedacht. Kämpfen Sie in Irrgärten mit Monstern und genießen Sie die sagenhafte Grafik.  
MD 126 C (Apple) DM 117,-

**Wizardry legacy of Lylgarnis** Sie sind aufgerufen, sich ins Ungewisse zu begeben, um Ihr Volk zu retten. Legacy of Lylgarnis ist ein Fantasy-Spiel mit hervorragender Grafik.  
MD 127 C (Apple) DM 93.50

**Wizprint** Wizprint ist ein Hilfsprogramm, mit dem Sie den jeweiligen Spielstand protokollieren können.  
MD 128 C (Apple) DM 58.50

## Super-Software für IBM



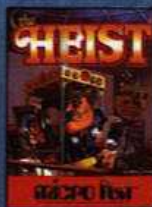
**Miner 2049er**  
Gehen Sie auf die wildeste, verwegenste Jagd, die es je gab. Bevor Sie den berühmtesten Yukon Yukan fangen können, müssen Sie ihn durch zehn Stockwerke voller tödlicher Fallen und Gefahren jagen.  
MD 112 E (IBM) DM 93.50



**Dino eggs**  
Sie wollten nur ins Mesozoikum zurück, um das prähistorische Leben zu studieren. Unglücklicherweise brachten Sie aus dem 21. Jahrhundert die Massen mit. Alle Dinosaurier wurden ange-steckt, ist ihr Schicksal damit besiegelt?  
MD 113 E (IBM) DM 93.50



**Mission Asteroid**  
Ein Asteroid rast auf die Erde zu. In wenigen Stunden wird er mit der Erde zusammenstoßen und eine ungeheure Katastrophe auslösen. Sind Sie der Astronaut, der die Erde retten kann?  
MD 101 C (Apple) DM 42.50



**Heist**  
Erleben Sie Abenteuer in der internationalen Spionageszene. Sie dringen in ein Museum ein und suchen den wichtigen Mikrofilm. Sie werden all ihre Geschicklichkeit brauchen, um den Superagenten Graham Crackers zu führen.  
MD 130 C (Apple) DM 93.50

Telefonischer Bestell-Service in der Bundesrepublik:



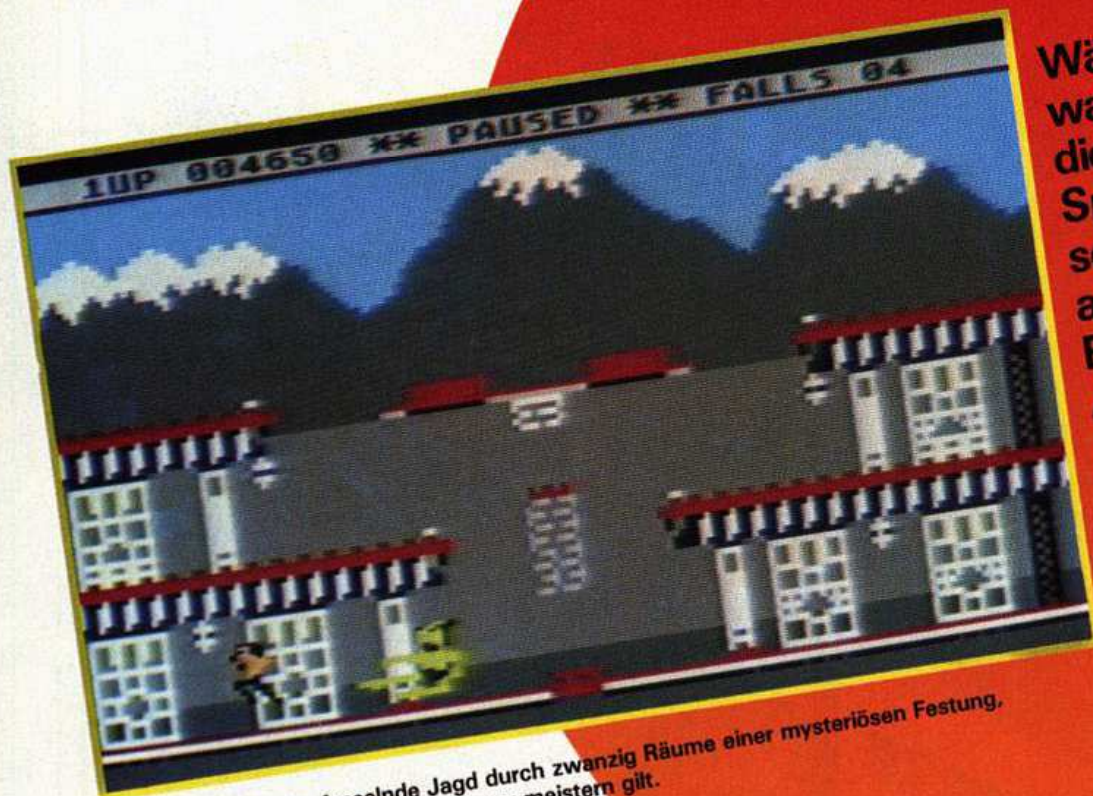
**(089) 46 13-220**

Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft  
Hans-Pinsel-Str. 2 · 8013 Haar

Bitte beachten! Bestellkennzeichen:  
D = Diskette | K = Kassette

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung die Software-Bestellkarte am Ende des Heftes.

# BRUCE LEE



»Bruce Lee« ist eine fesselnde Jagd durch zwanzig Räume einer mysteriösen Festung, die es mit Geschick und Überlegung zu meistern gilt.

Während einige Softwareautoren auf die Umsetzung von Spielhallenhits schwören, versuchen andere ihren Erfolg mit Anlehnungen an berühmte Kinofilme. »Bruce Lee« fällt jedoch nicht nur durch den klangvollen Namen des Kinostars, sondern vor allem durch die gelungene Verbindung von Action und Adventure auf.

**W**er es leid ist, sich schießend durch Videospiele zu kämpfen, findet bei »Bruce Lee« willkommene Abwechslung. Hier übernimmt man die Rolle des legendären Meisters fernöstlicher Kampfkunst, der in seinen Abenteuern einzig und allein auf die Schlagkraft seiner Hand- und Fußkanten angewiesen ist.

Im vorliegenden Spielprogramm besteht seine Aufgabe darin, einen gefährlichen Zauberer in dessen Festung aufzuspüren und zu vernichten. Um ihn an der Ausführung dieses Vorhabens zu hindern, hat der Zauberer zwei seiner stärksten Verbündeten aufgeboten. Einer der beiden ist Ninja, ein furchtloser Schwertkämpfer, während der an-

dere, der schwergewichtige Yamo, vor allem wegen seiner immensen Kraft gefürchtet wird. Unsere Spielfigur kann die Attacken dieser Gegner mit Hand- und Fußkantenschlägen kontern oder ihnen durch Ducken oder Überspringen ausweichen, wobei alle diese Funktionen sehr gut auf einem einzigen Steuerknüppel zusammengefaßt sind. Dennoch stellt dieses »Karate« erheblich höhere Ansprüche an die Geschicklichkeit des Spielers als

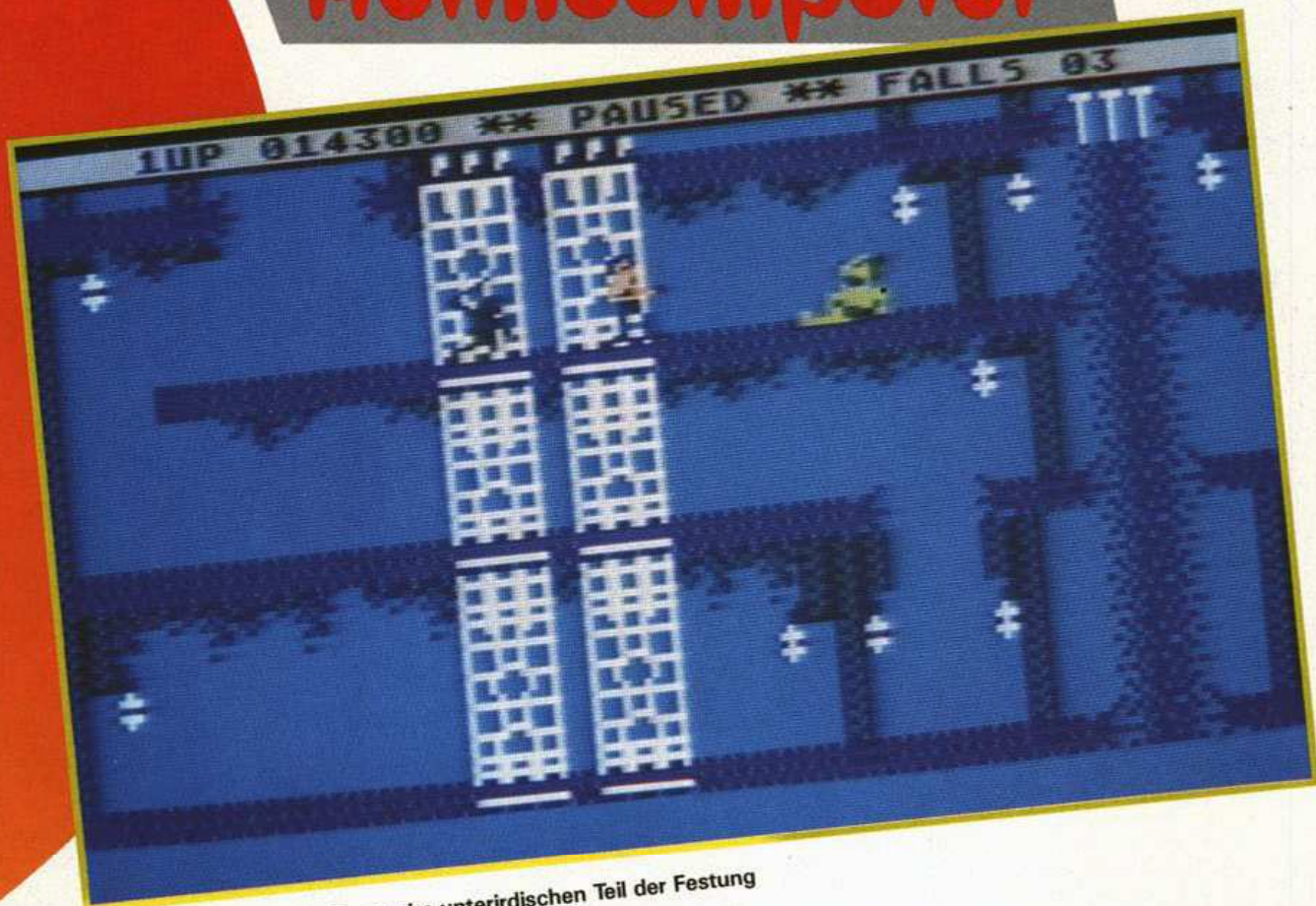
einfaches Abschießen, da man jeden Angriff unter vollem Einsatz des Körpers der Spielfigur austragen muß, ohne daß diese gleichzeitig das Ziel des Angriffs eines zweiten Gegners wird.

Eine weitere Schwierigkeit ergibt sich durch die verzwickte Architektur der Festung. In den insgesamt zwanzig Räumen dieses Bauwerks sind an verschiedenen Stellen Laternen und Fackeln vorhanden, die

# — Fernostklassiker

## auf dem

## Heimcomputer



»Bruce Lee« und seine Gegner im unterirdischen Teil der Festung

unser Held einsammeln muß. Einige dieser Objekte haben darüber hinaus eine zusätzliche Funktion. Werden sie entfernt, so öffnen sich bestimmte Türen des Gebäudes. Diese müssen aber nicht zwangsläufig in dem Raum liegen, den der Spieler sieht. Sammelt man die richtigen Objekte ein, geben sie den Weg zum Thronsaal des Zauberers frei. Da die Festung außerdem noch mit tückischen Fallen gespickt ist, zum Beispiel mit plötzlich aus dem Boden hervorschießenden Heißwasserfontänen, empfiehlt es sich, nicht alle Laternen einzusammeln, sondern

nur jene, denen besagte Schlüssel-funktion zukommt. Welche diese Funktion besitzen, muß der Spieler allerdings selbst herausfinden — eine Aufgabe, bei der auch Liebhaber von Abenteuerspielen voll auf ihre Kosten kommen. Immerhin winkt dem Bezwinger des Zauberers, laut Bedienungsanleitung, ein unermeßlicher Goldschatz.

Es liegt in der Natur der Sache, daß jedes Abenteuer spätestens dann langweilig wird, wenn man es einmal gelöst hat. Damit »Bruce Lee« seinen Reiz dennoch nicht verliert, gibt es einen besonderen Modus, bei dem zwei Spieler gleichzeitig

gegeneinander antreten können. Sie übernehmen abwechselnd die Rollen von »Bruce Lee« beziehungsweise des schwergewichtigen Yamo und können auf diese Weise spannende Duelle austragen.

149 Mark sind sicher ein stolzer Preis für ein Spiel. Wer aber Actionspiele mag und Wert legt auf gute Hintergrund- und Bewegungsgrafik, wird mit »Bruce Lee« auf seine Kosten kommen.

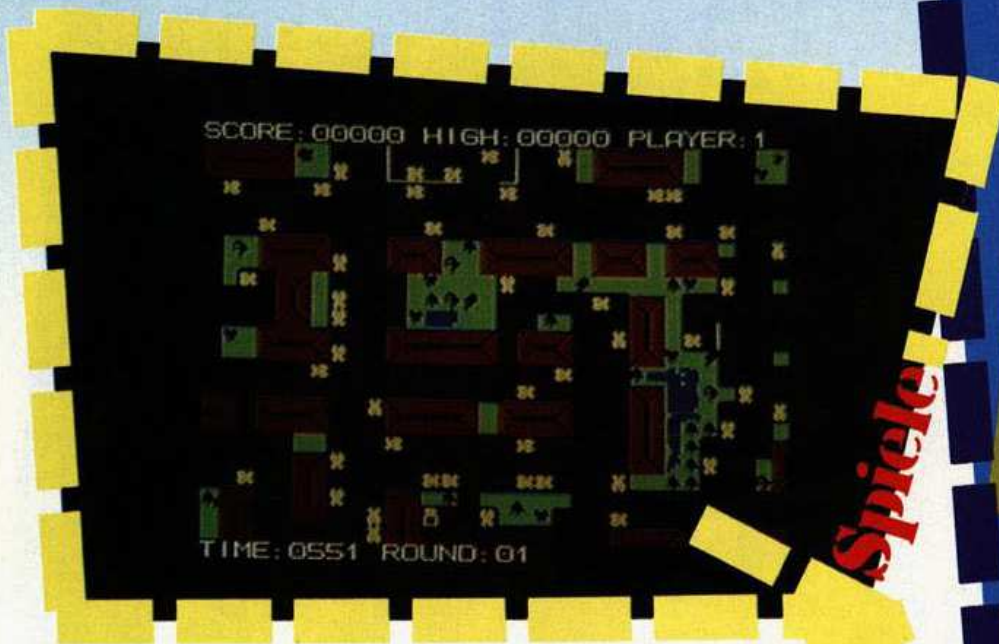
Das Spiel wird sowohl auf Diskette als auch auf Kassette angeboten und läuft auf allen Atari-Computern mit mindestens 32 KByte RAM. Für Apple II, Commodore 64, IBM-PC sowie IBM Junior sind Versionen angekündigt. (FO. Malisch)

## Spiele Spiele

### Space Missile Command ...

für den 48 KByte-Spectrum ist eine weitere Version des Invaderspiels. Der »Feind« kommt von oben und muß — wie könnte es anders sein — mal wieder abgeschossen werden.

Nach dem Laden (wobei leider in das Titelbild mit seinen schönen Schriftzügen hineingedruckt wird) erscheint zunächst die Frage, ob eine eigene High-Score-Liste nachgeladen werden soll.



Spielfeld Van Driver

Es folgt eine kurze Darstellung der Geschichte und der Steuerung. Die Anleitung ist in gutem Deutsch und verständlich geschrieben — auch für deutsche Softwarehäuser leider noch keine Selbstverständlichkeit. Nun darf man den »persönlichen« Schwierigkeitsgrad wählen und die Spielgrafik wird aufgebaut.

Der Spieler soll, wie bei Spielen dieser Art üblich, sechs Städte gegen Meteoritenschwärme verteidigen. Zu diesem Zweck steht ihm ein »Hochleistungslaser« zur Verfügung.

Nach der Ankündigung auf der Kassette, die eine »hervorragende Pixelgrafik« verspricht, hatte ich mehr von der Grafik des Spiels erwartet. Auf dem Bildschirm erkennt man unten die sechs Städte, dargestellt durch je zwei Häuser, in der Mitte dazwischen die Laserstation, ein einfaches Dreieck. Der eigentliche Laser ist übrigens nicht zu sehen, nur das Zielkreuz. Am unteren

Eine Szene aus Space Missile Command

Titelbild Street Racer



Spiele



drei Spiele für den Spectrum  
getestet: ein langsames Laser-  
grafisch gutes Geschicklichkeitsspiel  
rasantes Rennspiel.

Bildschirm wird die verbleibende Schuß-Energie als Strich dargestellt. Am oberen Rand kann abgelesen werden, die wievielte Angriffswelle gerade über einen hereinbricht und wieviele Punkte man schon »erschossen« hat. Warum nach der schönen, deutschen Einleitung jetzt die Begriffe »WAVE«, »SCORE« und »ENERGY« auftauchen müssen, ist mir allerdings unklar.

Nach der letzten Eingabe geht es sofort los. Eine Haltermöglichkeit (wenn zum Beispiel zwischendurch das Telefon klingelt) ist nicht vorgesehen. Von oben kommen die »Meteoritenschwärme«, leider nur als Striche, die die Meteoritenbahnen sichtbar machen. Man muß nun das Zielkreuz des Lasers kurz vor eine

solche Bahn setzen und dann den Feuerknopf drücken, um den Meteoriten zu zerstören.

Dabei braucht man nicht sehr genau zu zielen, so daß man durchaus zwei oder mehr dieser gefährlichen Gesteinsbrocken auf einmal abschießen kann. Bei einem Treffer erscheint ein kleines Wölkchen, das etwas größer wird und sich langsam verflüchtigt. Das Abschießen eines Meteoriten bringt 50 Punkte ein. In jeder Angriffswelle erscheinen 20 Stück davon; und jede neue Welle ist etwas schneller. Später teilen sich die Meteoritenbahnen sogar. Ab diesem Punkt kann man zwar in Bedrängnis kommen, bis dahin ist es aber für meinen Geschmack etwas zu einfach.

Wird die Laserstation getroffen, kostet das die Energie von sechs Schüssen. Eine getroffene Stadt wird zerstört.

Dabei entsteht ein »hübscher« Atompilz. Wenn einem die Energie ausgeht (sei es, weil die Laserstation getroffen wurde oder weil man dauernd daneben schießt), muß man untätig zusehen, wie die übrigen Meteoriten Verwüstungen anrichten. Nach jeder Angriffswelle werden je geretteter Stadt 100 Punkte und die restliche Energie als Bonus gutgeschrieben. Je 10000 Punkte erhält man eine »Gratis«-Stadt. An der Grafik ändert sich während des gesamten Spiels nichts, außer der Farbe. Vorder- und Hintergrundfarbe sind immer gleich.

Schade, daß nach dem schönen Anfang nicht etwas mehr kommt. So ist das Spiel enttäuschend und nichts als eine von vielen Wiederauflagen (»Neu«-auflagen kann man es ja erst recht nicht nennen) der ohnehin sehr stark vertretenen »Ballerspielchen«. Die ausgezeichneten Grafikmöglichkeiten des Spectrum werden leider nicht genutzt.

## Van Driver ...

für den 48 KByte-Spectrum hat eine gewisse Ähnlichkeit mit dem hinlänglich bekannten Pacman. Der Spieler soll mit seinem LKW Lieferungen ausführen. Dazu muß er kreuz und quer durch die Stadt fahren, in der natürlich noch genügend andere Autos unterwegs sind.

Die Steuerung des LKW wird im Programm erklärt, leider jedoch in Englisch. Nach der Erklärung kann der Spieler die Schwierigkeit wählen, indem er Geschwindigkeit und Anzahl der »gegnerischen« Autos bestimmt. Anschließend kann die Anzahl der Spieler eingegeben werden.

Die Grafik des Spiels ist recht ansprechend: Es wird eine Stadt von oben gezeigt. Der Spieler sieht rote Häuserdächer, grünen Rasen mit Bäumen drauf, Straßen mit parkenden Autos (ausgemalt) und während des Spiels auch mit fahrenden Autos (nur als Umrisse gestaltet). Der LKW steht vorne unten bei der »Firma«. Zwischen zwei einem Martinshorn ähnlichen Tonsignalen blinkt irgendwo auf dem Plan ein Häuser-

## Spiele Spiele Spiele Spiele Spiele Spiele

dach. Dorthin muß man nach dem Drücken der Starttaste mit dem Laster fahren, etwas holen oder bringen (mit der »Aktions«-Taste wird be- und entladen). Wenn der Wagen bei dem entsprechenden Haus richtig steht — bei Eckhäusern muß man da eben probieren, welche Seite die richtige ist — bekommt man für das Entladen schon Punkte. Richtig schön viele Punkte gibt es erst nach der Rückfahrt und erneutem Laden.

Im Gegensatz zum eigenen Wagen kann man bei den anderen Autos vorne und hinten nicht unterscheiden. Und leider halten sich die anderen Autos nicht so ganz an die Verkehrsregeln, weder an englische noch an deutsche. Das entstehende Chaos auf den Straßen wird aber dadurch etwas gemildert, daß diese Autos immer denselben Weg fahren. Ein bißchen was Besonderes ist es, daß sie — wenn man lange genug im Spiel ist — auch schon mal für eine Weile parken.

Während der ganzen Fahrt darf der LKW natürlich nirgends anstoßen. Er ist glücklicherweise schneller als die anderen (für einen Brummi zwar nicht normal, aber hier recht nützlich, denn die PKW sind »stärker«). Mitunter ist allerdings so ein Auto schon einfach über meinen Laster gefahren, ohne daß es mich den LKW gekostet hätte. Sollte hier ein Programmfehler aus seinem Versteck herauskrabbeln?

### Mit dem Bildschirm-Brummi unterwegs

Außer den PKWs hat man noch die Zeit gegen sich. Wieviel noch bleibt, kann links unter dem Plan abgelesen werden. Die Autos und auch der Lastwagen bewegen sich pixelweise, so daß außer beim Lenken keine ruckartigen Bewegungen entstehen. Das Motorengeräusch ist ganz brauchbar gemacht. Fährt der Laster eine Weile in derselben Richtung, so beschleunigt er, wobei sich auch das Geräusch anpaßt. Für einen erledigten Auftrag erhält man neben den Punkten, die oben am Bildschirmrand abzulesen sind, auch noch einen weißen Sack am unteren Rand. Ein »zu Schrott gefahrener« LKW bringt einen lilafarbenen Sack ein.

Ein ansprechendes Spiel. Es ist zwar etwas langsam, aber dafür muß man sehr genau steuern, sonst ist wieder ein Laster zum Teufel. Schade nur, daß die Tastenbelegung auf Englisch erklärt wird.

### Street Racer ...

für den 48 KByte-Spectrum ist ein Spiel nach dem Muster der Defender-Spiele.

Beim Laden erscheint zuerst ein Titelbild, auf dem in der Mitte ein schöner Rennwagen von vorne und oben der Titel dargestellt sind. Mit dem Titel wird ein wenig Gummiband gespielt: In die Länge ziehen, stauchen und ein bißchen quietscht und brummt es dabei. Es lohnt sich also, nicht sofort die Starttaste zu drücken, sondern sich erst noch diese Spielerei einen Moment anzusehen.

### Toller Titel

Hat man sich sattgesehen, kann die Anleitung gelesen werden. Sie ist zwar in Deutsch, auch mit Umlauten, aber leider etwas schwer zu verstehen. Lediglich die Tastenbelegung ist klar, und nach einer Weile Spielen kapiert man auch den Rest.

Der oder die Spieler (maximal drei) können aus sechs verschiedenen Schwierigkeitsgraden wählen. Nach Eingabe der Spielerzahl erscheint die Spielgrafik: Oben am Bildschirm wird angegeben, welcher Spieler an der Reihe ist, wieviele Boni er hat, die bisher erreichte Punktzahl, die noch verbleibende Zeit und wieviele Teile eines Trios bereits getroffen wurden. Trios ergeben sich, wenn ein Symbol dreimal getroffen wird. Das bringt dann einen Multiplikator für die folgenden Treffer. In der Mitte erscheint eine Art Rennbahn mit einem grafisch etwas schwachen Rennwägelchen. Am rechten »Ende« der Bahn sind die Ziele dargestellt: Verschiedene Symbole, die unterschiedlich viele Plus- oder Minuspunkte ergeben, wenn sie getroffen werden.

Der Raum ober- und unterhalb der Bahn wird immer dann gefüllt, wenn Punkte abgezogen oder addiert werden. Nach dem Drücken der Starttaste geht es recht gemäch-

lich los. Von rechts kommen Hindernisse auf einen zu, die es zu umfahren gilt. Gleichzeitig müssen die Symbole abgeschossen werden. Es ist nicht besonders günstig, eine Bombe zu treffen, das gibt Minuspunkte (weniger als Null gibt es in der Gesamtwertung aber nicht). Eines der Symbole schießt aber ärgerlicherweise auch noch zurück; wird das Auto getroffen, so ist das Spiel aus. Manchmal läuft direkt neben der Ziellinie noch ein Monster über die Fahrbahn; als bewegtes Ziel bringt es viele Punkte ein.

Das alles hört sich recht einfach an. Nur — die Geschwindigkeit wird rasch erhöht, so daß es immer schwieriger wird, den Hindernissen auszuweichen. Außerdem wechseln die Symbole dauernd. Es ist nicht ganz einfach, das richtige Ziel zu treffen. Eins, nämlich das Fragezeichen, hat mitunter eine ganz besonders hinterhältige Wirkung: Das Auto fährt nun rückwärts, das heißt die Hindernisse kommen plötzlich aus der anderen Richtung. Dafür gibt es dann aber doppelt soviel (Minus- und Plus-)Punkte. Beim nächsten Crash wird die Wirkung wieder aufgehoben. Zudem beginnt man in einem solchen Fall wieder mit der Anfangsgeschwindigkeit. Das Spiel endet, wenn die Zeit abgelaufen ist.

### Heiße Kiste auf der schnellen Piste

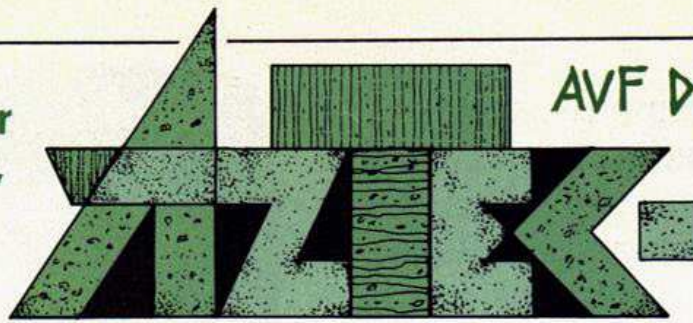
Ausgesprochen negativ fällt auf, daß jedesmal der gesamte Vorspann abläuft, wenn ein neuer Durchgang beginnt. Auch die Erklärungen sind nicht immer eindeutig. Das fällt jedoch nicht so stark ins Gewicht. Man merkt nämlich recht schnell, was passiert, wenn man eine Bombe trifft. Zudem werden die Punkteänderungen groß genug (und grafisch sehenswert) auf dem Bildschirm dargestellt.

Dieses Spiel hebt sich erfreulicherweise von den üblichen Defender-Spielen ab, weil abgesehen von dem »Monster« nicht auf irgendwelche bösen Weltraumwesen, sondern nur auf Zielscheiben geschossen wird.

(Erika Hölscher)



»Aztec« ist nicht nur irgendein Adventure, sondern eine Mischung aus Schatzsucherromantik und spannungsgeladener Atmosphäre.



AVF DER SVKHE  
NACH DEM  
GOLDENEN  
GÖTZEN

Nach vielen klassischen Textadventures ist »Aztec« ein Computerspiel, das die Grenze zwischen Action- und Abenteuerspielen verwischt. Nach einer interessanten Grafik, die während des Ladevorgangs zu sehen ist, erscheinen zwei Texte, die den Spieler über die Vorgeschichte der eigentlichen Handlung informieren. Nun ist es möglich, den Schwierigkeitsgrad, von eins bis acht, und einen schon auf Diskette gespeicherten Spielstand abzurufen oder ein neues Spiel zu beginnen.

## Dem Götzen auf der Spur

Über Stockwerke, Öffnungen und Treppen hinweg muß der Abenteurer das Götzenbild finden und danach auch lebend wieder aus dem Gemäuer entkommen. Damit die Aufgabe nicht zu leicht zu lösen ist, muß er auf seinem Weg tödliche Hindernisse, wie zum Beispiel Skor-

pione, Dinosaurier, Spinnen, Schlangen oder tanzende Grabwächter überwinden. Natürlich gibt es auch Hilfsmittel zum Bekämpfen der Gefahren: Pistolen, Patronen, Mächeten und Dynamit. Der Abenteurer muß diese jedoch erst mühevoll in Körben oder Schutthaufen aufspüren.

Bei »Aztec« gleicht kein Spiel dem anderen. Die acht Stockwerke des Gemäuers, die sich aus jeweils acht Räumen zusammensetzen, werden vor jedem Neubeginn nach dem Zufallsprinzip umgeordnet. Die Geg-

ner, insgesamt zehn verschiedene Arten, werden entsprechend der gewählten Spielstärke eingesetzt.

## Über 15000 mögliche Kombinationen

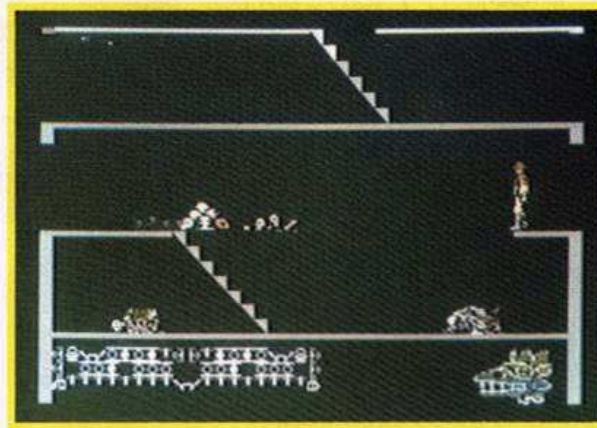
Trotz all dieser Kombinationen ist gewährleistet, daß jede entstehende Situation, auch wenn sie auf den ersten Blick ausweglos erscheint, vom Spieler bewältigt werden kann. Man darf sich allerdings nicht auf gängige Lösungen festlegen, sondern muß selbst experimentieren. Dabei ist man nur auf sich und die eigenen Erfahrungen angewiesen, denn die Anleitung gibt nur Hinweise.

Es empfiehlt sich, mit der niedrigsten Spielstärke anzufangen, denn nur durch Übung können die vielfältigen Bewegungen der Figur geschickt eingesetzt werden. Außer gehen kann der Abenteurer rennen, springen, knien, kriechen, klettern und vieles mehr, um die anfallenden Situationen zu meistern. Alle Funktionen sind, neben wertvollen Tips, der Anleitung zu entnehmen.

Es ist erfreulich, daß bei »Aztec«, trotz der Überwältigung von Gegnern, nicht die Gewalt im Vordergrund steht. Mit Geschick und Überlegung kommt man besser zum Ziel. Es ist eben eine gelungene Mischung aus Action- und Abenteuerspiel.

Getestet wurde »Aztec« auf dem Commodore 64. Die Diskette ist für zirka 130 Mark erhältlich.

(Oliver v. Quadt/wg)

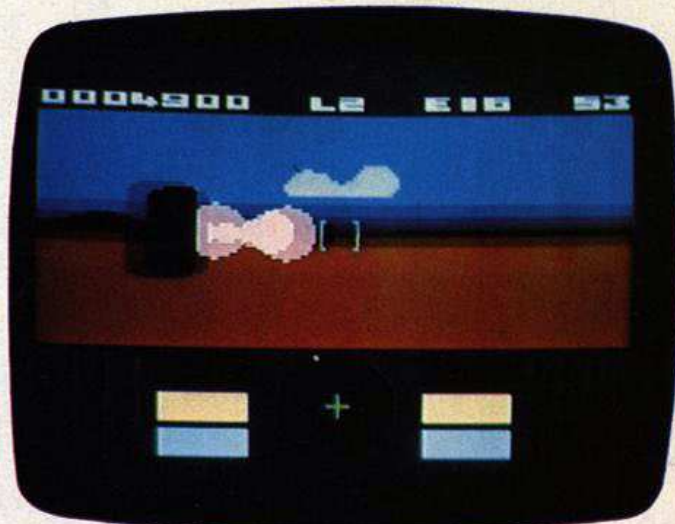


Kein Spiel gleicht dem vorhergehenden. Die Gänge werden jedesmal anders aufgebaut.



»Aztec«-Titelbild

Irgendwo auf einem wüsten-ähnlichen Planeten beginnt die Geschichte. Eine seit Milliarden von Jahren existierende Rasse außerirdischer hochintelligenter Wesen hat auf diesem Planeten einen Stützpunkt. Die besten Krieger dieser Rasse halten sich dort auf.



Säulen dienen dem eigenen Schiff und den feindlichen gleichermaßen als Deckung



Dreidimensionale »Ego«-Perspektive – hervorragend programmiert

# ENCOUNTER

## Begegnung unheimlicher Art

**F**ast jeder hat vermutlich seit zirka einem Jahr von einem Programm mit Namen Dimension X gehört. Wir haben es bereits in Ausgabe 5 auf Seite 146 vorgestellt. Das Spiel Encounter steht Dimension X im ganzen gesehen nicht nach.

### Ego-Perspektive: voll dabei sein...

Man sitzt in einer Steuerzentrale und hat ein Fenster, durch das man auf die Landschaft und den Feind blickt. Encounter ist neben Way Out und Capture the Flag sowie selbstverständlich Star Raider das einzige Programm, das den Spieler das Spielgeschehen aus der Ego-Perspektive erleben läßt. Es gibt ja inzwischen sehr viele dreidimensionale Programme, die aber alle nur mit dreidimensional gezeichneten, meist feststehenden Bildern arbei-

ten. Außerdem steuert man bei diesen Programmen eine Spielfigur und ist nicht selber in das Spiel einbezogen. Sehr gute Beispiele für solche Programme sind Zaxxon oder Pole Position.

Wo liegt der Hauptunterschied zwischen dreidimensional gezeichneten Spielen und dreidimensionalen Spielen in der Ego-Perspektive? Stellen Sie sich vor, ein Feind schießt auf Sie. Bei Zaxxon steuern Sie Ihr Raumschiff, als wäre es eine Figur in einem Zeichentrickfilm. Sie sehen den Schuß auf dieses Raumschiff zukommen. Selbstverständlich versuchen Sie auszuweichen. Gelingt dies nicht, explodiert das Raumschiff, und Sie steuern ein neues Schiff, falls vorhanden, weiter. Man könnte die Position des Spielers mit der eines Generals vergleichen, der seine Truppen befiehlt. Er ist also nicht direkt von

dem Geschehen betroffen. Bei Encounter dagegen sitzen Sie selbst in dem Raumschiff. Schießt hier ein Feind auf Sie, so sehen Sie den Schuß direkt auf sich zukommen.

### ...voll betroffen sein?

Es scheint, als käme das Geschoß jeden Augenblick durch die Scheibe Ihres Fernsehers. Ich möchte den sehen, der nicht unwillkürlich versucht, mit dem Körper zur Seite auszuweichen. Natürlich – auch aus dieser Perspektive bleibt ein Treffer für den Spieler folgenlos, egal wie hart der Kampf tobt. Ist damit die bedenkliche Faszination solcher Spiele vielleicht um so folgenreicher gestiegen?

### Säulen, Kugeln und Quadrate

Die grafische Umsetzung ist Synapse hervorragend gelungen. Auf



Der Schuß scheint genau auf einen zuzurasen

Während all der Jahre war nichts Außergewöhnliches vorgefallen. Doch jetzt sind Erdlinge auf diesem Planeten aufgetaucht, und das erste Mal seit Millionen von Jahren wurde das Verteidigungssystem aktiviert, um den Eindringling zu vernichten.

# UNTER

für den Atari 400 und 800



Sobald eine Spielebene gemeistert wurde kommt man durch einen Dimensionstunnel zur nächsten Stufe

der Oberfläche des Planeten stehen in unterschiedlichen Abständen Säulen, hinter denen man sich verstecken und Deckung suchen kann. Fliegt man direkt auf eine solche Säule zu, so kracht es gewaltig, da man mit der nicht sichtbaren Außenwand des Raumschiffes die Säule gerammt hat. Auf dem Planeten gibt es zwei verschiedene Typen von Feindschiffen. Zum einen gibt es dreidimensional im Raum

## Tunnel durch die Dimensionen

schwebende Karos und dann sogenannte Dronen, die eine ähnliche Form haben. Hauptunterschied ist die Angriffstechnik. Die normalen Schiffe fliegen in der Gegend herum und schießen je nach Spielstufe mit kugelartigen Geschossen auf den Spieler. Die Dronen dagegen

rasen wie Kamikazeflieger auf einen zu und versuchen den Spieler zu rammen. Sie sind sehr schnell. Sieht man auf seinem Radar eine Drone von hinten kommen, so hilft nur möglichst schnell rückwärts fliegend zu wenden, zu zielen und zu schießen. Versucht man im Stand zu wenden, so wird man unweigerlich getroffen. Hat man alle Feinde innerhalb einer Spielstufe vernichtet, so erscheint ein schwarzes Rechteck, das den Ausgang aus der bestandenen Spielstufe darstellt. Ist man durch dieses Tor hindurchgeflogen, so muß man zahllosen im schwarzen Raum schwebenden Kugeln ausweichen. Am Ende dieser Reise erscheint eine Öffnung, durch die man in die neue Spielstufe hineinfliegt. Sollte man während des Fluges mit einer der Kugeln kollidieren, so geht das Spiel in der alten Spielstufe weiter.

Das Spiel ist für die aufwendige Grafik außergewöhnlich schnell. Jede Sekunde muß man aufpassen, ob sich nicht eine Drone nähert oder eine Schußsalve auf einen zufliegt, die natürlich auch von hinten kommen kann. Encounter ist zweifellos ein sehr gutes Actionspiel und dürfte zu den Vorläufern einer neuen Spielgeneration gehören.

## Fragwürdiger Inhalt mit sehr guter Form

Einziger Wemutstropfen in dem höchst positiven Gesamteindruck ist das Thema dieses Spieles. Dies ist jedoch eine rein persönliche Geschmacksfrage, und sicherlich sollte Encounter in keiner Programmsammlung fehlen. Immerhin sind wir auf dem besten Weg, den Computer zur Traummaschine zu machen. (D. Beyelstein)

# BC's Quest for Tires

## Neandertalers rasende Rallye

»Rettungsspiele«  
scheint die  
neue Welle zu heißen,  
auf die



In allen »Rettungsspielen«, ob sie nun »Jungle Hunt«, »Donkey Kong«, »Beauty and the Beast« oder ähnlich heißen, versucht man, als mutiger Mann seine hübsche Frau oder Freundin aus den Händen eines Bösewichts zu befreien. Dieses »Wesen« kann ein gefährliches Monster wie King Kong sein oder sonst irgend ein scheußliches Untier. In »BC's Quest for Tires« übernimmt diese Rolle ein hungriger Dinosaurier, der die hübsche Chicky gefangen hält.

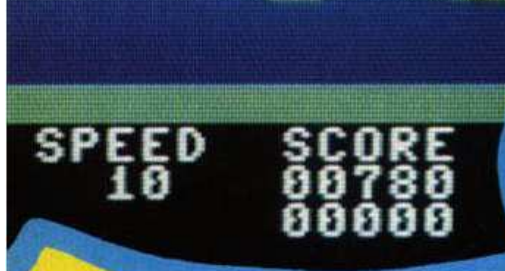
Ein freundlicher Riesenvogel trägt Thor über die gefährliche Lavagrube, vorausgesetzt, daß Thor es schafft, die Beine des Vogels zu ergreifen.

die Hersteller von  
Tele- und Computer-  
spielen setzen, denn beinahe jeder  
Sieleproduzent hat inzwischen  
mindestens ein Spiel dieser Gattung in  
seinem Programm. »B.C.'s Quest for Tires«  
ist ein in vieler Hinsicht typischer  
Vertreter dieser Gattung.

### Klasse Tip: Thors Comicstrip

In bester Comicstrip-Manier muß sich unser Held Thor durch die widrigen Örtlichkeiten der Steinzeit bewegen. Er muß mit seinem Steinrad über Felsbrocken hinwegspringen, sich unter Ästen ducken, auf dem Rücken von Schildkröten einen Fluß überqueren und dabei darauf achten, daß ihm sein Erzrivale »Fat

## Quest for Tires



### Ein keulenschwinger Rivale verhindert ein zügiges Vorwärtskommen

Broad nicht mit der Keule auf den Schädel donnert. In der nächsten Etappe muß Thor einen Hang hinaufradeln und aufpassen, daß er nicht von herabkullernden Geröllbrocken getroffen wird. Über die Lavagrube kommt Thor mit Hilfe eines freundlichen Vogels; um den Erdsplatt zu überwinden, braucht er vor allem einen riesigen Schwung mit seinem Rad.

### Viele Steine — in der Steinzeit

Thor's »Reise« wird nun auch noch durch einen Vulkanausbruch erschwert, der die in der Steinzeit offensichtlich allgegenwärtigen Steine vom Himmel herabregnen läßt. Übersteht er dieses Bombardement, muß Thor wieder auf dem Rücken von Schildkröten einen Fluß überqueren, der allerdings vom



Der mutige Thor muß seine hübsche Chicky aus den Fängen eines hungrigen Sauriers befreien. Bis er mit seinem Steinrand dort ankommt, hat er einige Hindernisse zu überwinden. Dabei macht er öfters Bekanntschaft mit dem Boden.

hungrigen Dinosaurier bewacht wird. Eine Begegnung mit diesem Dinosaurier gilt es unbedingt zu vermeiden. Schafft Thor auch diese Flußüberquerung, so muß er nur noch durch eine Höhle mit Tropfstei-

nen radeln, um die süße Chicky in die Arme schließen zu können.

Für jedes überwundene Hindernis gibt es natürlich Punkte; um so mehr, je höher die gewählte Schwierigkeit und Geschwindigkeit ist.

### Immer gut zum Vorzeigen

»Rettungsspiele« sind also Actionspiele, die weniger aggressiv als die üblichen »Schießspielchen« sind, aber doch erhebliche Ansprüche an Reaktionsvermögen und zeitliche Koordinationsfähigkeit stellen. »BC's Quest for Tires« fällt hierbei durch eine hervorragende comic-artige Grafik auf, die auch geringe 3-D-Effekte aufweist. Durch die Vielzahl der Szenen verspricht dieses Spiel von Sierra On-Line, das als Steckmodul für die Atari 400/800-Computer, zum Preis von zirka 139 Mark erhält-

lich ist, zu Anfang ein ungetrübtes Spielvergnügen. Nach relativ kurzer Zeit bietet dieses Modul allerdings keine echten Überraschungen mehr. Man kennt den Rhythmus der hereinbrechenden Gefahren und überwindet sie daher, trotz des einstellbaren Schwierigkeitsgrades mühelos. »BC's Quest for Tires« ist also kein Dauerbrenner, aber wegen der schönen Comic-Grafik wird man das Programm öfters wieder hervorholen, um es Freunden zu zeigen, die es noch nicht kennen.

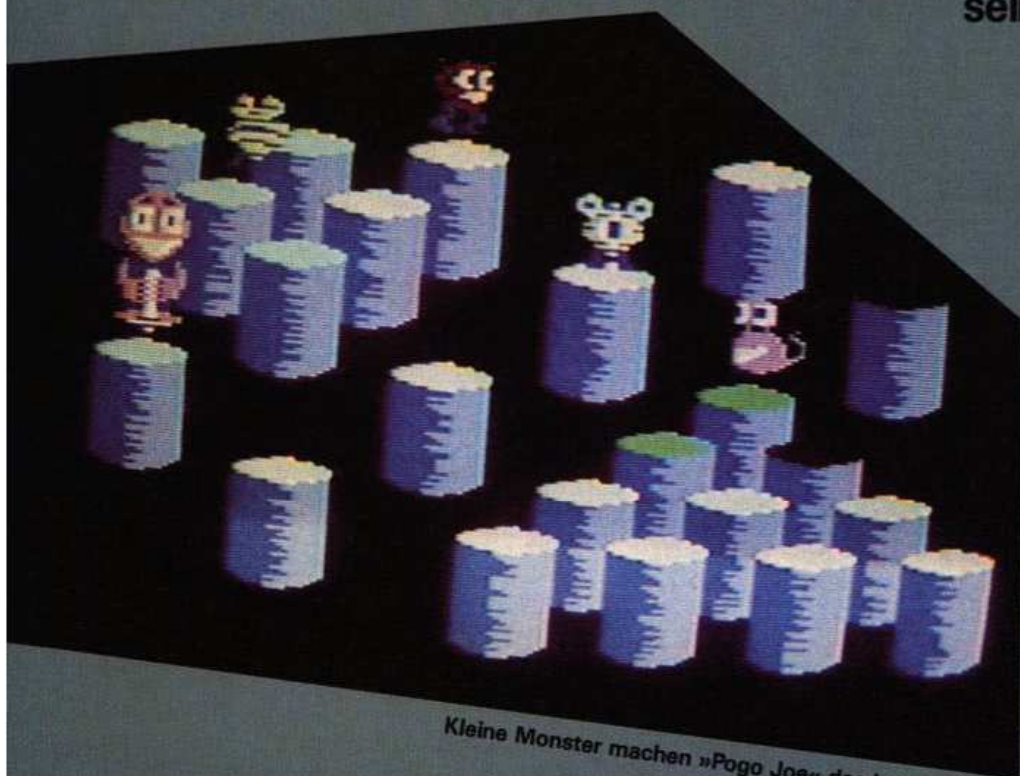
(J. Weigand)

Q-bert findet keine Ruhe. Die erste Nachahmung eines Spiels hat es oft schwer — bei der hundertsten Variante wird es aber wieder interessant. Was hat sich der Program-

mierer von »Pogo Joe« einfallen lassen, damit gerade seine Idee ein Erfolg wird?



## Hecht im Q-



Kleine Monster machen »Pogo Joe« das Leben schwer

in ihren Eierschalen erscheinen, können sie mühelos zertreten werden. Sind sie aber erst einmal ausgeschlüpft, kann Joe sie nur von einem grünen Feld aus vernichten.

In späteren Spielszenen treten andere Schikanen auf: Felder erhalten erst nach mehrmaligem Draufspringen die erforderliche Färbung, andere Felder werden erst nach dem Einfärben sichtbar oder verschwinden nach dem Bespringen gänzlich.

### Start nach Wahl

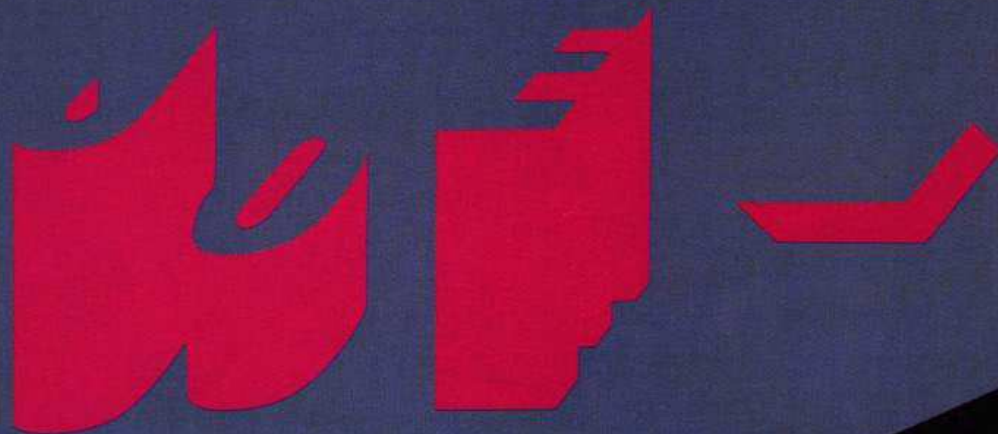
Hervorragend sind die großen Auswahlmöglichkeiten vor Spielbeginn. Es können die Spieler- und Joystickzahl, die Startspielszene, die Geschwindigkeiten der Figuren und die Art der Doppelsprünge der Monster variiert werden. Weiterhin

Wie schon »Pac-Man« wurde auch »Q-bert« zum Dauerbrenner. Unzählige Programmierer setzten sich also vor ihre Computer und schufen Nachahmungen, wie beispielsweise »Juice«, »Flip & Flop« oder den »Rainbow-Walker«. »Pogo Joe« ist auch wieder eine Q-bert-Variante, aber eine der besten.

Der Clown Pogo Joe ist der Hauptakteur des Spiels. Auf seinem Hüpfstab muß er 64 (!) Spielszenen durch

Springen auf die Felder einfärben. Die Doppelsprungmöglichkeit erlaubt eine interessante Zusammensetzung der Zylinder, aus denen sich die Spielszenen aufbauen.

Natürlich wird Pogo Joe bei seiner Arbeit behindert. Kleine Monster löschen bereits gefärbte Zylinder oder kosten Joe gar ein Bildschirmleben. Solange diese Monster noch



# bert - Teich

gibt es die Möglichkeit einer sogenannten »Screen-Tour«, in der man sämtliche 64 Spielszenen betrachten kann. Eine High-Score-Tabelle mit Namenseintrag rundet das ganze ab.

Doch auch für unsere inzwischen verwöhnten Augen wird gesorgt. Die hüpfenden und sich drehenden Figuren sind wirklich gut gelungen.

»Pogo Joe« ist ein hübsches, ansprechendes Spiel. Einziges Manko scheint mir aber der etwas hohe Preis zu sein. Für zirka 85 Mark wird das Spiel für den Commodore 64 angeboten.

(Frank Mathy/wg)



Durch Doppelsprungmöglichkeiten mehr Vielfalt ins Spiel gebracht

## Hallo Freaks

An dieser Stelle wollen wir Fragen, Tips und Lösungen speziell für den Bereich der Profi-Spiele veröffentlichen. Wenn Ihr tolle Tricks kennt, besondere Strategien entwickelt habt, oder mit einem Spiel nicht klar kommt — schreibt uns. Adresse: Redaktion Happy-Computer, z.H. Frau Wängler, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

### So schafft man den kompletten »Manic Miner«

»Manic Miner«, das Bestseller-Spiel für den 48KByte-Spectrum und den Commodore 64, hat schon so

manchen zur Verzweiflung getrieben. Es besteht nämlich aus sage und schreibe 20 verschiedenen Spielszenen, wovon die meisten für den normalsterblichen Spieler unerreikbaar bleiben. Grund: »Manic Miner« beginnt nämlich jedesmal beim ersten Bild. Hat man also erst mal seine Miner Willies alle verloren, muß man wieder ganz von vorne anfangen. Mit einem kleinen Trick ist es jedoch möglich, beliebig viele Leben für seinen Miner zu erhalten und so alle Spielszenen einmal in Ruhe kennenzulernen. Unser Leser Michael Fübi aus Ratingen hat herausgefunden, wie man das Programm überlistet: Zunächst wird das Basic-Loader-Programm mit MERGE eingeladen. Anschließend wird folgende Zeile eingegeben:

»25 POKE 35136,0«. Wenn man das geänderte Programm nun mit RUN startet, hat man beliebig viele Miner Willies parat und kann die Vielseitigkeit des Spieles mal so richtig auskosten.

Mit einem ähnlichen Kniff lassen sich übrigens einige weitere Spielprogramme für den Spectrum ausdricksen: »Jetpac« mit »POKE 25020,0« und das Schlemmer-Spiel »Cookie« mit »POKE 28698,0«.

### Wer kennt sich aus beim »Blade of Blackpool«?

Als nunmehr entnervter Besitzer des Abenteuerspiels »Blade of Blackpool« (C 64-Version) komme ich nicht mehr weiter. Nach dem Überwinden der Klippe mit Hilfe des Vogels muß ich irgendwo ein Boot oder ein sonstiges Fortbewegungsmittel finden. Fragt sich nur, wo? Wer kann mir weiterhelfen? Holger Karl, Bahnhofstr. 34, 6930 Eberbach.

»Pssst« ist keine Aufforderung zum Schweigen, sondern der Name eines Computerspiels für die Grundversion des ZX-Spectrum — ein Schießspiel, das sich von den meisten seiner Art positiv abhebt.



## Lebenslauf

Achim Wilhelm, 22 Jahre, hat vor vier Jahren seine Vorliebe für Computer entdeckt. Seitdem ist es aber nicht beim Spielen geblieben, denn neben seiner Arbeit als Maschinenschlosser schreibt er auch eigene Programme. Allerdings bekommt er jetzt mit seiner Freundin Ärger, weil er nicht mehr so viel Zeit für sie hat.

In »Pssst« wird nicht mit Lasern auf UFOs geschossen, sondern mit Insektenspray auf allerlei Ungeziefer losgegangen, um die Blume, eine »Thyrgodian Megga Chrisanthodil« zu schützen. In der ersten Runde muß Roboter Robbie gegen Raupen kämpfen, die sich naturgemäß nur langsam bewegen und deshalb leicht zu besiegen sind. Er benutzt dazu die cyanfarbene Sprayflasche, denn nur in ihr ist jenes tödlich wirkende Insektengift enthalten, das Raupen in einer kleinen Wolke verpuffen läßt.

## Mit der Sprayflasche auf der Jagd

Sind alle Raupen vernichtet, erblüht die Chrisanthodil und die zweite Runde beginnt. Diesmal werden die Raupen von Läusen unterstützt, die wild durch die Luft fliegen und dadurch schwerer zu erwischen sind. Außerdem braucht Robbie nun die rote Sprayflasche. Ein anderes Gift würde die Läuse nämlich nur kurzfristig lähmen. Gleichzeitig benötigt Robbie aber auch das Raupengift — und das erfordert schon einiges Geschick.

In der dritten Runde erscheinen zusätzlich noch die Bienen, denen Robbie nur mit der gelben Sprayflasche beikommen kann. Die Bienen sind besonders tückisch, denn sie fliegen direkt auf die Chrisanthodil zu und machen keine Umwege wie die anderen Tierarten, die irgendwann auf die Blume treffen, meist aber vorher schon durch das Spray gestoppt werden.

Ziel aller Tiere ist es, an der Blume zu knabbern. Sollte Robbie aber zwischen das Ungeziefer und die Blume geraten, kostet ihn das ein Leben. Die Bienen sind dabei besonders schlimm, denn sie verfolgen Robbie sogar eine Weile. Aber er kann sich ja mit den Spraydosen wehren. Sollte trotzdem etwas passieren, kann er noch viermal vom Schrotthaufen auferstehen und weiterkämpfen.

Die Blume Chrisanthodil hat nur ein Leben; haben die Tiere zu sehr an ihr geknabbert, verwelkt sie. War Robbie aber geschickt, so kann man ihn zufrieden auf der Blüte sitzen sehen. Bonuspunkte können in Form von Gießkannen, Dünger und Spaten, die blinkend in Nischen erscheinen, gesammelt werden.



Bild 1. Während des Ladevorgangs gibt es viel zu sehen



»Pssst« ist ein schnelles Spiel. Die Insekten lassen Robbie keine Ruhe und greifen seine Blume pausenlos an. Der Kampf wird erleichtert, wenn die verschiedenfarbenen Sprayflaschen auf einer Seite übereinandergestellt werden. Das kostet zwar einmal Zeit, lohnt sich aber im weiteren Spielverlauf.

»Pssst« war mein erstes Spiel für die 16-KByte-Version des Spektrum und ich war überrascht, was alles in diesem Spiel steckt. Der Ton und besonders die Grafik haben mir gut gefallen. Mir scheint, für 25 bis 30 Mark erhält man ein lohnenswertes Spiel.

(Achim Wilhelm/wg)

In der nächsten Spielstufe tauchen alle Tiere zugleich auf und sind noch wilder als vorher. Einzige Belohnung für Robbies Mühen sind »Extra-Leben«, denn eine High-Score-Tabelle gibt es nicht.

## Die Quälgeister lassen keine Ruhe

Robbie kann über die Tastatur oder mit Hilfe von Joysticks gesteuert werden. Das Steuern mit der Tastatur erfordert allerdings Fingerfertigkeit, da der Roboter in acht Richtungen bewegt werden kann.

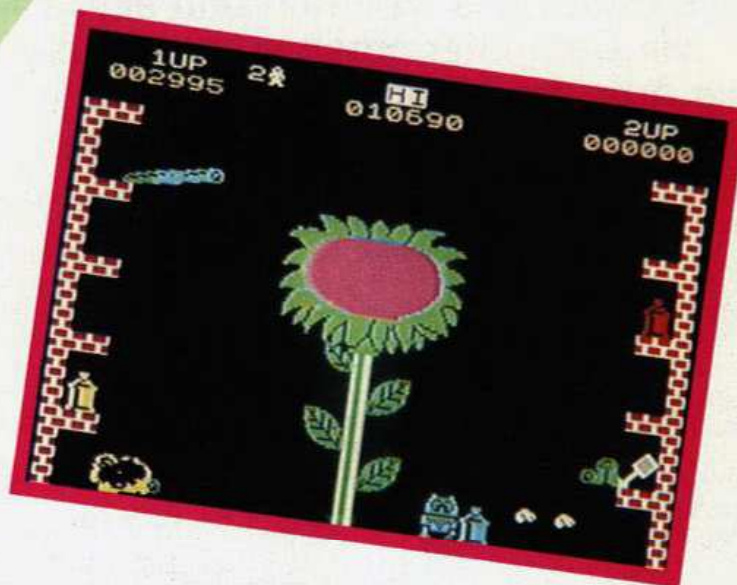


Bild 2.  
Roboter Robbie hat seine Blume geschützt

Hätten Sie

nicht Lust, Spiele für

Happy-Computer

zu testen?

Wenn Sie nicht nur begeistert den neuesten und heißesten Homecomputerspielen auf der Spur sind, um sich gut zu unterhalten, sondern auch gerne schreiben, dann sollten Sie ganz schnell ein spannendes Spiel auswählen. Bitte schicken Sie uns deshalb:  
— Ihre Liste mit Vorschlägen für Spiele, die Sie gern besprechen würden, und machen Sie

bitte kurze Angaben über Preis, Vertriebsadressen, und auf welchen Computern mit welcher Konfiguration sie laufen. Wenn wir aus Ihren Vorschlägen ein Spiel ausgewählt haben, setzen wir uns mit Ihnen in Verbindung und erwarten dann gespannt Ihren Artikel. Die besten Artikel werden dann in Happy-Computer (mit Bild und Lebenslauf des Autors) veröffentlicht und natürlich honoriert. Adresse: Redaktion Happy-Computer, z. Hd. Frau Wängler, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

## Make a chip mit dem Spectrum

Die Arbeits- und Funktionsweise eines Computers gehört für viele Menschen — darunter auch eine Menge Computeranwender — zu den komplizierten, schwierigen und oft auch mysteriösen Vorgängen in unserem Alltag. Dieses Geheimnis zu lüften und einige Aspekte, wie Computer arbeiten, darzustellen, ist die Aufgabe und das Ziel des Programms »make-a-chip« für den Spectrum.

Das Programm »make-a-chip« gliedert sich in drei große Abschnitte: Der erste Teil behandelt einfache elektronische Stromkreise und deren Grundelemente. Der zweite zeigt Beispiele von Stromkreisen und deren Wirken, wie sie auch im Spectrum vorkommen. Der dritte Teil gibt schließlich dem Benutzer die Möglichkeit, eigene Kreise durch Verknüpfung der Grundeinheit zu kreieren und diese dann durchchecken und »laufen« zu lassen.

»Make-a-chip« ist für den ZX-Spectrum mit 48 KByte in Basic geschrieben und läßt sich nach versehentlichem Programmabbruch jederzeit neu starten. Es ist selbsterklärend und zeigt dem Benutzer immer die möglichen Handlungsweisen an. Eventuelle Anfangsschwierigkeiten werden durch eine beiliegende kurze Bedienungsanleitung überbrückt. Das Programm von Sinclair kostet in England zirka 10 Pfund. Nach dem Laden wird der Benutzer gefragt, ob er eine akustische Untermalung wünsche. Diese erhöht zwar einerseits den Bedienungskomfort, andererseits aber auch die Laufzeit.

Nun muß man zwischen »Lernen«, »Beispiel«, »Experimentieren« und »Stop« wählen. Die drei Hauptteile sehen folgendermaßen aus:

Beim »Lernen« wird der Anwen-

der die fünf Gattertypen AND, OR, NOT, NAND, NOR samt ihrer Schaltbilder vorgestellt und ihre Funktionsweise verdeutlicht.

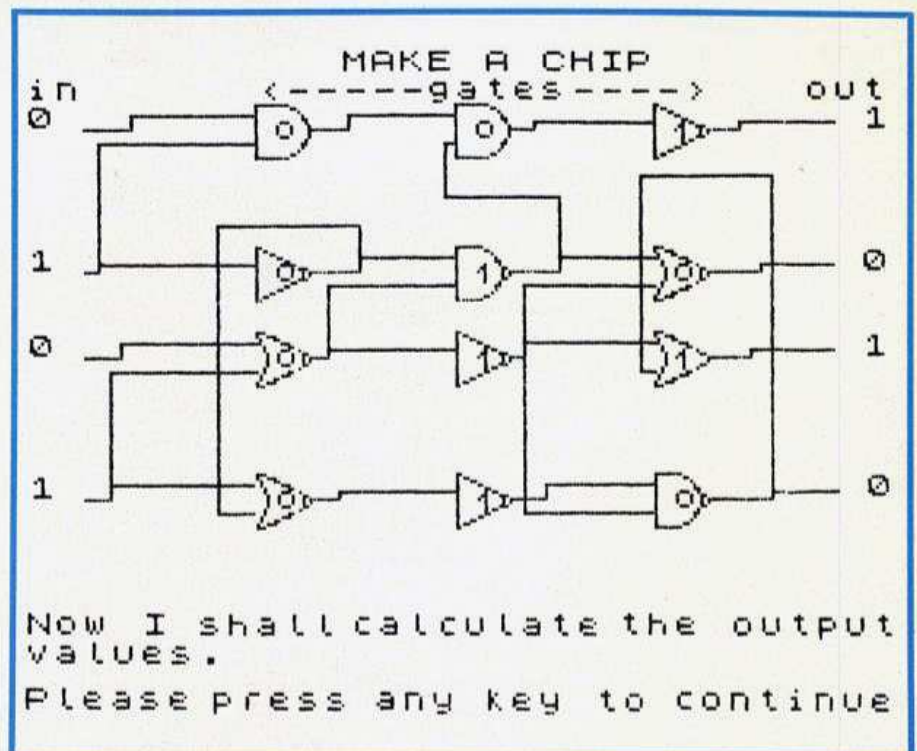
### Beispiele helfen Begreifen

Der zweite Teil — »Beispiele« — vertieft dieses Wissen, zeigt einige Gatterverbindungen und teilt an einigen Beispielen für vorgegebene Input-Werte im Dialog mit dem Benutzer die Output-Werte mit. Zuletzt wird auf die Möglichkeit eines Feedbacks und somit auf die Speicherungsart eines Computers eingegangen.

Der letzte und interessanteste Teil dieses Programms ist der dritte. Hier kann der Anwender experimentieren und eigene Gatter entwerfen. Dazu ist der Bildschirm in zwanzig Kästchen eingeteilt. Die mittleren zwölf lassen sich über die Cursorstasten ansprechen. In jedes Kästchen kann ein Grundelement, also ein AND, OR, NOT, NAND oder NOR-Baustein gesetzt werden. Darauf muß die Herkunft der beiden Input-Kanäle angegeben werden (bei NOT ist es einer). Die linke Spalte ist nur für Inputs, die rechte nur für Outputs reserviert, von denen maximal je vier möglich sind. Als weitere Befehle dienen COPY zum Erstellen

der über den Grundaufbau eines Computers informiert. Es wird erklärt, daß logische Schaltungen nur zwei Zustände, nämlich 1 beziehungsweise ON und 0 beziehungsweise OFF kennen. Auf diese Vorüberlegungen aufbauend werden

So sieht eine Hardcopy des Bildschirms aus. In einem »Trockenlauf« kann man die Funktionsweise testen.



einer Hardcopy, OUT um Outputs zu setzen, NEW zum Neustart und STOP zum Stoppen dieser Funktion.

Beendet man damit die Entwicklung, erscheint ein Untermenü: »R« zum »laufen lassen« des Gatters, »C«, um das Design fortzuführen, und »L« beziehungsweise »E«, um den Teil 1 (»Learn«) beziehungsweise Teil 2 (»Example«) aufzurufen. Hierbei bleibt die Gatterkonstruktion erhalten und kann danach weiter bearbeitet werden.

## Schaltung wird auf Gültigkeit geprüft

Mit »R« läßt sich nun die Funktionsweise des selbsterstellten elektronischen Stromkreises feststellen. Zuerst wird dieser auf seine Richtigkeit geprüft, das heißt, ob eventuell Verbindungen oder Elemente fehlen oder falsch verknüpft sind. Ist alles in Ordnung, kann der Benutzer nun zwischen drei Möglichkeiten wählen: Entweder probiert der Computer selbständig alle möglichen

Input-Kombinationen durch und teilt mit den Ziffern 0 oder 1 jeweils den Zustand der Gatterbausteine und der In- und Outputs mit. Oder der Benutzer gibt die ihn interessierenden Inputs vor und es werden die dafür entsprechenden Zustände dargestellt. Die hier entstehenden Outputs kann der Anwender wahlweise auch vorhersagen. Ob seine Berechnungen falsch oder richtig waren, wird zusätzlich angezeigt. Tritt bei diesen Optionen ein Feedback auf, wird dies mitgeteilt und das System erwartet vom Anwender einen Initialisierungswert. Jede Kombination läßt sich übrigens auf Drucker kopieren. Leider fehlt die Möglichkeit, sie auch auf Band zu speichern.

An jeder Programmstelle, bei der eine Eingabe verlangt wird, kann man mit »Q« zum Hauptmenü zurückkehren und nach Bedarf einen anderen der drei Teile anwählen. Nicht zuletzt dadurch ist die Bedienungsfreundlichkeit des gesamten Programms sehr groß und der Benutzer kommt nie in Verlegenheit oder Zugzwang.

Für den elektronisch interessierten Computerfreund bietet »make-a-chip« die Möglichkeit, sein Wissen zu vertiefen und eigene Gatter zu entwickeln, obwohl diese nicht allzu komplex werden können. Das Programm dient auch zur Erprobung logischer Verknüpfungen und deren Auswirkungen, auch wenn hier eine XOR-Funktion fehlt.

## Logische Verknüpfungen anschaulich gemacht

Ein Lob sei dem guten Einsatz der Grafik gewidmet, da die Elemente als Symbole und die Verknüpfungen mit Linien dargestellt werden.

Probleme gab es hier nur bei sich kreuzenden Verbindungen, deren Ursprung dann nicht mehr eindeutig festgestellt werden konnte. Außer diesem kleinen Schönheitsfehler sind keine Mängel aufgetreten, und so ist »make-a-chip« empfehlenswert.

(Thomas Stögmüller)

# Wie schicke ich meine Programme ein?

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen.

Die folgende Übersicht soll demjenigen, der ein Programm an Happy-Computer senden will, als Hilfestellung dienen.

Erste Seite des Anschreibens: Name, vollständige Anschrift mit Telefonnummer sowie Einsenddatum.  
**2.** In der »Betreffzeile« tragen Sie bitte die genaue Bezeichnung des verwendeten Computers und — falls erforderlich — die Basic-, ROM- oder DOS-Version sowie die Speicherkonfiguration ein. Ebenfalls Titel des Artikels/Programms.

**3.** Im darauffolgenden Text: Wesentliches zu Ihrer Person, zur Entstehungsge-

schichte des Programms/ Artikels, der Absicht, der Vorteile gegenüber anderen Programmen oder Methoden, der Eigenschaften und so weiter erläutern.

**4.** Nächste Seite: Programmbeschreibung, nach Möglichkeit mit der Schreibmaschine oder als Computerausdruck. Den Text bitte mit mindestens eineinhalb oder zwei Zeilen Abstand schreiben. Am linken und rechten Rand wenigstens drei Zentimeter Freiraum für Korrekturen und Bemerkungen lassen.

**5.** Zwei oder drei einleitende Sätze, welche die wesentlichen Punkte des Textes zusammenfassen.

**6.** Aufbau des Hauptteils:

Angaben, auf welcher Konfiguration das Programm lauffähig ist.

ausführliche Beschreibung der Programmfunktion (mit Verweisen auf Ein/Ausgabebeispiele wie Grafiken, Bildschirmfotos, Hardcopies oder Diagramme)

detaillierte Programmbeschreibung (mit Verweisen auf Programmablaufplan, Variablendefinition, Startadressen der einzelnen Unterprogramme, Beschreibung wichtiger Programmzeilen etc.)

eventuelle Umsetzung auf andere Basic-Dialekte oder Computer.

**7.** Listings aus reprotchnischen Gründen nur als Original (keine Kopien) auf weißem, unliniertem Papier mit neuwertigem Farbband gedruckt einsenden. In den Listings dürfen keine handschriftlichen Eintragungen vorgenommen werden.

**8.** Da wir (in Ihrem eigenen Interesse) nur getestete Programme veröffentlichen

wollen, legen Sie bitte unbedingt eine Diskette oder Kassette, auf der das betreffende Programm mit mindestens einer Sicherheitskopie abgespeichert ist, bei. Auf der Diskette/Kassette und deren Umhüllung unbedingt den Namen mit vollständiger Adresse und Computerbezeichnung vermerken.

**9.** Programme/Artikel, die unserem Verlag zur Veröffentlichung angeboten werden, sollten aus urheberrechtlichen Gründen nicht gleichzeitig einem anderen Verlag vorliegen.

**10.** Happy-Computer zahlt für Listings mit Beschreibung eine Pauschale zwischen 100 und 300 Mark. Für Disketten/Kassetten werden 30 Mark extra bezahlt. Für reine Artikel beträgt das Honorar zwischen 0,80 und 1 Mark pro Druckzeile, bei langen Artikeln nach Absprache. Programme/Artikel, die sich auf Commodore-Systeme beziehen, senden Sie bitte zu Händen Herrn Lenhardt, für alle anderen Systeme zu Händen Herrn Breuer. (Redaktion)

# Schönschreiben

schön

**T**ypograph« ist ein schönes »Spielzeug« für alle diejenigen, denen der normale Spectrum-Schriftsatz zu langweilig ist oder die Sonderzeichen brauchen. Das Programm ist (wirklich) menügesteuert und die Anleitung nur dann nötig, wenn man Feinheiten wissen möchte. Wenn man das Programm geladen hat, sind gleich fünf Beispiele mit im Speicher abgelegt, drei weitere können geladen werden. Im Menü sind folgende Wahlmöglichkeiten vorgesehen:

- SAVEn einer Schrift
- LOADen einer Schrift
- Entwerfen einer eigenen Schrift, (das heißt Ändern einer der fünf im Programm befindlichen Schriften)
- Programm löschen (die Schriften bleiben aber im Speicher)
- Zeichensatz wechseln
- Demonstration
- Adresse ändern (einen Zeichensatz an eine andere Stelle im Speicher POKEn)
- Vergrößern
- Ausgabe der Adressen

Wenn man den Zeichensatz wechseln will, erscheint ein Untermenü, in dem die fünf vorhandenen Zeichensätze mit dem Text »ZX Spectrum 1982« dargestellt sind. Man kann nun einen Zeichensatz auswählen. Danach springt das Programm zum Menü zurück, das nun in dem gewählten Zeichensatz ausgegeben wird. Etwas spaßig sieht das dann aus, wenn man eine der mathemati-

schen oder Spiele-Schriften gewählt hat. Bei »normalen« (das heißt zum Schreiben von Texten entworfenen) Schriften kann man mit dem Menü sehr schön die Lesbarkeit der Schrift testen.

## Großer Entwurf im 8 x 8 Raster

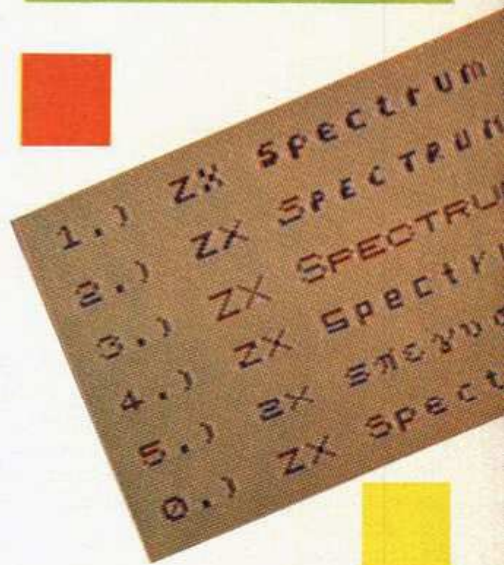
Mit dem Entwerfen einer neuen Schrift wird eine der fünf Schriften im Speicher geändert. Zuerst darf man sich aussuchen welche man ändern möchte, dann, welche Zeichen daraus. Danach erscheint ein schönes großes 8 x 8-Raster auf dem Bildschirm, dazu Angaben, welches Zeichen gerade geändert wird, sein Code, die Zeile in der man gerade ändert und das geänderte Zeichen in Normalgröße. Eingetragen werden nur Nullen und Einsen (also binär), führende Nullen können aber weggelassen werden. Gibt man »C« ein, so kann man die letzte geänderte Zeile nochmal ändern. Wenn man fertig ist, kann man entweder zum Menü zurück, dieses Zeichen abermals ändern oder zum nächsten Zeichen übergehen. Leider ist kein Hardcopy-Befehl vorgesehen.

Mit der Option »Vergrößern« kann man sich die Zeichen vergrößert ansehen. Zunächst legt man wieder fest, aus welcher Schrift die Zeichen genommen werden, dann wieviele und schließlich welches zuerst vergrößert werden soll. Dieses wird dann unten links im Bild in Normalgröße und in einem großen Raster, wie beim Entwerfen, dargestellt. Auch hier ist kein Hardcopy-Befehl vorgesehen.

Mit der Wahlmöglichkeit »Demonstration« kann man sich alle fünf Zeichensätze auf einmal darstellen lassen, entweder »vergleichend« oder »prüfend«.

Beim Vergleich wird eine Tabelle ausgegeben, in der ganz links der normale Spectrum-Satz steht. Dann wird man gefragt, welches Zeichen das erste sein soll. Dieses und sieben weitere werden dann für alle Schriften untereinander dargestellt. Nun erscheint die Frage »scroll«. »N« führt zum Menü zurück und jede an-

Dieses  
Programm  
dient  
der Erzeugung  
verschiedener  
Zeichensätze  
für den  
Spectrum  
mit 48 KByte  
RAM

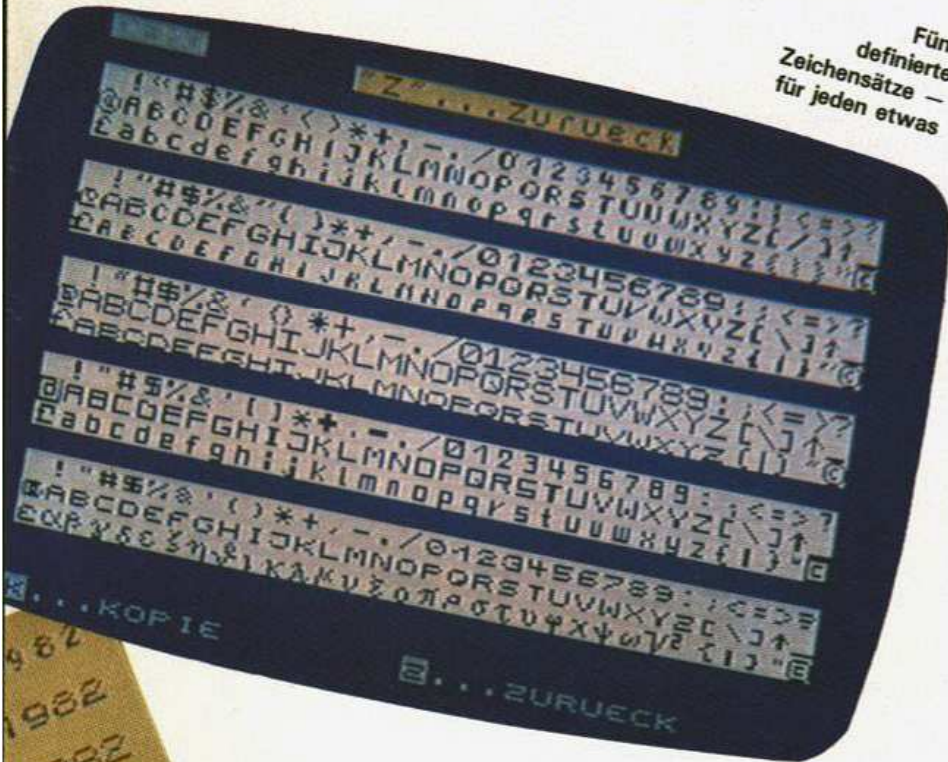


dere Taste bewirkt glücklicherweise keinen Scroll, sondern, daß die Tabelle leer »gewischt« wird und die nächsten acht Zeichen dargestellt werden. Bei der Option »prüfend« werden alle fünf neuen Zeichensätze hintereinander (in jeweils drei Zeilen) ausgegeben. Hier ist eine Druckerausgabe möglich.

Mit »Adresse ändern« kann man einen der fünf Zeichensätze in einen anderen Speicherbereich POKEn. Der Satz bleibt im Programm unverändert, er wird zusätzlich an diese neue Stelle gePOKEt. Es ist sicher nützlich, sich die neue Adresse zu merken; im Programm wird sie nirgends gespeichert.



# leicht!



Fünf definierte Zeichensätze — für jeden etwas

Wählen sie »Ihre« Schrift frei nach Geschmack

Man kann sich auch die Startadressen der fünf im Programm befindlichen Schriften ausgeben lassen. Es wird dann eine Tabelle ausgedruckt mit Nummer der Schrift, Startadresse und den Werten, die in die beiden Systemvariablen nach der Formel »POKE 23606,adresse—256+INT(adresse/256): POKE 23607,INT(adresse/256)—1« gePOKED werden müssen. In diesen beiden Systemvariablen steht die Adresse des Schriftsatzes, mit dem der Spectrum gerade arbeitet. Normalerweise sind die Werte dafür 0 und 60.

## Schöne Schrift stets parat

Die Schriften können auch ohne das Programm an eine zweckmäßige Adresse in den Speicher geladen werden: »CLEAR adresse—1: LOAD "name" CODE, adresse«. Die

Namen der acht mitgelieferten Schriftsätze sind in der Anleitung genannt. Anschließend müssen noch die beiden Systemvariablen 23606 und 23607 geändert werden. Man kann dann ein anderes Programm laden. Dort werden alle Zeichen mit dem neuen Satz ausgegeben (es sei denn, das Programm überschreibt den Schriftsatz oder verwendet einen eigenen).

In der Anleitung fehlt die Angabe, wie man diese Schrift(en) »zu Fuß« SAVED: »SAVE "name" CODE adresse, 800« (die Schriftsätze sind immer 800 Bytes lang).

## Mit 16 KByte: nur Schriftsätze allein

Das Programm selbst ist leider zu lang für den 16 KByte-Spectrum, die Schriften allein können aber auch mit dieser Version benutzt werden.

Insgesamt ist »Typograph« ein schönes Werkzeug für eigene Programme und auch — dank der guten Anleitung — zum besseren Verstehen des Computers geeignet (und wenn es nur kleine Spielereien mit der Systemvariablen CHARS sind).  
(Erika Hölscher)

## Atari-Listing

### gesucht

Wir freuen uns über die rege Beteiligung an unserem Wettbewerb »Listing des Monats«. Leider sind unter den vielen Zusendungen nur sehr wenige Atari-Program-

me. Deshalb möchten wir heute besonders alle Atari-Besitzer bitten, ihr Heimarchiv zu durchwühlen. Vielleicht ist das eine oder andere Programm auch für unsere Leser interessant. Selbst-

verständlich werden alle abgedruckten Listings honoriert. Nicht vergessen: Alle Zusendungen nehmen an der Aktion »Listing des Monats teil (Gewinnchance 2000 Mark). Ist das nicht einen

Versuch wert? Richten Sie Ihre Zusendungen bitte an  
Redaktion Happy Computer, Werner Breuer, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.



# Fort(h)schritte für den Spectrum

In der letzten Ausgabe haben wir uns über die Theorie der Programmiersprache Forth unterhalten. Heute wollen wir zwei Forth-Versionen für den Spectrum in der Praxis miteinander vergleichen und sehen, was sie taugen. Soviel sei bereits verraten: Beide Versionen arbeiten wesentlich schneller als Basic und erfüllen damit die wichtigste Erwartung.

Wort »GOVER« zur Erreichung desselben Effektes.

Für Grafik-Enthusiasten: Diese Forth-Version unterstützt auch die Spectrum-Grafikbefehle. POINT, PLOT und DRAW funktioniert allerdings nicht ganz wie gewohnt, man muß nämlich absolute statt relative Koordinaten benutzen, so daß die Werte für einen Zielpunkt immer vom Koordinatenursprung des Monitors aus (links unten) berechnet werden. Hier läßt sich auch wieder der Vorteil der in Forth üblichen Erweiterung des Vokabulars zeigen. Die Befehlszeile »LINIE PLOT DRAW;« definiert einen neuen Befehl, der von einem Punkt mit den Koordinaten  $x_1, y_1$  eine Linie zu einem Punkt an der Position  $x_2, y_2$  zieht. Der Befehl muß in dem Format » $x_2, y_2, x_1, y_1$  LINIE« angewendet werden. Dies ist eine Folge der umgekehrten Polnischen Notation, die in Forth angewendet wird. Leider ist CIRCLE nicht implementiert. Abersoft-Forth erlaubt außerdem die Verwendung der Grafiksymbole, die beim Spectrum in der ersten Tastenreihe zu finden sind. Zu diesem Zweck wird, wie im Basic, der Grafikmodus durch SHIFT-GRAPHICS eingeschaltet. Der Cursor wird dann zu einem blinkenden »G«.

Abersoft-Forth bietet insgesamt 307 Wörter, darunter solche, die die direkte Kommunikation mit dem Prozessor ermöglichen. Mit PUSHDE und PUSHHL lassen sich die Inhalte der 16-Bit-Register des Z80, HL und DE, direkt von Forth aus ansprechen. Außerdem kann man doppelgenaue Definitionen und Operationen durch die Definitionswörter 2CONSTANT und 2VARIABLE initialisieren. Die Operationen D+, D- führen doppelgenaue Additionen und Subtraktionen durch. Doppelgenaue Multiplikationen und Divisionen sind in Abersoft-Forth nicht möglich. Die Stapelbefehle DUP, OVER, SWAP, DROP finden sich ebenfalls in einer doppelgenauen Version als 2 DUP, 2OVER, 2SWAP und 2DROP wieder.

Forth wird oft als eine »höhere Assemblersprache« bezeichnet, da man in dieser Sprache viele Befehle verwenden kann, die Assemblerbefehlen ähnlich sind. Die Sprache ist außerdem kompakt genug, um sowohl einen Interpreter als auch einen Compiler ständig im 48 KByte-Speicher des Spectrum resident zu halten. Dadurch können alle Befehle und Programmteile auch im Direktbefehlsmodus verwendet werden. Forth ist aufgrund seiner Auslegung außerordentlich flexibel: Die bei Forth übliche Programmiermethode ist die Erweiterung des Befehlsvorrates durch selbstdefinierte Instruktionen. Dieses Merkmal hat sowohl Vor- als auch Nachteile. Der Nachteil besteht darin, daß im allgemeinen nur der Programmierer eines bestimmten Programms in der Lage ist, das Programm als Listing auch im Nachhinein zu verstehen. Der Vorteil ist der Wegfall einer Interpretationsphase während des Programmablaufs und dadurch eine wesentlich geringere Abarbeitungszeit. Die Flexibilität von Forth wird aber auch durch das Fehlen von ausführlichen Fehlermeldungen erkauft.

Der Hauptgrund für die Attraktivität von Forth ist seine Geschwindigkeit. Als Beispiel hier die Abarbeitungszeiten für die Berechnung der Primzahlen im Bereich zwischen 1 und 500:

Basic: 10 min 30,00 s

Abersoft-Forth: 1 min 13,08 s

Spectrum-Forth von Arctic: 0 min 27,01 s

Die Tatsache, daß das Primzahlen-

programm mit Spectrum-Forth dreimal so schnell ausgeführt wird wie mit Abersoft Forth heißt aber nicht, daß Spectrum Forth auf jeden Fall besser ist. Im folgenden sollen daher die beiden Konkurrenten auf ihre Stärken und Schwächen geprüft werden.

Abersoft-Forth wird auf einer Datenkassette geliefert, auf der das Programm beidseitig gespeichert ist. Außerdem liegt ein Anleitungsheft von 35 Seiten Länge bei. Das Programm wird mit dem Basic-Befehl »LOAD ""« geladen. Die Kassette beinhaltet ein Basic-Programm, das die Forth-Maschinenroutine lädt. Der Ladevorgang ist dadurch sehr einfach und automatisiert. Forth meldet sich nach dem Ladevorgang mit einem blinkenden »C« (für »Command«) als Cursor und einer Bereitmeldung. Das Forth-Wort »MON« erlaubt den Rücksprung in das Basic. Das Ladeprogramm lädt sowohl den Compiler/Interpreter als auch den Editor. Man kann daher sofort mit dem Programmieren beginnen.

Abersoft-Forth unterstützt erfreulicherweise die gewohnten Farbfunktionen des Spectrum (Paper, Border, Ink, Flash und Inverse). Abweichend wird, wie in Forth üblich, der Operand vor den Befehl geschrieben, so daß aus dem Basic-Befehl »PAPER 6« der Forth-Befehl »6 PAPER« wird. Der Hintergrund des Bildschirms wechselt hierbei nach Gelb. Da das Wort OVER in Forth zum Standardvokabular gehört und damit in Konflikt zum Basic-Befehl OVER (Überschreiben) geraten würde, verwendet Abersoft das

Im Bereich der Verzweigungsbe-  
fehle sind einige sehr angenehme  
Befehle möglich: Das Wort CASE er-  
möglicht die Aufstellung von Fall-  
strukturen, die in einigen Basic-  
Dialekten durch die Konstruktion  
»ON n GOTO...« aufgebaut werden  
können. In Forth liest sich das dann  
so:

```

:FALL
 1 CASE OF "FALL 1" ENDOF
 2 CASE OF "FALL 2" ENDOF
 3...
ENDCASE ;

```

Der Vorteil der CASE-Konstruk-  
tion gegenüber der ON-n-GOTO-  
(oder GOSUB-)Struktur ist natürlich  
der, daß man in CASE-Befehlen ganze  
Befehlsfolgen anstatt nur einer  
Sprungadresse angeben kann. Des  
weiteren unterstützt Abersoft-Forth  
die sehr nützlichen »IF...ELSE...END  
IF«-Konstruktionen, die nur in weni-  
gen Basic-Versionen möglich sind,  
die für die strukturierte Program-  
mierung von Forth allerdings abso-  
lut notwendig sind. Als weitere Kon-  
trollstrukturen sind BEGIN...UNTIL,  
BEGIN...AGAIN und BEGIN...  
WHILE...REPEAT zu nennen.

Eine der Zielsetzungen bei der  
Entwicklung von Forth war es, so we-  
nig wie möglich an Hardwareunter-  
stützung zu fordern. Das äußert sich  
unter anderem in der Einfachheit  
des Editors von Forth. Jede Forth-  
Implementation hat ihren eigenen  
Editor, der sich ziemlich von dem  
unterscheidet, was man normaler-  
weise von Basic-Editoren gewöhnt  
ist. Ein Programm wird in eine soge-  
nannte RAM-Disk eingegeben, de-  
ren »Seiten« feste »Abmessungen«  
haben und aus genau 16 Zeilen zu je  
64 Zeichen bestehen. Der Spectrum  
mit seinen 48 KByte faßt daher maxi-  
mal 48 Seiten, wobei Forth allerdings  
die ersten 10 Seiten selbst bean-  
sprucht.

Benutzer des Spectrum werden  
sich schnell mit dem Forth-Editor zu-  
rechtfinden, da die Methode des  
Editierens selbst dem Editor des  
Spectrum ähnelt. Durch »n T« wird  
Zeile n am unteren Bildschirmrand  
gelistet, durch »X string« (für »string«  
ist natürlich der tatsächliche String  
einzusetzen) die dem Cursor am  
nächsten liegende Zeichenkette  
»string« gelöscht und durch »C  
string« die Zeichenkette »string«  
beim Cursor eingefügt. Der Befehl  
»F string« positioniert den Cursor  
hinter der Zeichenkette »string«. Zei-  
len können durch »n D« gelöscht und  
durch »n I« eingefügt werden. Der  
Editiervorgang ist sicherlich gewöh-  
nungsbedürftig und nicht so be-  
quem wie in den meisten Basic-

Dialekten, ermöglicht aber ein rela-  
tiv kleines Editorprogramm, das so-  
mit nur wenig Platz im Speicher des  
Computers benötigt.

Programme werden von den  
RAM-Seiten durch den Befehl »nnn  
LOAD« geladen (wobei nnn die Sei-  
tenzahl des Programms ist) und kön-  
nen dann gestartet werden. Bereits  
eingegebene Programme können  
durch »FORGET TASK« gelöscht  
werden, wobei TASK bei Abersoft-  
Forth immer den Programmanfang  
bezeichnet. Sollen nur einzelne  
Worte »vergessen« werden, so ist  
das durch den Befehl »FORGET  
wort« möglich (für »wort« ist das tat-  
sächliche Wort einzusetzen).

Die beiliegende Anleitung ist 35  
Seiten stark und DIN A 6 groß, also  
nicht sehr umfangreich. Der Lade-  
vorgang ist auf der ersten Seite aus-  
reichend genau beschrieben. Es  
gibt ein längeres Kapitel über die  
nicht standardmäßigen, Spectrum-  
spezifischen Grafikroutinen. Die  
charakteristischen Merkmale von  
Forth sind auf acht Seiten sehr  
knapp zusammengestellt, so daß  
sich das Heft auf keinen Fall zum Er-  
lernen von Forth eignet. Die Anlei-  
tung enthält zwei Glossare, eines  
über die Befehle des Editors und ein  
zweites über die wichtigsten Befeh-  
le von Abersoft-Forth. Die Zusam-  
menstellung der Editorbefehle ist  
zwar vollständig, aber leider zu kurz  
und mit nur einem, relativ nichtssa-  
genden Beispiel ausgestattet. Gera-  
de für Einsteiger in Forth, die den  
Editor nicht gewöhnt sind, wäre es  
wünschenswert, wenn in den jewei-  
ligen Anleitungsbüchern ein aus-  
führlicheres Kapitel über den Editor  
enthalten wäre. Bei Abersoft-Forth  
bleibt es dem Benutzer überlassen,  
die Fähigkeiten des Editors durch  
Versuch und Irrtum zu »entdecken«.

Die Zusammenstellung der Forth-  
Wörter kann ebenfalls keinen An-  
spruch auf Vollständigkeit erheben,  
da nur 269 der 307 im Speicher ste-  
henden Befehle aufgeführt werden.  
Das Glossar reicht aber bei weitem  
für die meisten Anwendungen aus.  
Es ist allerdings bei der Anwendung  
von Abersoft-Forth auf jeden Fall  
notwendig, sich einschlägige Litera-  
tur über Forth zuzulegen. Da das  
Handbuch gar nicht den Anspruch  
erhebt, als Lehrbuch geeignet zu  
sein, werden auch gleich zwei Bü-  
cher über Forth empfohlen.

Auch Spectrum-Forth wird auf ei-  
ner Datenkassette geliefert, auf der  
das Programm beidseitig gespei-  
chert ist. Der Aufdruck auf der Kas-  
sette ist allerdings etwas verwir-

rend, da Forth durch den Befehl  
»LOAD "Forth" CODE« nicht gela-  
den werden kann. Der Ladevorgang  
ist bei Spectrum-Forth etwas kompli-  
zierter als bei Abersoft Forth: Als er-  
stes wird durch den Befehl »LOAD  
"" CODE« der Compiler/Interpre-  
ter geladen. Forth meldet sich mit ei-  
nem nicht blinkenden Cursor und  
der üblichen Bereitmeldung. Es  
empfiehlt sich, den Recorder sofort  
zu stoppen. Man könnte nun theore-  
tisch mit dem Programmieren be-  
ginnen, hat aber den Editor noch  
nicht zur Verfügung. Dieser muß erst  
noch in drei Schritten geladen wer-  
den. Die erste Seite des Editors be-  
findet sich direkt hinter dem Compil-  
er auf dem Band (daher der Rat,  
den Recorder sofort zu stoppen,  
wenn der Compiler geladen ist).

Um die erste Seite des Editors zu  
laden, muß man zunächst »I LOAD  
RETURN« eingeben. Der Computer  
meldet sich dann mit »READY CAS-  
SETTE« worauf der Anwender die  
RETURN-Taste drücken und den Re-  
corder wieder starten muß. Die er-  
ste Seite des Editors wird nun gela-  
den. Da sich die zweite Seite (drei  
sind es insgesamt) direkt hinter der  
ersten auf dem Band befindet, muß  
man wieder das Ende des Ladevor-  
ganges genau abpassen und den  
Recorder unmittelbar nach Beendi-  
gung des Ladevorganges stoppen.  
Forth quittiert auf dem Bildschirm  
mit »R MSG # 4« und »READY CAS-  
SETTE«.

## Laden nach Anweisung: reine Nervensache

Man muß nun erneut RETURN  
drücken und das Band starten, wor-  
auf Forth nach dem Laden (nach-  
dem man das Band abermals sofort  
nach Verschwinden der gelb-  
blauen Streifen gestoppt hat) mit »I  
MSG # 4« und »READY CASSETTE«  
antwortet. Man drückt RETURN,  
startet den Recorder und lädt damit  
— endlich — die dritte und letzte  
Seite des Editors. Forth belohnt die er-  
folgreiche Durchführung der Lade-  
prozedur mit einem »OK« und dem  
Erscheinen des Cursors. Die Lade-  
prozedur ist leider ziemlich unzurei-  
chend in der beiliegenden Ge-  
brauchsanweisung beschrieben. Es  
hat mich einige Versuche gekostet,  
bis ich Spectrum-Forth das erste Mal  
erfolgreich geladen hatte.

Spectrum-Forth unterstützt die für  
den Spectrum spezifischen Funktio-

nen der Farbgebung von Hintergrund und Vordergrund durch die Forth-Worte PAPER, INK, BORDER, FLASH und BRIGHT, die auch vom Basic her bekannt sind. INVERSE wird allerdings zu INV. Hat man seinen Bildschirm nun aber zum Beispiel mit »6 PAPER 6 BORDER 2 INK« auf eine gewünschte Kombination eingestellt und löscht den Bildschirm mit CLS, so wird man zu seiner Überraschung feststellen, daß der Hintergrund wieder weiß und die Buchstaben wieder schwarz sind. Spectrum-Forth verlangt nämlich die Eingabe des Wortes PERM, um eine Änderung der Bildschirmparameter PERManent zu machen. Es unterstützt außerdem die Grafikfunktionen POINT, PLOT, DRAW, CIRCLE und damit eine Funktion mehr als Abersoft-Forth. Die Implementation von CIRCLE ist umso mehr zu begrüßen, als die Programmierung einer derartigen Funktion in Forth ohne Fließkommamathematik nicht ganz einfach ist.

Die 274 Worte von Spectrum-Forth beinhalten die üblichen Befehle zur Stapelverarbeitung wie DUP, SWAP, OVER, ROT sowie die dazugehörigen doppelgenauen Befehle, wobei 2OVER und 2ROT nicht implementiert sind. Das Fehlen der doppelgenauen Definitionswörter 2VARIABLE und 2CONSTANT macht (trotz der Möglichkeit von doppelgenauen Additionen mit D+) das Rechnen mit doppelgenauen Werten etwas schwierig. Spectrum-Forth unterstützt die Verzweigungsbefehle IF...ELSE...ENDIF, BEGIN...UNTIL, BEGIN...AGAIN und BEGIN...AGAIN...REPEAT, ohne die eine sinnvolle Arbeit mit Forth nicht möglich ist. Es wäre allerdings gut, wenn auch die CASE-Struktur implementiert wäre.

## Komfortabler Editor erleichtert das Programmieren

Der Editor ist eine der Stärken von Spectrum-Forth. Neben dem Forth-Editor mit seinen üblichen Befehlen (denselben wie bei Abersoft-Forth) wurde dem Programm noch ein Zeileneditor spendiert, der das Editieren vergleichsweise komfortabel macht. Betätigt man die Spectrum-Cursortasten SHIFT5, SHIFT6, SHIFT7 und SHIFT8, so bewegt sich ein zweiter (blinkender) Cursor in die angegebene Richtung. Setzt man nun den blinkenden Cursor an

den Anfang einer Programmzeile und drückt die EDIT-Taste SHIFT1, so wird das Zeichen unter dem blinkenden Cursor auf die Position des eigentlichen (nicht blinkenden) Cursor kopiert. Da sich alle Tasten außer den Cursortasten auf den Haupt-Cursor beziehen, kann man durch selektives Kopieren und Eingeben neuer Zeichen eine Programmzeile sehr schnell und unter Umgehung des etwas umständlichen Forth-Editors nach seinen Wünschen verändern. Die beschriebene Editiermethode funktioniert übrigens auch dann, wenn der Forth-Editor nicht geladen ist. Allerdings hat man dann keine Möglichkeit, längere Programme zu listen.

Das »Vergessen« von Programmen funktioniert in Spectrum-Forth etwas anders als bei Abersoft-Forth. Gibt man in Spectrum-Forth den Befehl »FORGET wort« so werden alle Wörter gelöscht, die jenem Wort folgen, das im Befehl anstelle von »wort« steht. Man muß also etwas aufpassen.

## Gute Anleitung mit vielen Beispielen

Spectrum-Forth verwöhnt den Benutzer mit zwei beigegepackten Anleitungsbroschüren, die sich mit dem Editor (4 Seiten, DIN A6) und Forth und seinen Befehlen (44 Seiten, DIN A6) beschäftigen. Das »Editors Ma-

ein, der ja zusammen mit dem Compiler geladen wird. Auch im zweiten Anleitungsheft sucht man vergeblich nach einer ausreichenden Beschreibung dieses Editors und seiner Möglichkeiten.

24 Seiten der Forth-Anleitung werden dazu verwendet, die Eigenheiten von Forth zu erklären und die Forth-Befehle im einzelnen zu beschreiben. Die Befehle selbst werden in übersichtlichen Tabellen dargestellt und für denjenigen, der sich auf Spectrum-Forth einüben will, werden brauchbare Beispiele und Übungen angegeben. Obwohl es in diesem Handbuch zahlreiche Beispiele und gute Beschreibungen gibt, ist es nicht als Lehr- sondern eher als eine, wenn auch gute, Referenzunterlage geeignet. Der Anhang führt übrigens in einer Übersicht 220 der 274 Worte von Spectrum-Forth auf, eine Zahl, die für die meisten Anwendungen völlig ausreicht.

Beide Forth-Implementationen ermöglichen es dem Spectrum-Besitzer, brauchbare Forth-Programme zu schreiben und damit die unbestreitbaren Vorteile dieser Sprache zu nutzen. Spectrum-Forth hält im Vergleich der beiden Versionen den Geschwindigkeitsrekord, während Abersoft-Forth das größere Vokabular bietet. Der Vorteil der leichteren Editierbarkeit von Spectrum-Forth wird bei Abersoft durch die komfortablere Laderoutine wettge-

	Abersoft-Forth	Spectrum-Forth
<b>Vorteile</b>	Laderoutine Vokabular	Geschwindigkeit Bildschirmeditor Grafikbefehle Dokumentation
<b>Nachteile</b>	Dokumentation	Ladeprozedur Vokabular

Vor- und Nachteile der beiden Forth-Versionen auf einen Blick

nual« beschreibt den Forth-Editor, wobei alle notwendigen Editor-Befehle gut und übersichtlich dargestellt werden. Leider geht die Broschüre nicht auf den Bildschirmeditor mit dem beweglichen Cursor

macht, wobei der Hersteller von Spectrum-Forth, sich allerdings auch bei der Erstellung des Handbuchs wesentlich mehr Mühe gemacht hat.

(H. W. Neunteufel)



# Pixel für Pixel — hochauflösende Grafik auf dem ZX81

**Der ZX81 ist nicht von ungefähr der preiswerteste unter den Heimcomputern. Er hat neben dem geringen Speicher auch noch andere Schwächen, wie die sehr niedrigauflösende Grafik. Doch dieser Nachteil kann durch das Tool-Kit »High Resolution Graphic« beseitigt werden.**

Das Tool-Kit besteht aus einer Kassette mit einem Maschinenprogramm und zwei Beispielprogrammen sowie einem ausführlichen englischsprachigen Handbuch und erlaubt eine Auflösung von 192 x 256 (einzeln ansprechbaren) Bildpunkten (Pixel). Das entspricht der Grafikfähigkeit des Spectrums. Das Programm ist nur zirka  $\frac{3}{4}$  KByte lang, wird als Maschinencode in der Zeile 0 in einem REM-Statement gehalten und erfordert eine knappe Minute zum Laden. Vorher muß jedoch der Ramtop mit Hilfe eines POKE-Befehls herabgesetzt werden.

## Hochauflösende Grafik und Schrift? Schwierig!

Mit dem High-Resolution-Grafik-Programm stehen dem Benutzer acht Instruktionen zur Verfügung, die durch den USR-Befehl auf unterschiedliche Adressen angesprochen werden. Die einfachste Anweisung löscht nur den Bildschirm. Eine weitere invertiert den gesamten Bildschirminhalt. Dies geschieht nicht blitzartig, aber doch ziemlich schnell. Mit dem dritten Befehl wird der hochauflösende Bildschirm eingeschaltet. Mit dem vierten kommt man wieder zur normalen Darstellung zurück. Es ist folglich nicht möglich, hochauflösende Grafik und normale Schrift zu kombinieren.

Es gibt dennoch eine Möglichkeit, Schrift zusammen mit Grafik darzu-

stellen. Dazu wird eine Art kombinierter PRINT-PLOT-Befehl verwendet. Hierbei ist der Bildschirm wie beim Printen in 32 Spalten unterteilt. Jedoch ist die ansprechbare Zeilenzahl mit 192 hochauflösend. Es gibt also 6144 Positionen, die aus jeweils acht hintereinander horizontal aufgereihten Pixel bestehen. Diese lassen sich auf 256 verschiedene Arten miteinander kombinieren. Nur die Hälfte dieser Kombinationen kann tatsächlich am Bildschirm dargestellt werden. Diese Kombinationen sind in einer Tabelle im Handbuch aufgelistet. Ihre jeweilige Codezahl muß in die Speicherstelle 16417 gePOKEt werden. Die Spalten- und Zeilenzahl wird in zwei weitere Adressen geschrieben. Das so definierte Minizeichen muß nun über den USR-Befehl auf den Bildschirm gebracht werden. Danach läßt sich ein weiteres Zeichen erstellen, und so können Zeile für Zeile der Bildschirm gefüllt und Schriftzüge oder hochauflösende Bilder geschaffen werden. Durch diese Funktion kann man auch vorher definierte und in Feldern gespeicherte Grafikzeichen oder Kleinbuchstaben darstellen. Die Subroutinen zum Erstellen und Drucken solcher Sonderzeichen sind im Handbuch neben anderen nützlichen und anschaulichen Programmen enthalten.

Mit diesem Trick lassen sich zwar Bilder darstellen, aber keine Funktionen plotten. Dazu dient eine verbesserte PLOT-Anweisung, bei der ein normaler PLOT-Punkt in vier Pixel aufgeteilt ist. Damit gibt es 192 x 256 einzeln ansprechbare Punkte. Ihre X- und Y-Koordinaten werden in zwei Speicherstellen gePOKEt.

Durch Aufrufen der entsprechenden USR-Adresse wird der so festgelegte Punkt gesetzt, oder falls er schon existiert, wieder gelöscht. Damit wird übrigens ein UNPLOT-Befehl überflüssig. Der Bildschirminhalt kann wie beim Spectrum auf Kassette gespeichert werden. Die Aufnahme dauert jedoch ziemlich lange, da sie zirka 6 KByte umfaßt, und sollte sicherheitshalber mehrmals wiederholt werden. Das so gespeicherte Bild wird mit Hilfe des achten und letzten Befehls wieder in den ZX81 geladen.

Hierzu können nämlich nicht die Anweisungen SAVE und LOAD, sondern nur die programminternen Instruktionen benutzt werden. Damit ist es nicht möglich, ein mit diesem Programm erstelltes Bild in Programmen (zum Beispiel bei Spielen als Vorspann) zu verwenden, die nicht dieses Grafik-Programm benutzen.

Die Anwendung dieser rein softwaremäßigen Erweiterung ist ziemlich kompliziert und mühsam, da zuerst jede PRINT- und PLOT-Position gePOKEt und gleich danach der entsprechende USR-Befehl ausgeführt werden muß. So erstellte Programme sind relativ lang und unübersichtlich. Die Zeichen- und Rechengeschwindigkeit ist sehr langsam. Dies wird auch bei den beiden auf der Kassette enthaltenen Beispielprogrammen deutlich, von denen das eine zwei Sinus-Kurven, das andere eine 3-dimensionale Exponentialfunktion zeichnet.

## Grafik-Ausgabe im Schneckentempo

Das Programm »High Resolution Graphic« bietet nicht die einfachste und beste Möglichkeit zur hochauflösenden Grafikdarstellung auf dem ZX81 (16 KByte-Version), doch sie läßt sich immerhin realisieren, und das dürfte wohl für einige, vor allem mathematisch interessierte, ZX81-Besitzer das Wichtigste sein.

(Thomas Stögmüller)

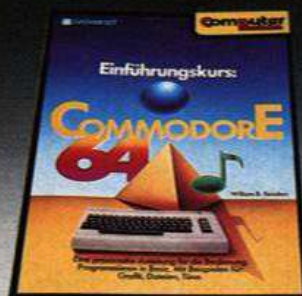
**NEU**



H. Kohl/T. Kahn et al.  
**Spiel und Spaß mit dem Atari**  
 1984, 338 Seiten  
 Einfache Programme in Basic - wie man ein Spiel entwickelt - Lernstoff trainieren - Zahlen und Logik - Grafik - Farben - Töne und Musik - den Atari-Computer spielend erforschen.  
 Best.-Nr. MT 672 (Sfr. 38,60) **DM 42,-**



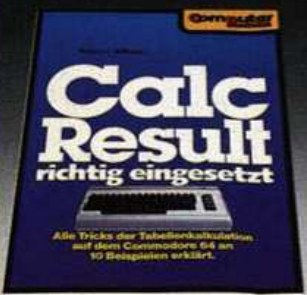
J. White  
**Strategische Computerspiele für Ihren Atari**  
 1984, 148 Seiten  
 Aufbau eines Spielfeldes - der Bewegungsablauf - Mustereröffnungen - das Endspiel - Dame, Schach, Warp Trog als Beispiele strategischer Spiele - Anleitung zur systematischen Fehlersuche - Grundkenntnisse in Atari-Basic erforderlich.  
 Best.-Nr. MT 681 (Sfr. 29,50) **DM 32,-**



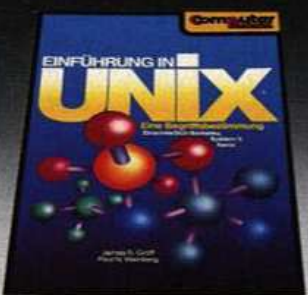
W. B. Sanders  
**Einführungskurs: Commodore 64**  
 1984, 276 Seiten  
 Die Programmiersprache Basic - Einsatzgebiete des Commodore 64-Basic: Grafik, Musik, Dateiverwaltung - mit vielen Beispielprogrammen, häufig benötigten Tabellen und nützlichen Tips - für Einsteiger und Fortgeschrittene.  
 Best.-Nr. MT 685 (Sfr. 35,-) **DM 38,-**



H. L. Schneider/ W. Eberl  
**Das Commodore 64-Buch, Bd. 6**  
 1984, 190 Seiten  
 Programmieren auf dem Commodore 64 spielend gelernt - Programmlisting mit anschließender Programmbeschreibung - Variablenübersicht - Tips zum Ändern und Ergänzen des Programms.  
 Best.-Nr. MT 619 (Buch) (Sfr. 35,-) **DM 38,-**  
 Best.-Nr. MT 620 (Beispiele auf Diskette) (Sfr. 58,-) **DM 58,-**



R. E. Williams  
**CalcResult richtig eingesetzt**  
 1984, 236 Seiten  
 Ein Übungsbuch speziell für Anwender des CalcResult-Computerprogramms - zahlreiche Einsatzmöglichkeiten im täglichen Leben - Kreditrückzahlung - Rabattberechnung - Kostendeckung - Inventur - Finanzierung und Ankauf eines Hauses und vieles andere mehr.  
 Best.-Nr. MT 671 (Sfr. 44,20) **DM 48,-**



J. R. Groff/P. N. Weinberg  
**Einführung in Unix**  
 1984, 298 Seiten  
 Ein umfassender Einblick in das Betriebssystem von Unix - das Dateisystem - Shell - Mehrbenutzerbetrieb - Textverarbeitung und Bürounterstützung - Softwareentwicklung - Fernverarbeitung - Markttrends - für jeden, der bereits vertraut ist mit Computersystemen - für Seminare oder Kurse.  
 Best.-Nr. MT 688 (Sfr. 53,40) **DM 58,-**



D. P. Curtin  
**Handbuch der Textverarbeitung: Wordstar deutsch**  
 1984, 312 Seiten  
 Eine leicht verständliche Programmierhilfe - Aufbau und Formatierung der Bildschirmanzeige - Texteingabe und Textbearbeitung - die Arbeit mit Textblöcken - Formatieren zum Druck - Mail Merge - interessant auch für den erfahrenen Anwender.  
 Best.-Nr. MT 686 (Sfr. 48,70) **DM 54,-**



De Voney/Lobb  
**Der IBM-PC junior**  
 1984, 286 Seiten  
 Alles über die Fähigkeiten des neuen Computers - Hardwarekomponenten - Softwarepakete - Beschreibung des Plattenbetriebssystems (PC DOS 2.1), der Basic-Version für Magnetbandkassetten und der Floppy-Disk - Einsatzmöglichkeiten zur Steigerung der persönlichen Produktivität, Schulung, Unterhaltung.  
 Best.-Nr. MT 660 (Sfr. 44,20) **DM 48,-**



In guten Buchhandlungen, Computershops und Fachabteilungen der Kaufhäuser. Sollten diese Bücher dort nicht erhältlich sein, benutzen Sie bitte die Bestellkarte in diesem Heft.

**Markt & Technik**

Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München, ☎ 089/46 13-220  
 Vertriebs AG, Alpenstr. 14, 6300 Zug, ☎ 042/22 31 55



N. Graham  
**Programmieren mit dem IBM-PC: Basic**  
 1984, 442 Seiten  
 Basic-Grundlagen für den IBM-PC - Datentypen, Konstanten, Berechnungen und Ausgabe - Variablen: Zuordnung und Input - Programmwurf - Fehlersuche - Strings - Sequentielle Dateien - Direktzugriffsdateien - Farbe und Grafik.  
 Best.-Nr. MT 663 (Sfr. 53,40) **DM 58,-**



L. A. Wortman  
**Business-Lösungen mit dem IBM-PC & XT**  
 1984, 507 Seiten  
 Alles über die Einsatzmöglichkeiten des IBM-PC in der Praxis - Auswahl und Anwendung von Sprachen und Dialekten - detaillierte Beschreibung aller Befehle - für den erfolgsorientierten Anwender.  
 Best.-Nr. MT 689 (Sfr. 53,40) **DM 58,-**

Die angegebenen Preise sind Ladenpreise.

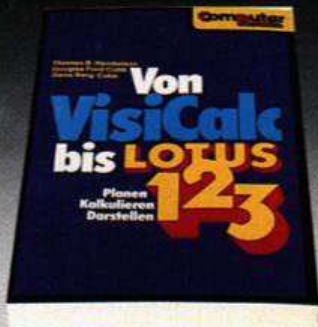
TOP TEN



**Multiplan deutsch**  
1984, 228 Seiten  
Das erfolgreiche Planungssystem in deutscher Sprache · Einführung in Tabellenkalkulationsprogramme · Verknüpfung mehrerer Multiplan-Programme zur Erfassung und Verarbeitung von Detaildaten in verschiedenen Geschäftsbereichen und ihre Endverarbeitung in einer gemeinsamen Zentrale.  
Best.-Nr. MT 656 (Sfr. 53,40) **DM 58,—**



**Das Commodore 64-Buch, Bd. 1**  
1984, 270 Seiten  
Der Commodore 64 und seine Handhabung · Einführung in die Grafik · Balkendiagramme · Einführung in die Spritetechnik · Basic-Erweiterungen in Assembler · Ein Leitfaden für Erstanwender.  
Best.-Nr. MT 591 (Buch) (Sfr. 44,20) **DM 48,—**  
Best.-Nr. MT 592 (Beispiele auf Diskette) (Sfr. 58,—) **DM 58,—**



**Von VisiCalc bis Lotus 1-2-3**  
1984, 374 Seiten  
Kalkulationsprogramme im Vergleich · die erste Generation: VisiCalc, SuperCalc, CalcStar · die neue Generation: PerfectCalc, Supercalc 2, VisiCalc Advanced Version, ProCalc, Multiplan, Context MBA, 1-2-3 · eine Einkaufshilfe nicht nur für Computer-Neulinge.  
Best.-Nr. MT 662 (Sfr. 53,40) **DM 58,—**



**Das Commodore 64-Buch, Bd. 4**  
1984, 261 Seiten  
Einführung in Maschinenprogrammierung · Verknüpfung von Maschinenprogrammen mit Basic-Programmen · alles über Assembler/Disassembler · der Leitfaden für Systemprogrammierer.  
Best.-Nr. MT 597 (Buch) (Sfr. 35,—) **DM 38,—**  
Best.-Nr. MT 598 (Beispiele auf Diskette) (Sfr. 58,—) **DM 58,—**



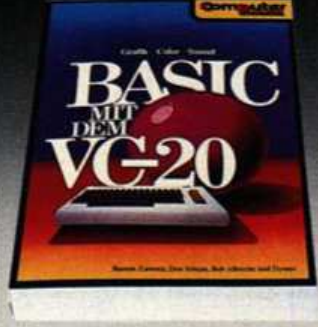
**Das Datenbanksystem dBase II**  
1983, 280 Seiten  
Einsatzmöglichkeiten in der Fakturierung · Buchhaltung · Adreßverwaltung · Mitgliederverwaltung · Lagerhaltung · Verkaufsführung · Erfolgskontrolle · für den zielbewußten Anwender von dBase II.  
Best.-Nr. MT 524 (Sfr. 62,60) **DM 68,—**



**Das große Spielebuch — Commodore 64**  
1984, 141 Seiten  
46 Spielprogramme · Wissenswertes über Programmierertechnik · praxisnahe Hinweise zur Grafikherstellung · alles über Joystick- und Paddlesteuerung · das Spielebuch mit Lerneffekt.  
Best.-Nr. MT 603 (Buch) (Sfr. 27,50) **DM 29,80**  
Best.-Nr. MT 604 (Beispiele auf Diskette) (Sfr. 38,—) **DM 38,—**



**Basic mit dem Commodore 64**  
1984, 320 Seiten  
Ein Basic-Lehrbuch für den jugendlichen Anfänger · übersichtlich gegliederte Lernprogramme · Alles über INPUT-GOTO · Let-Befehle · Editorfunktionen · POKE-Befehle für die Grafik · geeignet auch als Leitfaden für Lehrer und Eltern.  
Best.-Nr. MT 657 (Sfr. 44,20) **DM 48,—**



**Basic mit dem VC-20**  
1984, 364 Seiten  
Eine schrittweise Einführung in das Gebiet von VC-20-Basic mit · Geräusch- und Musikerzeugung · Drucken von grafischen Schriftzeichen · Erstellen eines lauffähigen VC-20-Programms · Arbeiten mit Zeichenvariablen, einfachen Federvariablen, READ- und DATA-Befehlen · Zeichentricks.  
Best.-Nr. MT 649 (Sfr. 35,—) **DM 38,—**



**Lotus 1-2-3 richtig eingesetzt**  
1984, 238 Seiten  
Tabellenkalkulationsprogramme für den IBM-PC · logisch aufgebaute Übungen · 10 Musterlösungen · Daten grafisch aufbereiten und darstellen · Arbeitsblätter drucken · Spalten formatieren.  
Best.-Nr. MT 637 (Sfr. 62,60) **DM 68,—**  
Best.-Nr. MT 638 (Beispiele auf Diskette) (Sfr. 48,—) **DM 48,—**



**Grafik mit dem VC-20**  
1984, 202 Seiten  
38 vollständige Programme · zahlreiche grafische Darstellungen · alles über hochauflösende Grafik und Multicolor-Modus · praktische Anwendungen und Simulationen von Kunst über Videospiele, Mathematik, Naturwissenschaften bis hin zum kaufmännischen Bereich.  
Best.-Nr. MT 644 (Sfr. 29,50) **DM 32,—**



**Das VC-20-Buch**  
1983, 351 Seiten  
Eine Sammlung gut erklärter Programme · viele Spielbeispiele · einfache kommerzielle Anwendungen.  
Best.-Nr. MT 516 (Buch) (Sfr. 45,10) **DM 49,—**  
Best.-Nr. MT 581 (Kassette) (Sfr. 19,90) **DM 19,90**  
Best.-Nr. MT 582 (Diskette) (Sfr. 29,90) **DM 29,90**



**Programme und Tips für VC-20**  
1983, 152 Seiten  
Nützliche Hilfsprogramme für die Arbeit mit dem VC-20 · kommerzielle Anwendung in der Textverarbeitung, Fakturierung und Lagerverwaltung · Möglichkeiten hochauflösender Grafik über eine Assembleroutine · unterhaltsame Spielprogramme.  
Best.-Nr. MT 513 (Sfr. 35,—) **DM 38,—**



H.L. Schneider/W. Eberl  
**Das Commodore 64-Buch, Bd. 2**  
 1984, 181 Seiten  
 Spiele nicht nur zum Abtippen · Programmlisting · Programmbeschreibung · Variablenübersicht · Programme nach Anleitung frei ergänzbar · das ideale Buch, um Programmieren spielend zu lernen.  
 Best.-Nr. MT 593 (Buch) **DM 38,—**  
 (Sfr. 35,—)  
 Best.-Nr. MT 594 (Beispiele auf Diskette) **DM 58,—**  
 (Sfr. 58,—)



H. L. Schneider/W. Eberl  
**Das Commodore 64-Buch, Bd. 3**  
 1984, 206 Seiten  
 Alles über Sprites · Wissenswertes über Multi-Color-Grafik · Assembler/Disassembler · jede Menge Basic-Erweiterungen · Umgang mit dem Soundgenerator · ein Leitfaden für Fortgeschrittene.  
 Best.-Nr. MT 595 (Buch) **DM 38,—**  
 (Sfr. 35,—)  
 Best.-Nr. MT 596 (Beispiele auf Diskette) **DM 58,—**  
 (Sfr. 58,—)



**Computerspiele & Wissenswertes — Commodore 64**  
 1984, 156 Seiten  
 Eine Sammlung von interessanten und nützlichen Maschinenprogrammen · schnelle binäre Arithmetik · Basic-Erweiterungen · mit unterstützendem Assembler-Listing · für den fortgeschrittenen Programmierer.  
 Best.-Nr. MT 601 (Buch) **DM 29,80**  
 (Sfr. 27,50)  
 Best.-Nr. MT 602 (Beispiele auf Diskette) **DM 38,—**  
 (Sfr. 38,—)



T. Rugg/Ph. Feldman  
**Mehr als 32 Basic-Programme für den Commodore 64**  
 1984, 279 Seiten  
 Programme speziell für den Commodore 64 · umfassende praktische Anwendungen · jede Menge Lehr- und Lernhilfen · super Spiele · für Basic-Neulinge und Experten.  
 Best.-Nr. MT 613 (Buch) **DM 49,—**  
 (Sfr. 45,10)  
 Best.-Nr. MT 614 (Beispiele auf Diskette) **DM 48,—**  
 (Sfr. 48,—)

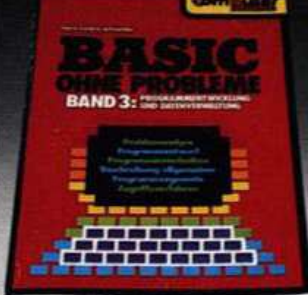
Dauerbrenner



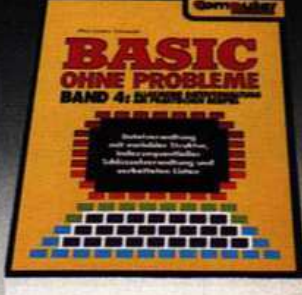
Ch. Langfelder  
**Basic ohne Probleme, Bd. 1**  
 1983, 226 Seiten  
 Eine Unterweisung in Basic mit CBM-Rechnern (CMB 8032) · Grundlagen des Betriebssystems · Funktionsweise des Interpreters · mathematische Programme · Verarbeitung von Texten und Zeichen · Glossar der wichtigsten Fachbegriffe.  
 Best.-Nr. MT 480 **DM 36,—**  
 (Sfr. 33,10)



Ch. Langfelder  
**Basic ohne Probleme, Bd. 2**  
 1982, 119 Seiten  
 Für alle CBM 8032-Rechner · ausgewählte Routinen und Programme · drei allgemeine Routinen · fünf kommerziell-technische Anwendungen · zwei Statistikprogramme · zwei Mathematikprogramme · drei Lehr- und Spielprogramme.  
 Best.-Nr. MT 490 **DM 26,—**  
 (Sfr. 24,10)



H. L. Schneider  
**Basic ohne Probleme, Bd. 3**  
 1983, 256 Seiten  
 Von der Problemanalyse über Programmmentwurf zur Programmierertechnik · Beschreibung allgemeiner, immer wiederkehrender, wichtiger Programmsequenzen · einiges zum Thema Datenverwaltung · mögliche Dateiformen · Zugriffsverfahren auf Dateien, z.B. Binär-bäume.  
 Best.-Nr. MT 500 **DM 44,—**  
 (Sfr. 40,50)



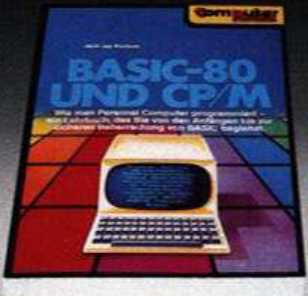
H. L. Schneider  
**Basic ohne Probleme, Bd. 4**  
 1983, 428 Seiten  
 Eine komplette Dateiverwaltung · dateibeschreibende Variablen · Index-sequentielle Schlüsselverwaltung · verkettete Listen · variable Drucklisten · variabler Etikettendruck.  
 Best.-Nr. MT 514 **DM 53,—**  
 (Sfr. 48,80)



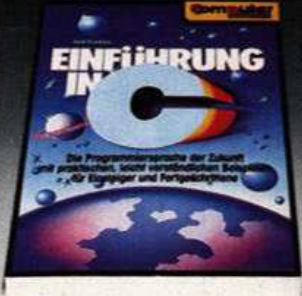
D.A. Brain  
**Basic-Dialekte im Vergleich**  
 1984, 105 Seiten  
 Konvertierung von Apple-, Commodore- und TRS-80-Programmen · Grundlagen der jeweiligen Betriebssysteme · Untersuchung verschiedener Basic-Dialekte · alphabetische Auflistung aller Befehle für die verschiedenen Anpassungsrichtungen.  
 Best.-Nr. MT 564 **DM 32,—**  
 (Sfr. 29,50)



K. Knecht  
**Microsoft-Basic**  
 1984, 204 Seiten  
 Eine Übersicht der Version 5.0 von Microsoft-Basic · umfangreiche Beispiele für CP/M-Systeme und TRS-80 · Programmieren mit Sprüngen und Schleifen · Umgang mit Zeichenketten und Matrizen · die Arbeitsweise des Editors · Aufbau verschiedener Dateitypen.  
 Best.-Nr. MT 650 **DM 48,—**  
 (Sfr. 44,20)



J.J. Purdum  
**Basic-80 und CP/M**  
 1983, 296 Seiten  
 Wo anfangen? · Daten innerhalb eines Programms · Schleifenprogrammierung und Sprünge · Zahlen · sequentielle Datenzugriffsverfahren · Sortieren und Suchen · CP/M und Basic-80 · Fehlersuche · Beispiele.  
 Best.-Nr. MT 525 **DM 48,—**  
 (Sfr. 44,20)



J. Purdum  
**Einführung in C**  
 1984, 304 Seiten  
 Die grundlegende Charakteristik von C · Operatoren, Variablen und Schleifen · Erstellung eigener Funktionen · Ein- und Ausgabeoperationen in C · Anlegen einer Adreßkartei · Einsatzmöglichkeiten in nahezu allen Bereichen · für Einsteiger und Fortgeschrittene.  
 Best.-Nr. MT 561 **DM 69,—**  
 (Sfr. 63,50)



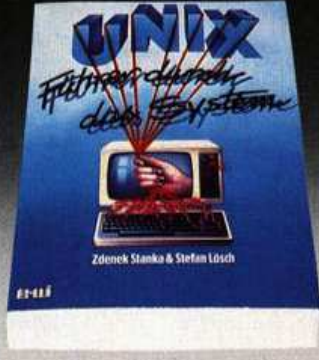
L. Poole/M. McNiff/S. Cook  
**Mein Atari-Computer**  
 1983, ca. 400 Seiten  
 Alles über Aufbau und Bedienung des Atari-Computers · Programmieren in Basic · Grafikfunktionen · Tonerzeugung · abgeleitete Trigonometrische Funktionen · Tabellen zur Zahlenumwandlung · das Standardwerk für Anfänger und Fortgeschrittene.  
 Best.-Nr. PW 554  
 (Sfr. 54,30) **DM 59,—**



A. Luehrmann/H. Peckham  
**Apple II Pascal**  
 1982, ca. 400 Seiten  
 Programme eingeben · Schreiben, Starten und Ändern · Erzeugung von Tönen · Zeichnen von Bildern · die Verzweigungsanweisungen »If« und »Case« · Zeichenketten und While-Schleifen · Zahlentypen und Arithmetik · Arrays · Records und Files · eine leicht verdauliche Einführung in Apple II Pascal.  
 Best.-Nr. PW 389  
 (Sfr. 54,30) **DM 59,—**



R. Thomas/J. Yates  
**Das Unix-Anwenderhandbuch**  
 1984, 519 Seiten  
 Ein Leitfaden für das Betriebssystem der Zukunft · Einzelplatz- und Mehrplatz-Computersysteme · Tutorials · die wichtigsten Befehle mit anschaulichen Beispielen · Einsatzmöglichkeiten in der Textverarbeitung, Buchführung, Datenbankverwaltung.  
 Best.-Nr. PW 555  
 (Sfr. 72,70) **DM 79,—**



Z. Stanka/S. Lösch  
**Unix-Führer durch das System**  
 1984, 259 Seiten  
 Einleitende Erklärung aller Standardbefehle und ihrer Syntax · Darstellung des Betriebssystems · Programme für den Administrator · hardwareabhängige Programme · Shell · C-Shell · die awk-Programmiersprache · der sed-Editor · für den geübten Unix-Anwender.  
 Best.-Nr. PW 704  
 (Sfr. 54,30) **DM 59,—**



W. Maaß  
**Software-Schnellkurs: dBase II**  
 1984, 110 Seiten  
 Das Datenbanksystem für Mikrocomputer kurz und bündig erklärt · eine praktische Kurzbeschreibung für Eilige.  
 Best.-Nr. MT 607  
 (Sfr. 34,—) **DM 37,—**



W. Maaß  
**Software-Schnellkurs: Multiplan**  
 1984, 111 Seiten  
 Der schnelle Einstieg in Multiplan · alle Befehle und die wichtigsten mathematischen Funktionen · Tips für den praktischen Einsatz.  
 Best.-Nr. MT 610  
 (Sfr. 34,—) **DM 37,—**



**Software-Auswahl leicht gemacht**  
 1983, 423 Seiten

Über 200 Programme für Personal-Computer aus allen Anwendungsbereichen · Systemsoftware · branchenneutrale und branchenorientierte Anwendungssoftware · technisch-wissenschaftliche Software · Hardware- und Betriebssystemregister · Anbieterverzeichnis  
 Best.-Nr. MT 340 **DM 58,— (Sfr. 53,40)**

W. Pest  
**Hardware-Auswahl leicht gemacht**  
 3. völlig überarbeitete und aktualisierte Ausgabe 1984/85, 485 Seiten  
 Die wichtigsten Daten von über 200 Personal-Computersystemen und Peripheriegeräten · ausführliche Begriffserläuterungen · Checklisten für den Programmeinkauf · Trendberichte und Bezugsquellen.  
 Best.-Nr. MT 350 **DM 58,— (Sfr. 53,40)**

Th. Bretschneider  
**Planen und kalkulieren mit VisiCalc**  
 1982, 133 Seiten  
 Eine Einführung in das Arbeiten mit VisiCalc auf Apple II-Computern · Erstellen, Verändern und Speichern eines Modells · Erweiterungen · Funktionen und Operatoren in VisiCalc · Kommunikation mit anderen Programmen.  
 Best.-Nr. MT 450 **DM 32,— (Sfr. 29,50)**

Dr. P. Albrecht  
**Planen und kalkulieren mit Multiplan**  
 2. überarb. Auflage 1984, 226 Seiten  
 Einführung in das original Multiplan mit CP/M-80- und MS-DOS-Betriebssystemen · anschauliche Beispiele · spezielle Multiplan-Befehle · Datenaustausch mit anderen Programmen · Befehls- und Funktionsübersicht.  
 Best.-Nr. MT 502 **DM 58,— (Sfr. 53,40)**

R.E. Williams  
**Multiplan richtig eingesetzt**  
 1983, 211 Seiten  
 Alle Tricks der Tabellenkalkulation erklärt an 10 praxisnahen Beispielen · für Anwender und solche, die es werden wollen.  
 Best.-Nr. MT 507 (Buch) **DM 58,— (Sfr. 53,40)**  
 Best.-Nr. MT 623 (Beisp. auf Diskette, 5 1/4-Zoll, IBM-PC mit MS-DOS 2.0) **DM 48,— (Sfr. 48,—)**

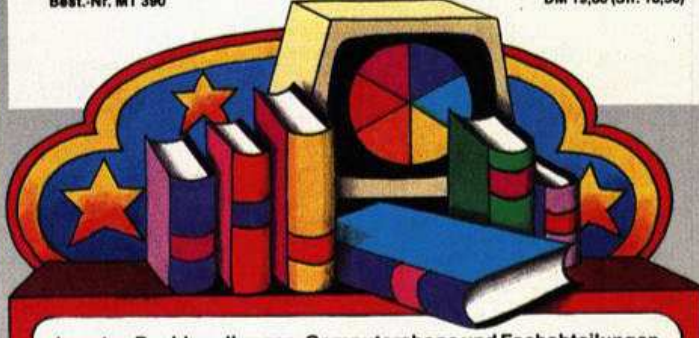
R. E. Williams/ B. J. Taylor  
**SuperCalc richtig eingesetzt**  
 1983, 139 Seiten  
 Ein praktisches Übungsbuch für den Umgang mit SuperCalc · Beispiele aus vielen Bereichen · für erfahrene Anwender und solche, die es werden wollen.  
 Best.-Nr. MT 511 (Buch) **DM 58,— (Sfr. 53,40)**  
 Best.-Nr. MT 621 (Beisp. auf Diskette 5 1/4-Zoll, IBM-PC mit MS-DOS 2.0) **DM 48,— (Sfr. 48,—)**

D. Smithy-Willis/ J. Willis/ M. K. Miller  
**Einführung in SuperCalc**  
 1984, 201 Seiten  
 Eine Programmierhilfe für Tabellenkalkulationen mit SuperCalc · das elektronische Datenblatt · der Rechner · tabellarische Übersicht aller Befehle mit kurzer Funktionsbeschreibung · Ratgeber für die Fehlersuche · zur Unterstützung ihrer organisatorischen Aufgaben.  
 Best.-Nr. MT 646 **DM 48,— (Sfr. 44,20)**

Dr. M. Henk  
**Der IBM-Personal Computer**  
 1983, 257 Seiten  
 Der IBM-PC in seiner Hard- und Software · Betriebssysteme · Programmiersprachen · Textverarbeitung · Tabellen- und Planungsprogramme · zusätzliche Hardware- und Softwareprodukte · IBM-PC-kompatible Rechner und Mitbewerbersysteme.  
 Best.-Nr. MT 503 **DM 53,— (Sfr. 48,80)**

T. G. Lewis  
**VisiCalc Arbeitsblätter**  
 1984, 219 Seiten  
 Die Anwendungsbereiche der VisiCalc-Software · Spiele · kommerzielle Anwendungen · Haushalt · statistische Analysen · Ratenkauf und Kredite · Finanzmodell für Baunehmer · Navigationsmodell · Makroökonomisches Volkswirtschaftsmodell.  
 Best.-Nr. MT 645 **DM 48,— (Sfr. 44,20)**

**Personal Computer Lexikon**  
 1982, 136 Seiten  
 Über 1000 Suchbegriffe aus Hard- und Software · deutsch/englisch · ausführlicher Artikel zu jedem Suchbegriff · englisch/deutsch Register im Anhang · der ideale Einstieg ins Homecomputing · das unentbehrliche Nachschlagewerk für den Profi.  
 Best.-Nr. MT 390 **DM 19,80 (Sfr. 18,50)**



In guten Buchhandlungen, Computershops und Fachabteilungen der Kaufhäuser. Sollten diese Bücher dort nicht erhältlich sein, benutzen Sie bitte die Bestellkarte in diesem Heft.

**Markt & Technik**

Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München, ☎ 089/46 13-220  
 Vertriebs AG, Alpenstr. 14, 6300 Zug, ☎ 042/223155

# ORDNUNG IN DIE SAMMLUNG



Für Plattensammler oder Video-Fans, die bei der Suche nach bestimmten Titeln in der Sammlung nichts mehr finden, gibt es eine Lösung: Commodore-, Atari- und TI-Besitzer können jetzt auf vier verschiedene Archiv-Programme zurückgreifen — »Video«, »Schallplatten-«, »Adressen-« und »Bücher-Archiv«.



Das Datenbankangebot für Heimcomputer ist um vier weitere Titel bereichert worden: Für den Commodore 64, sämtliche Atari-Modelle und den TI 99/4A gibt es Archiv-Programme zur Schallplatten-, Bücher-, Videokassetten- und Adressenverwaltung. Während Commodore- und Atari-Benutzer nur mit Hilfe einer Diskettenstation in den Genuß der Ordnungsmacher kommen, gibt es die Dateiverwaltungen für den TI auf Kassette. Für unseren Test haben wir die Commodore-Version unter die Lupe genommen.

Bei allen Programmen wurde besonderer Wert auf die Bedienerfreundlichkeit gelegt. Im Gegensatz zu manch anderer Dateiverwaltung entfällt das ewige Hin- und Herbblättern in mehr oder weniger leicht verständlichen Bedienungs-Handbüchern. Mittels der Funktionstasten werden die einzelnen Menüpunkte angesteuert. Auf Wunsch erscheint auch eine nicht übertrieben ausführliche, aber genügende Anleitung auf dem Bildschirm. Nach ei-

ner Dateneingabe fragt das Programm höflich, ob eine Korrektur erwünscht sei, oder ob gelöscht werden soll — wobei letzteres übrigens (ohne eine weitere Rückfrage von seiten des Computers) etwas zu schnell ausgeführt wird.

Recht komfortabel sind die Editier-Funktionen ausgefallen, die zudem mit einem zufriedenstellenden Tempo arbeiten. Die Datenausgabe auf einen Drucker ist möglich und kann entweder auf Etiketten oder Endlospapier erfolgen. Als besonderen Service sieht das Programm auch das Anfertigen von Kopien vor, was zum Beispiel angesichts einer stetig wachsenden Bücher-Sammlung eine recht angenehme Sache ist. Der ganze Datei-Gebrauch läuft übrigens über eine einzige Diskette ab, so daß ein häufiger Diskettenwechsel dem Anwender erspart bleibt.

Alles in allem sind die Archive eine praktische, in der Tat anwenderfreundliche Angelegenheit. Etwas gewagt mutet es aber an, daß die Datei-Verwaltungsprogramme als

vier selbständige Produkte auf den Markt geworfen wurden. Bis auf einige kleinere Unterschiede in der Maske sind die Programme nämlich völlig identisch. Bei Preisen von je 49 Mark für das Schallplatten- und Bücher-Archiv und je 69 Mark für die Video- und Adressen-Verwaltungen summiert sich die Anschaffung bei Viel-Sammlern zu einer finanziellen Belastung. Hätte man die vier inhaltlich sehr ähnlichen Programme auf eine Diskette (beziehungsweise Kassette) gepackt, könnte man sie als eine rundum gelungene Sache bezeichnen.

So bleibt als Fazit festzustellen, daß eine an und für sich sehr gute Programmidee von der Herstellerfirma übermäßig ausgeschlachtet wurde. Trotz diesem Mangel sollten interessierte Sammler sich die Programme bei ihrem Händler mal näher ansehen. Im übrigen sei nicht verschwiegen, daß man mit dem Schallplatten-Archiv auch ohne weiteres Video-Kassetten ordnen kann.

(Heinrich Lenhardt)

# IDEENECKE

Beim Einkaufen im Supermarkt kam mir die Idee zu einem Spiel mit Einkaufswagen: Auf einem Parkplatz vor einem Supermarkt müssen Einkaufswagen eingesammelt werden, während ständig Autos kommen und wieder wegfahren. Man kann die Wägelchen einzeln oder als ganze Kolonne zur Sammelstelle schieben, was schwieriger ist. Am Eingang muß immer mindestens ein solcher Wagen bereitstehen. Für das Sammeln gibt es ein »Gehalt« in Form von Punkten. Rammt man bei der Arbeit einen Fußgänger oder ein Auto, wird eine Schadenersatzsumme vom Konto abgezogen (Minuspunkte). Je später am Tag es wird (das heißt je länger das Spiel dauert) desto mehr füllt sich der Parkplatz mit Fußgängern und Autos. »Abends« schließt der Supermarkt und man muß noch den Parkplatz reinigen. Auch dafür gibt es Punkte. Das Spiel endet, wenn am Eingang die Wagen ausgehen (dann wird man wegen Unfähigkeit gefeuert) oder wenn man drei »Tage« hintereinander gut gearbeitet hat. Die Form des Parkplatzes könnte von mal zu mal variiert werden. Für die Realisierung eignet sich bestimmt der Commodore 64.

Info: Thomas Kretschmer, Ladenburgerstr. 54, 6940 Weinheim

Eine Spielfigur mit drei Leben befindet sich in einem Höhlensystem, das aus mehreren Etagen besteht. Dort gibt es auch jede Menge Ratten, Schlangen, Fledermäuse und ähnliche gefährliche Tiere. Um sich ihrer erwehren zu können, besitzt der Held des Spiels eine Laserpistole. Damit kann er die Tiere aber nur kurzzeitig lähmen. Ziel des Spiels ist es, die schöne Helena aus dem unterirdischen Verließ des Zauberers Merlin zu befreien. Auch der Zauberer kann durch einen Laserstrahl gelähmt werden. Bei einer bestimmten Zahl Bonuspunkte erhält man einen neuen Helden. Das Spiel hätte damit Ähnlichkeit mit »Pitfall«. Das Spiel sollte möglichst für den VC 20 geschrieben werden.

Info: Michael Kohl, Murrhardtter Str.20, 7140 Ludwigsburg

Wie wäre es mit einem Programm, das einen »Sternenhimmel im Januar« oder den »Südlichen Sternenhimmel am 2.2.1984« darstellt?

Info: Joachim Faulhaber, Luzenbergstr. 82, 6800 Mannheim 31

VC 20/C 64 Programmidee und Tip zugleich! Folgende Situation: Beim SAVEn eines Programms auf Diskette blinkt das rote Lämpchen — READ ERROR! Nun kann man sich folgendermaßen helfen:

Schritt 1. Fehlerkanal auslesen (Zeilennummer nicht vergessen):

```
1 OPEN 1,8,15:INPUT #1,A,
B$,C,D:PRINTA;B$;C;D:
CLOSE1
```

Das Ganze mit RUN starten. Jetzt notiert man sich die Werte von C und D.

Schritt 2. Fehlerhaftes ge-SAVEtes Programm von Diskette löschen: OPEN 1,8,15, »S:name«RETURN-drücken. Schritt 3. Fehlerhaften Block belegen:

```
PRINT #1,»B-A:«O;C;D
```

RETURN drücken. Die Werte für C und D hat man sich ja beim ersten Schritt notiert.

Schritt 4. Programm erneut SAVEn, vorher Zeile 1 löschen!

Die Diskette hat nun zwar an Kapazität einen Block weniger, läuft aber wieder einwandfrei. Dieser Vorgang darf auch mehrfach wiederholt werden, wenn die Diskette mehrere defekte Stellen besitzt.

Nun zur Programmidee: Gewünscht wird eine Maschinensprach-Routine, welche die eben beschriebenen Funktionen automatisch ausführt. Vielleicht ist es auch möglich, eine visuelle Kontrolle der gerade laufenden Operationen einzublenken, oder die noch verbleibende Zeit des LOAD-, beziehungsweise des SAVE-Vorgangs anzuzeigen. Am geeignetsten wäre übrigens ein Basic-Loader der nicht an einen bestimmten Speicherplatz gebunden ist.

Info: Wolfgang Torwesten, Burgloch 12, 5090 Leverkusen, Tel. 02171/53668

Einige Heimcomputer, wie zum Beispiel der Commodore 64, sind in Aufbau und Funktion bereits so komplex, daß es in der Regel nicht mehr möglich ist, während der Garantiezeit alle Eigenschaften des Systems kennenzulernen und deren Funktionen in allen Einzelheiten zu testen. Es können außerdem Frühausfälle von Bauteilen auftreten, die nicht mehr zeitig genug erkannt und reklamiert werden können. Meiner Meinung nach vermag hier ein Selbsttest-Programm vielen Einsteigern zu helfen. Auch Freaks, die ihren Computer selbst »reparieren« und Servicetechniker des Fachhandels würden ein derartiges Programm sicher begrüßen. Selbst dem Händler, der dem Kunden die Fähigkeiten eines Computers möglichst an einem Stück und in kurzer Zeit demonstrieren will, könnte so ein Programm helfen. Der Test müßte alle Hardware-Komponenten erfassen und das Testergebnis auf dem Bildschirm ausgeben. Nicht zu vergessen: Tests für die wichtigsten Peripheriegeräte sollten mit enthalten sein. Unter Umständen braucht man für den Test von Schnittstellen und Ports zusätzliche einfache Hardware, wie zum Beispiel Drahtbrücken. Aber das sollte keine Schwierigkeit darstellen.

Info: Hans Georg Kuballa, Weidenweg 9, 8011 Kirchheim, Tel. 089/9 03 33 73

Das Spiel handelt von einem Gärtner, der einen großen Rasen mähen muß. Der Spieler sieht die Szene aus der Vogelperspektive. Vom Rasen ist immer nur ein kleiner Ausschnitt zu erkennen. Dort wo der Rasen bereits gemäht ist, erscheint ein helleres Grün. Behindert wird der Gärtner bei seiner Arbeit durch plötzlich auftauchende Glassplitter (Rasenmäher explodiert), einen oder mehrere Bienenschwärme (er kann sich nur dadurch retten, daß er über den Bildrand hinaus läuft), einen zweiten Gärtner,

der ihn mit einem Insektenspray außer Gefecht setzen will (dann liegt er am Boden und Sternchen kreisen um ihn) und durch Maulwurfshügel, die erst nach mehreren Mähversuchen verschwinden. Es gibt aber auch Gegenstände, die sich positiv auswirken: Stößt der Gärtner auf Möhren, dann gewinnt er Kraft und wird schneller. Findet er vierblättrige Kleeblätter, verschwinden für kurze Zeit alle Hindernisse. Begegnung ihm Blumen, füllt sich der Tank des Rasenmähers.

In höheren Spielstufen erscheinen Unkrautansammlungen. Der Mäher beginnt zu qualmen und der Gärtner kommt nur noch langsam voran. Außerdem verfolgt ihn jetzt seine Frau mit einer Gießkanne, um ihn anzutreiben. Erwischt sie ihn, bleibt er in einer Wasserpfütze liegen und sein Punktekonto stagniert. Ist die halbe Fläche gemäht, bleibt sein Rasenmäher stehen, weil der Sprit verbraucht ist. Dann muß der Gärtner erst einen Kanister mit Benzin suchen. Eine weitere Schwierigkeit: Der Rasen wächst langsam nach. Fährt der Gärtner aber mehr als zweimal über ein bereits gemähtes Rasenstück, gibt es Punkteabzug.

Noch eine Idee: Willibald der Dachdecker muß das Dach seines Häuschens decken. Dazu kann er von Dachlatte zu Dachlatte springen und seine Ziegel verteilen, die am Rand aufgestapelt sind. Hindernisse: graue Wolken, die zu regnen beginnen und dabei Dachziegel wieder an den Rand zurückspülen, ein Doppeldecker, der durch den Luftzug einige Ziegel mit sich reißt, oder aus dem ein Fallschirmspringer auf das Dach hüpft und dabei einiges kaputt macht, und morsche Bohlen, durch die Willibald selbst einbricht. Je länger das Spiel dauert, desto stärker weht der Wind und erschwert die Arbeit. Um eine höhere Spielstufe zu erreichen, müssen 30 Dachziegel in 1 ½ Minuten ausgelegt werden. Eine andere Möglichkeit besteht darin, einen Schmetterling zu fangen.

Info: Andreas Frie, Beverstiege 4, Rheine 4440, Tel. 05971/1 29 85

Dragon 64

Ein Hausdrache

für heitere

und ernste

Stunden



64 KByte Speicherplatz und volle

Kompatibilität zum Dragon 32 sind

die Startvoraussetzungen dieses neuen Computers aus Großbritannien. Kann mit dem Dragon 64 der Versuch gelingen, aus dem Markt der Heimcomputer in den Bereich der professionellen Anwendung vorzudringen?

Nachdem der Dragon 32 nun schon einige Zeit mit mäßigem Erfolg auf dem Markt ist, gibt es jetzt den Dragon 64, der seinen Vorgänger voll ersetzen und ablösen soll. Bis vor kurzem lief deshalb auch eine Umtauschaktion, bei der alle Dragon 32-Besitzer ihr intaktes Gerät – bei entsprechendem Aufpreis gegen den Dragon 64 eintauschen konnten. Und das mit gutem Grund. Die Unterschiede zwischen beiden Computern mögen zwar auf den ersten Blick nicht besonders groß erscheinen, jedoch sind die Möglichkeiten, die der neue Dragon vor allem durch seine erhöhte

Speicherkapazität bietet, erheblich umfangreicher geworden.

Äußerlich betrachtet kann man kaum Unterschiede zwischen dem alten und dem neuen Dragon feststellen. Auf der rechten Seite befindet sich nach wie vor das Moduleinschubfach, an das auch das Diskettenlaufwerk angeschlossen werden kann. Auf der Rückseite findet man den Anschluß für das Netzteil, den Netzschalter und die Monitoranschlußbuchse. Der einzige äußerliche Unterschied ist auf der linken Gehäuseseite zu erkennen. Neben dem Fernsehanschluß, der Reset-Taste, den beiden Joystickbuchsen

und der Centronics-Schnittstelle befindet sich hier nun auch der Anschlußstecker für die neu hinzugekommene RS232-Schnittstelle.

Was man immer noch vergeblich suchen wird, ist eine Anzeige, ob der Computer ein- oder ausgeschaltet ist. An dem dafür zuständigen Drucktaster ließe sich das zwar erkennen, dieser befindet sich aber leider an der Gehäuserückseite. So kann es leicht passieren, daß man vergißt, den Dragon auszuschalten.

Die Tastatur wurde ebenfalls beibehalten, lediglich in der Funktion gibt es einen Unterschied. Der Dragon 64 besitzt »Auto Repeating Keys«





Anschlüsse für Peripheriegeräte ▶

oder auf deutsch: Tasten mit Wiederholungsfunktion. Solange eine Taste gedrückt bleibt, wird das entsprechende Zeichen beliebig oft hintereinander dargestellt.

Nach dem Einschalten des Dragon erscheint zuerst ein kurzer Text — schwarz auf grünem Grund. Gleich darauf meldet sich der Rechner mit »OK«. Über den 64-KByte-RAM-Speicher kann man jetzt allerdings noch nicht verfügen, denn nach dem Einschalten ist die Speicherbereichsverteilung dieselbe wie beim Dragon 32. Erst mit dem Befehl »EXEC 48000« bekommt man Zugang zum zusätzlichen Speicherplatz. Erkennbar wird der 64-KByte-Modus dadurch, daß der Cursor nun blau anstatt schwarz blinkt. Bei dieser Routine wird der Basic-Interpreter in den oberen Speicherbereich verschoben und die zusätzlichen 32 KByte belegen nun den Platz, der vorher für ROMs auf Modulen und den Basic-Interpreter reserviert war. Da das Diskettenbetriebssystem (DOS) in Form eines

Moduls an den Modulstecker angeschlossen wird, kommt hier ein großer Nachteil des 64-KByte-Betriebs zum Vorschein: Sobald man sich im 64-KByte-Modus befindet, kann man die Diskettenstation nicht mehr ansprechen. Programme, die länger als 32 KByte sind, können also nur auf Kassette gespeichert werden. Über die volle Kapazität kann man übrigens allein bei Maschinenprogrammen verfügen; bei Basicprogrammen stehen nur mehr zirka 46 KByte RAM für den Benutzer zur Verfügung, was aber in der Regel durchaus ausreichend sein dürfte.

Da der Basic-Interpreter ja nur in den oberen Speicherbereich umgeladen, aber nicht verändert wird und der Dragon 64 zu seinem Vor-

gängermodell softwarekompatibel ist, blieb der Befehlssatz derselbe. Der Dragon arbeitet also weiterhin mit dem »Microsoft Extended Color Basic«.

## Ein Befehl genügt: Flächen Kreise und Ellipsen

Mit diesem Basic stehen dem Programmierer eine Reihe von Grafikbefehlen zur Verfügung, mit denen sich hochauflösende Grafiken problemlos erstellen lassen. Angefangen beim Setzen einzelner Punkte über das Ziehen von Linien und das Ausmalen von Flächen bis hin zum Zeichnen von Kreisen und Ellipsen ist alles mit je einem einzigen Befehl möglich.

An diesem Punkt sollte ich auf die Bildschirmauflösung des Dragon zu sprechen kommen. Insgesamt kann man unter fünf verschiedenen Auflösungsgraden wählen. Im normalen Textmodus hat man 16 Zeilen und 32 Spalten mit 16 vordefinierten Grafikzeichen zur Verfügung, das entspricht 512 ansprechbaren Bildschirmpositionen. Als nächste Stufe kommt die feinere Auflösung mit 32 x 64 oder 2048 Bildpositionen. Hier kann Text und Grafik noch gemischt



dargestellt werden. In den drei Grafikmodi der höheren Auflösung ist dies nicht mehr möglich. Dafür kann man hier mit 128 x 96, 192 x 128, oder 256 x 192 Punkten arbeiten. Warum nun diese Unterteilung? Das hat zwei Gründe. Der erste liegt klar auf der Hand: Je höher der Auflösungsgrad, desto mehr Speicherplatz wird benötigt, was mitunter zu Einschränkungen beim Programmieren zwingen kann. Der zweite Grund leuchtet schon weniger ein und ist etwas ärgerlich. Von den neun Farben, die beim Dragon in der höheren Auflösung verwendbar sind, bleiben mit steigender Auflösung nicht mehr viele übrig. Wer zum Beispiel mit 49152 Punkten (höchste Stufe) arbeiten will, der muß sich mit zwei Farben begnügen.

Überhaupt läßt der Basic-Interpreter einige Wünsche offen. Dies

Ein Hausdrache

für heitere

und ernste

Stunden



Das gesamte System  
Dragon 64

äußert sich vor allem beim ASCII-Zeichensatz. Alle Zeichen über der Nummer 122 können nicht direkt über eine Taste aufgerufen werden. Kleinschreibung ist auf dem Bildschirm ebenfalls nicht möglich. Bei gleichzeitigem Drücken der »Shift«-Taste und einem Buchstaben wird dieser lediglich invers, also grün auf schwarzem Grund, dargestellt. Erst beim Ausgeben solcher Zeichen auf Drucker erscheinen sie dort als Kleinbuchstaben. Vermissten wird man auch deutsche Umlaute. Sie sind weder vorhanden, noch können sie selbst definiert werden.

Auch in bezug auf die Variablenbenennung hätte man eine bessere Lösung finden können. Variablenamen dürfen zwar beliebig lang sein, es werden vom Computer allerdings nur die ersten beiden Zeichen zur Identifizierung benutzt. Dies steht einer sinnvollen Variablenbenennung im Wege und kann besonders bei längeren Programmen zu Problemen führen.

Da der Dragon nur einen Tongenerator besitzt, sind die Aussichten, gute Musik mit dem Computer zu machen, nur gering. Aus diesem Grund schlägt der Hersteller in seinem Bedienungshandbuch einen etwas ungewöhnlichen Weg vor, dieses Handicap wettzumachen. Unter der Voraussetzung, daß man einen Kassettenrecorder mit Fernsteueranschluß besitzt, ist folgendes möglich: Man legt eine Kassette mit einem Musikstück ein und steuert den Kassettenlauf von seinem Programm aus mit Hilfe der Fernbedienungsbefehle. Die Musik kommt dann aus dem Fernsehgerät und kann zur Untermalung des Programms verwendet werden — einfach aber wirkungsvoll.

Erfreulich ist die Tatsache, daß der Dragon von vornherein für analoge Joysticks ausgerüstet und ge-

dacht ist. Unter analogen Joysticks versteht man, daß man beim Auslenken des Spielhebels keine Schalter, sondern Potentiometer betätigt. So kann der Computer den Grad der Auslenkung feststellen, wodurch der Anwendungsbereich des Joysticks erweitert wird. Da dieser Effekt aber nicht immer erwünscht ist und die analogen Joysticks nicht in die Mittelstellung zurückfedern, was vor allem bei manchen Spielen von Nachteil ist, sind auch die üblichen digitalen Joysticks mit Schaltern für den Dragon erhältlich.

Erwähnenswert ist auch der für den Dragon vorgesehene Lichtgriffel von Trojan. Er wird zusammen mit einem Demonstrationsprogramm auf Kassette geliefert und kann an die Joystickbuchse ohne weiteres angeschlossen werden. Das Demoprogramm beinhaltet eine Anleitung zur Verwendung des Light-Pens sowie einige Spiel- und Grafikanwendungen. Für Besitzer eines Diskettenlaufwerks wäre noch anzumerken, daß das Demoprogramm nur einwandfrei funktioniert, wenn das DOS-Modul abgezogen wird. Die Autoren dieses Programms haben nämlich nicht bedacht, daß durch das DOS die erste Grafikseite im Dragon verschoben wird, was zum Aussteigen des Computers während des Grafikdemos führt. Dies zu korrigieren, dürfte aber für den Hersteller kein großes Problem darstellen.

Blieben wir gleich beim Diskettenbetrieb. Insgesamt können bis zu vier Laufwerke an den Dragon 64 angeschlossen werden. Sie werden zu zwei Stationen zusammengefaßt, wobei natürlich jede Station auch ein einzelnes Laufwerk enthalten kann. Verwendet werden 5¼-Zoll-Disketten (single side, double density) mit 184 KByte Speicherplatz.

Beim Einstecken des DOS-Moduls

erhält man eine Reihe neuer Befehle hinzu, die im Basic-Interpreter nicht standardmäßig vorhanden sind. Dabei handelt es sich um sämtliche Befehle, die man zum Ansteuern des Laufwerks und zum Arbeiten mit den Dateien braucht. Aber auch um einige anders einsetzbare Befehle wird man reicher. So gibt es nun zum Beispiel den Befehl »AUTO« zur automatischen Zeilennummerierung bei der Programmerstellung, oder den Befehl »WAIT«, der den Computer veranlaßt, eine gewisse Zeit zu warten, bis er im Programm fortfährt. Jedoch ist zu beachten, daß man über diese Befehle des Dragon-DOS nur im 32-KByte-Modus verfügt.

Da Programme nur selten auf Anhieb fehlerfrei arbeiten, sind die Editiermöglichkeiten eines Computers für den Benutzer von großer Bedeutung. Um den Aufwand beim Verändern einer Zeile möglichst gering zu halten, sieht der Editor des Dragon deshalb auch eine ganze Palette von Befehlen vor, die entdeckte Fehler rasch und problemlos beseitigen helfen. Der einzige Wermutstropfen hierbei ist, daß es sich um einen zeilenorientierten Editor handelt, was die ganze Angelegenheit schon wieder ein wenig umständlicher macht.

Die meisten Fehler treten bekanntlicherweise dadurch auf, daß man das Handbuch entweder nicht richtig gelesen oder — was schlimmer ist — nicht richtig verstanden hat. Diesem zweiten Punkt hat der Hersteller mit einer recht guten Bedienungsanleitung vorgebeugt. Mitgeliefert wird dasselbe Handbuch wie beim Dragon 32, allerdings mit einer Zusatzanleitung für die Besonderheiten des Dragon 64.

### Betriebssystem OS9 mit Unix verwandt

Richtig interessant wird der Dragon aber erst durch das Betriebssystem OS9. Mit diesem System versucht der Hersteller seinen Homecomputer zum professionellen Computer zu machen. Und das könnte durchaus gelingen, denn OS9 basiert in seiner Struktur auf dem bekannten Betriebssystem Unix. Dies und die jetzt dazu erhältliche Software eröffnen dem Dragon 64 eine ganze Reihe von Möglichkeiten, sowohl in der privaten wie auch kommerziellen Anwendung.

Am interessantesten ist wohl die Aussicht auf ein Multiusersystem. Nach Aussagen des Herstellers soll es möglich sein, mit Hilfe des Dragon 64 ein Mehrplatzsystem aufzu-

Dafür wird der Zeichensatz erweitert und die Zeichen mit Code-Nummern höher als 122 sind nun auch direkt über die Tastatur aufrufbar, indem die »Clear«-Taste zur

teilt dem Benutzer auch mit, wann er eine bestimmten Datei geschrieben oder die Diskette initialisiert hat.

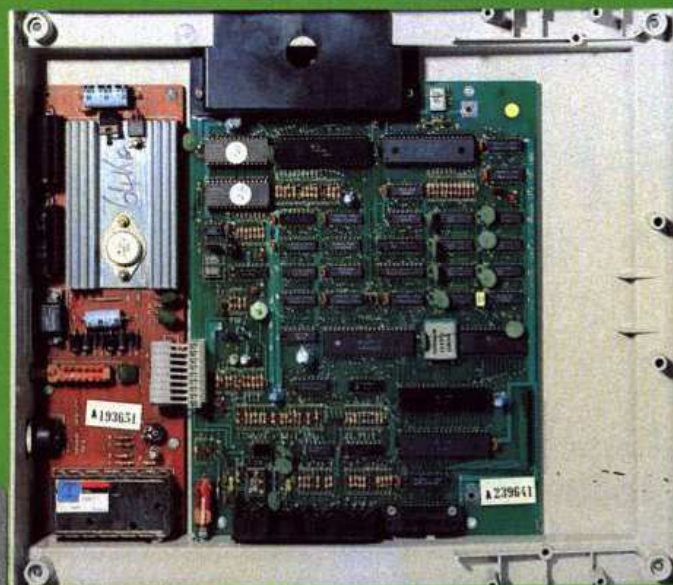
Eine der Hauptaufgaben des OS9 ist es natürlich, auf OS9 basierende Sprachen und Software zu unterstützen. Die wichtigste dieser Sprachen ist wohl »C«. Es handelt sich hierbei um eine Compiler-Sprache, die ursprünglich speziell für das Unix-System entwickelt wurde. Die vorliegende Version weicht nur in einigen wenigen Punkten, die im Handbuch auch erwähnt werden, von der Originalversion ab. Programme, die auf anderen Computern in »C« geschrieben wurden, können somit leicht übernommen oder gegebenenfalls angeglichen werden.

Ebenfalls mit OS9-Unterstützung läuft Pascal in Version 2.0 auf dem Dragon. Compiler, P-Code-Interpreter und Assembler sind auf zwei Disketten enthalten, womit für den Betrieb von Pascal unbedingt zwei Diskettenlaufwerke benötigt werden.

Als dritte Programmiersprache ist das sogenannte Basic 09 erhältlich. Basic 09 ist eine Sprache, die sowohl Basic- als auch Pascal-Elemente in sich vereint. Sie wurde speziell für den Mikroprozessor 6809 entwickelt.

Zusammenfassend kann man aber sagen, daß die Zukunft des Dragon 64 weniger im Bereich der hobbymäßigen Anwendung mit Basic liegen dürfte, sondern vielmehr im eher kommerziellen Sektor und als Einstieg für Unix-interessierte.

(Wolfgang Czerny)



Die Platine mit der 6809-CPU

bauen, das sogar zur Schulung auf Unix geeignet ist.

Aus diesen Gründen muß man auf OS9 wohl etwas genauer eingehen. Der Name ist eigentlich die Abkürzung für »operating system« (Betriebssystem), basierend auf dem Mikroprozessor 6809E. Bei diesem handelt es sich um eine 8-Bit-CPU, die intern mit 16 Bit arbeitet und normalerweise nur in Industrieeräten Einsatz findet. Die 16-Bit-Verarbeitung ist eine Grundvoraussetzung, um überhaupt eine Unix-Variante als Betriebssystem verarbeiten zu können. Die Mindestgerätekonfiguration zum Betrieb von OS9 ist ein 64-KByte-Dragon, ein Diskettenlaufwerk und die OS9-Systemdiskette, die neuerdings im Lieferumfang des Dragon 64 serienmäßig enthalten ist. Auf sämtliche Funktionen des OS9 genau einzugehen, würde den Rahmen dieses Test-Berichtes sprengen und so möchte ich hier nur einige Details aufführen.

Beginnen wir bei der Bildschirmdarstellung, die man in OS9 von 32 x 16 auf 51 x 24 Zeichen umstellen kann. Dabei erhält man auch Kleinbuchstaben. Großbuchstaben müssen jetzt mit Hilfe der »Shift«-Taste eingegeben werden. Allerdings leiden unter der höheren Auflösung das Schriftbild und die Leserlichkeit etwas und man braucht eine gewisse Zeit, um sich daran zu gewöhnen.

»Control«-Taste umfunktioniert wird. Dies alles wird erreicht, indem der Bildschirm in den Grafikmodus umgeschaltet wird und die einzelnen Buchstaben quasi gezeichnet werden. Deshalb benötigt dieser Modus auch 6 KByte Speicherplatz.

Das OS9-System selbst benötigt übrigens zirka 20 KByte und so bleiben dem Benutzer zirka 43 KByte zum Programmieren übrig, wenn er sich mit 32 x 16 Zeichen begnügt.

Jeder Befehl, den man in OS9 eingibt, ist in Wirklichkeit ein Programm-beziehungswise Dateiname, der die entsprechende Prozedur aufruft. So wird es auch verständlich, daß es ohne weiteres möglich ist, bestehende Anweisungen umzubenennen oder ihre Funktion nach eigenem Wunsch zu manipulieren. Auch können weitere Routinen generiert und ein individuelles System selbst gestaltet werden.

## Pascal und C: Sprachen auch für den Dragon

Die in OS9 vorhandenen Befehle umfassen im wesentlichen die Dateibearbeitung und die Programmverwaltung im Einzel- oder Mehrbenutzerbetrieb. Eine Systemuhr mit Datum ist ebenfalls vorhanden. Man stellt sie zu Beginn des OS9-Aufrufs und kann sie jederzeit abrufen. Sie

Dragon 64 mit OS9-Diskette und Manual .....	1290 Mark
Diskettenstation mit einem Laufwerk .....	1290 Mark
Zusatzlaufwerk für Diskettenstation .....	950 Mark
Matrixdrucker .....	1298 Mark
Druckerkabel (Centronics) .....	89 Mark
Joysticks (1 Paar) .....	89 Mark
Lichtgriffel .....	79 Mark

CPU .....	6809E
RAM-Bereich .....	64KByte
serielle Schnittstellen .....	V.24/RS232
parallele Schnittstellen .....	Centronics
Betriebssystem .....	OS9

Preise und technische Daten

**G**rundvoraussetzung für alle drei Programme ist das Betriebssystem OS9. Geliefert werden die Programme von Dragon in einer komfortablen Verpackung. Als Datenträger dient eine Diskette. Ein ausführliches Bedienungshandbuch rundet das jeweilige Paket ab. Zum Arbeiten mit den Programmen sind recht gute Englischkenntnisse notwendig, denn die Handbücher und die eigentlichen Programme

**Neben den bereits im Testbericht erwähnten Sprachen Pascal, C und Basic 09 konnten wir noch die drei professionellen Programme »Stylograph« (Textverarbeitung), »RMS« (Datenverwaltung) und »Dynacalc« (Tabellenkalkulation) für Sie testen.**

**Software für den Dragon 64**

sind — wie viele andere professionelle Software auch — in Englisch geschrieben. Wie uns der Importeur mitteilte, wird aber bereits an den deutschen Übersetzungen gearbeitet. So kann auch der Anwender, dessen Fremdsprachenkenntnisse nicht so gut sind, mit für ihn brauchbaren Programmen rechnen. Bei Erscheinen sollen übrigens die deutschen Versionen kostenlos nachgeliefert werden.

Das für den Dragon 64 angebotene Textverarbeitungssystem besteht im Grunde aus drei Teilprogrammen, die gemeinsam auf einer Diskette gespeichert sind: Das eigentliche Textverarbeitungsprogramm Stylograph, das dem Bearbeiten von Textdateien dienende Mailmerge und Spellcheck, ein Programm das den Text auf Rechtschreibungsfehler hin überprüfen kann.

Stylograph dient zum Erstellen und Korrigieren von Texten auf dem

## Geschenke

**Geschenke sollten normalerweise Freude bereiten. Wie oft setzt man sich über das »ach, Du brauchst mir nichts zu schenken« hinweg. Vielleicht hätte man es manchmal doch besser beherzigt. Denn welche Tücken — hoffentlich nur im Ausnahmefall — das Geschenk »Computer« haben kann, beschreibt der folgende Bericht.**

**B**evor man Computer-Anwender wird, muß man zuerst einmal einsteigen. So schaute ich mir im November letzten Jahres entsprechende Inserate an — was meine Familie veranlaßte, mir einen TI-99/4A mit Teco Monitor und einem Seikosha-Drucker, Modell GP-100A, zu schenken. Sowohl meine Frau als auch meine Tochter wollten mir natürlich damit eine Freude machen. Und wie ich mich

freute — das richtige Modell für mich als »Einsteiger«.

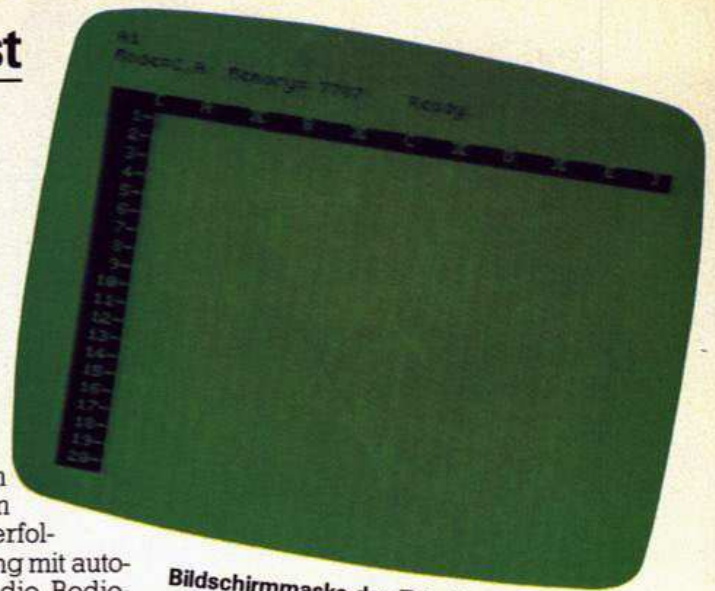
Als ich noch am gleichen Tag die Geräte installierte, stellte ich fest, daß der Drucker nicht ging. Nicht weiter tragisch — dachte ich. Ein Anruf bei dem Kaufhaus, in dem die Geräte erstanden worden waren, sollte klären, was zu tun sei, ob ich vielleicht einen Fehler gemacht hätte. Der Verkäufer hatte eine zweifelhaft erfrischende Art mir zu antworten: »Manche Kunden meinen, wenn sie den Namen ihrer Großmutter eingeben, funktioniert alles.« Das wollte ich nicht so einfach hinnehmen und sprach am Tag darauf persönlich mit dem Verkäufer. Er war der Ansicht, jedes Kind (nicht: Jedes computerinteressierte Kind!) wisse, daß der TI-99/4A nicht mehr hergestellt werde. Meine Frau wußte es nicht und ich bin der Ansicht, das wäre auch gar nicht notwendig gewesen. Sie hätte beim Kauf der Geräte darauf hingewiesen werden müssen. Auch aus den Inseraten ging das nicht hervor; es hätte heißen müssen: TI-99/4A Auslaufmodell.

»Das letzte Wort zur Technologie« von Texas Instruments mutet in diesem Zusammenhang auch recht befremdlich an: »Der Homecomputer TI-99/4A ist ein 16-Bit-Computer. Dies bedeutet, daß man sich noch viele Jahre auf die Entwicklung kompatibler Software verlassen kann. Damit sind Sie mit Ihrem Texas Instruments Homecomputer bereits weit voraus.« Vielleicht war ich bereits weit voraus, aber ich konnte es einfach nicht feststellen.

Bildschirm und anschließender Ausgabe über einen Drucker. Laut Herstellerangabe lassen sich nahezu alle Drucker ansteuern, die über einen parallelen Anschluß verfügen.

Die Ausgabe auf dem Bildschirm erfolgt in der kleinen Darstellung des OS9 wie sie schon im Hardware-Testbericht beschrieben wurde (51 Zeichen pro Zeile und 24 Zeilen pro Bildschirmseite). Durch die gedrängte Darstellung wird das Lesen ziemlich erschwert, besonders wenn man mit einem Fernsehgerät arbeitet. Aber auch für einen Moni-

tor ist das Schriftbild nicht ideal, da das Auflösungsvermögen des Dragon 64 für solche kleinen Buchstaben einfach zu grob ist. Will man mit den großen Buchstaben arbeiten, so steigt das Programm sofort nach dem Laden aus. Die Umschaltung auf die kleinen Buchstaben muß mit dem Befehl »go51« per Hand erfolgen; hier hätte eine Lösung mit automatischer Umschaltung die Bedienerfreundlichkeit erhöht. Überhaupt ist der Programmstart etwas umständlich, denn bevor man OS9-Software laden kann, müssen die Directories auf die jeweilige Pro-



Bildschirmmaske des Tabellenkalkulationsprogramms Dynacalc

grammdiskette umgeschrieben werden.

Auch mit der Tastenbelegung muß man sich erst anfreunden, da sie etwas ungewohnt ist. So erfolgt

## k mit Tücken

Am nächsten Tag beschwerten wir uns gemeinsam, meine Frau und ich, bei der Geschäftsleitung des Kaufhauses. Wir wurden gebeten, den Drucker zur Überprüfung zu bringen — also einen Tag später nochmals hin. Der zuständige Techniker empfing mich mit den Worten: »Das werden wir gleich haben.« Als nach einer halben Stunde ziemlich deutlich wurde, daß er nicht in der Lage war, das Oberteil abzumontieren, machte ich ihn darauf aufmerksam, daß die Schrauben an der Unterseite des Geräts zu lösen sind. Trotz aller nachfolgenden Bemühungen seitens des Technikers, der Drucker war einfach nicht zum Drucken geeignet. Es wurde ein neuer Drucker geholt — aber er zeigte sich ebenso »störrisch«, es war kein Testausdruck möglich. Ursache: In der deutschen Bedienungsanleitung fehlte ein Hinweis auf die Stellung des Schalters (dip switch) Nummer 4, eindeutig ein Übersetzungsfehler! Erst nachdem ich dem Techniker die amerikanische Ausführung vorgelesen hatte, funktionierte der neue Drucker. Jetzt war es endlich soweit: Nach drei Stunden Aufenthalt konnte ich den neuen Drucker mit nach Hause nehmen.

Nun wollte ich loslegen mit dem Programmieren, da mußte ich zu meinem Schrecken feststellen, daß mir etwas fehlte: »...beginnen Sie am besten mit dem Buch 'Basic für Anfänger', im Lieferumfang enthalten«

— so die Einführung der TI-Bedienungsanleitung. Ich forderte das Buch nach, was die Antwort zur Folge hatte, daß man vorhabe, den Inhalt in die Bedienungsanleitung zu integrieren

Als nächstes kam das Fiasco mit dem Kassettenkabel. Mir wurde eine Lernkassette mit dem Hinweis verkauft, daß ein Kabel gar nicht notwendig sei. Erst nach längerem penetrantem Nachforschen und mehreren Ferngesprächen erhielt ich ein Kabel von Gütersloh.

Ich beschloß, weiteres Zubehör nicht mehr in dem Kaufhaus zu erstehen und kaufte eine TI-Programmkassette woanders. Dort wurde mir ausdrücklich versichert, daß dazu außer der Standardausführung des TI-99/4A und dem Monitor nichts erforderlich sei. Zu Hause mußte ich dann im Kleingedruckten in englisch lesen, daß ich noch ein Modul benötigte. Als ich das Modul bestellen wollte, war die Antwort: »Nicht mehr lieferbar«. Die daraufhin zurückgegebene Programmkassette wollte ich dann gegen Leerkassetten eintauschen — damit konnte ich nichts falsch machen. Doch der Verkäufer hatte eine bessere Idee. Er schlug mir vor, eine von den Atari-Spielekassetten zu nehmen, »die ohne weiteres Zubehör auf dem TI laufen«. Ich zahlte 50 Mark drauf und stellte zu Hause

fest, daß ich eigentlich einen Joystick dazu benötigte. Die Antwort bei der Bestellung desselben lautete wie vorher: »Leider nicht mehr lieferbar«.

Also wandte ich mich wieder meinem Drucker zu, er sollte ein einfaches Zeichen erzeugen. Keine Grafik, sondern einen durchgehenden Strich oder ein »O«. Es war nicht möglich. Ich wandte mich an Texas Instruments. Dort verwies man mich an Seikosha. In dem Kaufhaus, wo ursprünglich einmal der »Stein des Anstoßes« ins Rollen gekommen war, erfuhr ich dann auch die Adresse von Seikosha. Ich rief in Hamburg an. Dort verwies man mich an einen Programmierer in Weghe. Ich rief in Weghe an. Der Programmierer verwies mich an einen Kontaktmann in meiner Heimatstadt, der noch am selben Tag bei mir vorbeikam. Aber bis heute hat der Drucker noch kein einziges Symbol ausgespuckt. Bemerken möchte ich noch, daß alle beteiligten Personen — ausgenommen der Verkäufer in dem Kaufhaus — sehr höflich und zuvorkommend waren. Es konnte mir aber keiner den Eindruck vermitteln, daß er auch nur die leiseste Ahnung von der Funktion meines Computers und Druckers hat.

(A. Graup)



beispielsweise die Cursorsteuerung nicht wie üblich mit den Pfeiltasten, sondern mit Tasten aus dem normalen Tastenfeld, die abhängig vom Modus verschieden belegt sind. So bewirken die Tasten »7« und »9« Sprünge um 25 Spalten nach links und rechts, eine Wahl die sicher nicht besonders einleuchtend ist.

Mit der zur CONTROL-Taste umfunktionierten CLEAR-Taste kann man verschiedene Kommandos und Hilfsroutinen aufrufen. Diese Befehle sind in allen verfügbaren Modi gleich. Neben einer Help-Funktion, die eine Liste aller möglichen Kommandos liefert, existiert eine Unteroutine, die den momentanen Status des zu bearbeitenden Textes anzeigt. Hier findet man auf einem Blick, welche Textdatei gerade bearbeitet wird, welche Voreinstellungen für die Formatierung gewählt wurden und ähnliches. Besonders angenehm ist uns eine Hilfsroutine für Fehlermeldungen aufgefallen. Da Stylograph die Fehler des Benutzers nicht direkt anzeigt, sondern mit einem Piepston quittiert, wird der entsprechende Fehler erst mit dieser Unteroutine dokumentiert.

## Ein alter Bekannter und eine »nützliche« Hilfe: Mailmerge und Spellcheck

Zum Erstellen von Formbriefen oder anderen Texten mit variablen Elementen findet man auf der Diskette das Programm Mailmerge, wie es bei vielen Textverarbeitungssystemen verwendet wird. Ein hoffentlich nicht ganz ernst gemeintes Beispiel ist ein Formbrief an den amerikanischen Präsidenten, der als Variable den Namen des Präsidenten, seine Partei, die Partei des Absenders und einiges mehr vorsieht.

Das ganze Paket der Textverarbeitung wird durch das Unterprogramm Spellcheck abgerundet. Spellcheck ist eine Routine, die eine

## Textverarbeitungsprogramm Stylograph

Textdatei auf eventuelle Rechtschreibfehler hin überprüft und vermeintlich gefundene anzeigt. Nun hat man die Möglichkeit, den Fehler zu korrigieren oder die Datenbank von Spellcheck um ein bis dahin dem

Computer unbekanntes Wort zu erweitern. Von Haus aus besitzt das Programm einen Grundwortschatz von 42000 Wörtern. Leider sind auch hier nur englische Wörter erfaßt, so daß bis jetzt ausschließlich englische Texte mit Spellcheck geprüft werden können. Jedoch ist es leicht möglich, eine neue Datei für die deutsche Sprache anzulegen, vorausgesetzt man findet jemanden, der Lust und Laune hat, die Wörter einzutippen. Somit bleibt die Nützlichkeit von Spellcheck, solange keine deutsche Version angeboten wird, doch ein wenig eingeschränkt.

## Datenverarbeitung mit »Record Management System«

Grundvoraussetzung zum Betrieb dieses Programms zur Datenverwaltung ist neben OS9 ein Textverarbeitungssystem für den Dragon 64. Neben dem von uns getesteten Stylograph wird auch ein Maschinenspracheneditor angeboten, der uns aber leider nicht zum Testen vorlag. Mit dem Textverarbeitungssystem muß man die Masken für die Datenfelder erstellen, ohne die das RMS-Programm nicht lauffähig ist. Somit muß auch wieder auf den kleinen Zeichensatz umgestellt werden und der Programmstart gestaltet sich ähnlich wie bereits beschrieben.

Die Dateiverwaltung stellt ein Anwendungspaket dar, mit dem Karteikartensammlungen überflüssig und Kontoführungen vereinfacht werden. Die bearbeiteten Zahlen können mit einem Drucker oder über den Bildschirm in Grafiken veranschaulicht werden. Dazu kann man mit RMS die Daten auch von anderen Sprachen aus aufrufen.

Zur Bearbeitung der Daten kann man verschiedene Felder unterschiedlichster Typen eröffnen. Die Tastatur wird mit Schlüsselwörtern belegt, die wieder mit Hilfe der umfunktionierten CLEAR-Taste aufgerufen werden. Einige wenige Routinen werden in Kombination mit der SHIFT-Taste angesteuert.

Obwohl es sich — wie der Hersteller behauptet — um ein leicht zu beherrschendes Programm handeln soll, ist doch eine nicht geringe Zeit notwendig, um sich in dieses recht komplexe System einzuarbeiten. Dies wird mit ausführlichen Beispielen, sowohl im Handbuch, wie auch auf der Diskette, erleichtert.

Der Start von Dynacalc erfolgt analog zu den anderen Programmen. Wieder müssen der kleine Zeichensatz angewählt und einige Directories von der OS9-Diskette auf die Programmdiskette übertragen werden. Nun hat man ein Programm für die Bearbeitung von Tabellen, welches mit mehr als 25 mathematischen Funktionen arbeitet. Neben den bekannten trigonometrischen und logarithmischen Funktionen findet man unter anderem Funktionen, um aus Zahlenreihen den minimalen und maximalen Wert zu finden oder um Rundungen unter bestimmten Gesichtspunkten zu vollziehen.

Dynacalc simuliert im Prinzip ein großes Arbeitsblatt mit Zeilen und Spalten. Jedes Feld kann entweder numerische Werte, mathematische Operatoren oder Texte enthalten. Diese Daten in den einzelnen Feldern werden nun arithmetisch oder logisch miteinander verknüpft und bearbeitet. Hierzu verwendet man die Cursorstasten und wieder die in der gewohnten Weise umfunktionierte Tastatur. Die Ausgabe der Ergebnisse erfolgt über den Bildschirm oder einen angeschlossenen Drucker. Eine grafische Umsetzung der Zahlenwerte ist zwar möglich, aber leider nicht sehr aussagekräftig. Für die Bildschirmausgabe fanden wir nur die Möglichkeit, die Zahlen als horizontales Balkendiagramm darzustellen, jedoch ist die Auflösung zu grob um differenzierte Ergebnisse zu erhalten.

Trotz einiger nicht besonders gut gelöster Teilprobleme kann man die für ein Tabellenkalkulationsprogramm typischen Aufgaben recht gut bewältigen. Ausführliche Beispiele helfen hierbei — wie schon bei den beiden anderen Programmen — den Benutzer schnell und sicher in die Geheimnisse der Tabellenkalkulation einzuführen.

Mit ihren Preisen zwischen 250 und 400 Mark gehören die besprochenen Programme nicht zu den teuersten Angeboten ihrer Kategorie und haben ein akzeptables Preis/Leistungsverhältnis. Sie sind übrigens auch auf dem Dragon 32 mit der 64-KByte-Erweiterung lauffähig. (Wolfgang Czerny/hg)

Das Buch »Starting Forth« ist eine Einführung in die Sprache Forth mit einem Vorwort von Charles H. Moore, dem Erfinder von Forth. Das Buch will den Leser in die Geheimnisse einer nicht alltäglichen Programmiersprache einweihen.

Die ersten beiden Kapitel des Buches geben kurze Beispiele in Form von Programmen, anhand derer die hauptsächlichsten Eigenschaften von Forth erklärt werden. Die normalerweise sehr trockenen Fakten werden durch nette Grafiken aufgelockert, wobei die Schlüsselfunktionen durch »Wesen« vertreten werden, die man sich sicher leichter merken kann als die Funktionen selbst. Der Schrägstrich (englisch »slash«; wobei »to slash« mit »aufschlitzen« übersetzt werden kann), wird durch einen Zahlen-»Aufschlitzer«, einen Samurai, repräsentiert; das Wort »SWAP« — austauschen — ist ein doppelköpfiger geflügelter Drache, da er erstens mit seinen beiden Köpfen zwei Elemente des Stapels gut austauschen kann und zweitens mit seinen Flügeln ein Flattergeräusch erzeugt (»SWAP, SWAP, SWAP«). Der Druckbefehl (in Forth: ».)« ist ein schriftgelehrter Mönch.

Das dritte Kapitel beschäftigt sich mit dem Editor von Forth, eine an sich etwas problematische Aufgabe, da sich die Editoren der verschiedenen Forth-Versionen durchaus unterscheiden. Es wird ein diskettenorientierter Editor dargestellt, wie er in vielen Forth-Versionen Verwendung findet (Forth-79). An zahlreichen Stellen werden Unterschiede zu anderen, gebräuchlicheren Forth-Versionen in Form von Fußnoten herausgestellt. Im Hinblick auf den Editor sollte man aber auf jeden Fall zusätzlich das Handbuch der eigenen Forth-Implementation hinzuziehen.

Die Kapitel vier bis acht gehen dann auf die Forth-Befehle im einzelnen ein. Auch hier begegnet man, wie im gesamten Buch, den Vertretern der Funktionen, dem Samurai, dem Drachen und anderen aus derselben Familie, denen es zu verdanken ist, daß sich das Buch, im

Gegensatz zu vielen anderen Computerbüchern, fast schon flüssig lesen läßt.

Kapitel neun dürfte hauptsächlich diejenigen interessieren, die sich mit der Philosophie von Forth beschäftigen wollen. Es werden Compiler und der Interpreter näher erklärt. Kapitel zehn schließlich erläutert die I/O-Möglichkeiten von Forth.

Alle Befehle werden im Buch zweimal erklärt. Zusätzlich zu den Beschreibungen im Text (mit Hilfe des Drachens und der anderen Symbolfiguren) befindet sich am Ende des jeweiligen Kapitels ein Kasten, in dem alle im Kapitel erwähnten Wörter noch einmal in tabellarischer Form aufgeführt und erklärt werden. Diese Kästen sind ausgezeichnet zum Nachschlagen geeignet.

Sprache Forth und ist gleichzeitig ein nützliches und kompaktes Nachschlagewerk für den erfahrenen Programmierer, der sich mit Forth beschäftigen will. Auch Thom Hogan richtet sich bei seinem Buch nach der Forth-Implementation »Forth-79«, einer der meistverbreitetsten Forth-Versionen sowie nach »fig-Forth«, dem Standard der »forth interest group« (fig). Er geht dabei in der bei Programmierhandbüchern üblichen Weise vor, indem er als erstes die Eigenheiten von Forth erklärt und danach auf die Befehle im einzelnen eingeht.

Kapitel eins bis vier beinhalten eine detaillierte Beschreibung der Besonderheiten von Forth. Sie gehen ausführlich auf die Konzeption von Forth, das Dictiona-

Die folgenden Kapitel, sieben bis neun, beschreiben die üblichen Funktionen einer Programmiersprache wie Speicheroperationen, mathematische Operationen und Verzweigungsbefehle, die allerdings in Forth in einer durchaus unüblichen Syntax gebraucht werden müssen. Thom Hogan bezeichnet daher Forth auch als »tricky« (trickreich). Man erfährt in diesen Kapiteln Wertvolles über die Verwendung von Variablen und über die spezielle Art, in denen der altbekannte »IF«-Befehl bei Forth im Hinblick auf den Forth-Stapel verwendet werden muß.

Kapitel zehn beschäftigt sich abschließend mit den I/O-Möglichkeiten bei Forth, wobei insbesondere darauf eingegangen wird, wie man über Forth die Hardwareports des Prozessors direkt ansprechen kann. Außerdem werden die Eigenheiten besprochen, die Forth in bezug auf CP/M-Floppy-Systeme zu bieten hat. (Der Autor ist Experte: Er hat ein Buch über CP/M geschrieben).

Die Kapitel elf und zwölf geben noch einige Tips zum Programmierstil in Forth. Hierzu ist in Anhang A ein Codierblatt abgedruckt, welches das Programmieren in Forth erleichtert.

Der besondere Wert des Buches liegt ohnehin in seinen Anhängen: Zusätzlich zu dem erwähnten Codierblatt werden nämlich die Forth-79-Syntax noch einmal tabellarisch aufgeführt (Anhang B) und für den ernsthaften Forth-Programmierer einige Anregungen zur Erweiterung des eigenen Forth gegeben (Anhänge D und F).

»Discover Forth« ist ein Buch, das sich an den erfahrenen Programmierer wendet, der in erster Linie ein kompaktes Nachschlagewerk sucht, anhand dessen er sich mit Forth vertraut machen kann. Eine gewisse Vertrautheit mit Computern und Programmiersprachen ist für das Arbeiten mit diesem Buch nützlich.

(H. Neunteufel)

## »Forth«-ierte Informationen

**Die Programmiersprache Forth ist noch relativ unbekannt. Deshalb hier zwei englische Buchtitel.**

Der Autor Leo Brodie hat dem interessierten Leser ein sehr gutes Mittel in die Hand gegeben, sich mit Forth vertraut zu machen. Der Aufbau ist speziell für diejenigen geeignet, denen es zu mühsam ist, sich durch ein rein theoretisches Buch über eine Programmiersprache durchzuarbeiten. Der Aufbau des Buches erlaubt es, Forth allein durch das Ausprobieren der gegebenen Beispiele zu erlernen, das heißt die Methode »Versuch und Irrtum« anzuwenden. Leider wurde das Buch nur in englisch verlegt, so daß gute Englischkenntnisse Voraussetzung für einen befriedigenden Erfolg bei der Aneignung dieser interessanten Sprache sind.

»Starting Forth« von Prentice Hall, 348 Seiten.

Das Buch »Discover Forth« bietet einen guten Überblick und eine Einführung in die

ry, das Stapelregister und die Forth-Arithmetik mit seiner Umgekehrten Polnischen Notation ein. Hogan bespricht dabei insbesondere die Unterschiede zu anderen »traditionellen« Sprachen wie Fortran oder Cobol und hebt die Wichtigkeit des bei Forth so notwendigen disziplinierten Programmierstils hervor. Außerdem wird der Bereich der Anwendbarkeit von Forth in diesen ersten Kapiteln abgesteckt.

Kapitel fünf und sechs beschäftigen sich mit dem tatsächlichen Arbeiten in Forth. Es wird der Gebrauch des Stapels noch einmal von einem praktischen Standpunkt her erklärt und die Notwendigkeit hervorgehoben, stets zu wissen, was sich wo auf dem Stapel befindet. Kapitel sechs geht auf die Forth-Funktionen des Interpretierens und Compilierens ein.

»Discover Forth« von Osborne/McGraw Hill, 142 Seiten. In der nächsten Ausgabe stellen wir ein deutsches Buch zu Forth vor.

In Deutschland sind über den Buchhandel zwei amerikanische Bücher ohne Probleme erhältlich: »6809 Microcomputer Programming & Interfacing« und »The MC 6809 Cookbook« (im folgenden mit »Programming & Interfacing« und »Cookbook« abgekürzt).

Beide Bücher sind in verständlichem, lebendigen Englisch geschrieben. Sie setzen allerdings Kenntnisse der Maschinensprache voraus; so sollte man zum Beispiel wissen, wozu ein Interrupt dient. Wie man den Befehl »DAA« (Decimal Addition Adjust) benutzt, erfährt man aus beiden Büchern nur, wenn man mit der Tetradencodierung von Dezimalzahlen vertraut ist. Für das Verständnis von »Programming & Interface« benötigt man nur grobe Kenntnisse dessen, was Maschinensprache ist. Diese kann man aber leicht von Freunden bekommen. Anders beim »Cookbook«. Dort werden weder arithmetische noch logische oder Test-Instruktionen im zusammenhängenden Text erklärt, sondern nur ihre Adressierungsarten, und diese noch dazu knapp, zum Nachschlagen. In »Programming & Interfacing« hingegen ist alles etwas ausführlicher erläutert. Außerdem stehen an jedem Kapitelende zirka 20 Fragen mit Antworten, so daß der Leser prüfen kann, ob er alles verstanden hat.

Der Hauptunterschied der beiden Bücher besteht darin, daß das »Cookbook« nur die Programmierung des 6809 lehrt, »Programming & Interfacing« hingegen auch den Hardwareeinsatz in einem Computersystem. So erklärt »Programming & Interfacing« die einzelnen Pins des 6809, erläutert den Unterschied zwischen 6809, 6809E, 68A09, 68B09 und so weiter. Es beinhaltet viele Grafiken zu den Signalen und behandelt ausführlich diverse kompatible In-Out-Bausteine, Speicher und ähnliches. Außerdem geht es sogar kurz auf den Mehrprozessor-Betrieb ein. Beim »Cookbook« hingegen befindet sich im Anhang ein

## Bücher für »Drachenbändiger«

Seit neben dem Dragon 32 auch der Dragon 64 am Markt erhältlich ist, besteht zusätzlicher Bedarf an entsprechender Fachliteratur. Wir stellen deshalb zwei englischsprachige Bücher zum 6809-Prozessor vor.

komplettes Listing von VTL-09, einer Tiny-Basic-Version. Sie benutzt leider Unterprogramme des Systemprogramms, so daß man sie nicht direkt auf den Dragon übertragen kann, doch kann man viele Programmiertricks und -methoden in eigene Anwendungen einbauen.

Gemeinsam ist beiden Büchern ein Mittelteil, in dem alle 6809-Befehle knapp erläutert und deren Einflüsse auf die Flags aufgelistet werden. Ebenfalls weitgehend identisch ist in beiden Büchern ein Anhang, in dem die Instruktionen tabellarisch mit den benötigten Bytes und Programmzyklen aufgeführt werden, ebenso wie eine Reihe der von Motorola herausgegebenen Grafiken und Kurztabelle.

Beide Autoren benutzen als Übungs-Hardware das MEK6809D4 Advanced Microcomputer Evaluation Board und die MEK68KPD Keypad/Display Unit mit dem dazugehörigen Assembler. Doch bereitet es keine Schwierigkeiten, Assemblerlistings oder Opcodes auf den Dragon zu übertragen. Ich benutze dazu den Dream-Assembler, der so schnell ist, daß mich schon Apple- und Commodore-Besitzer um ihn beneideten. (Wer sich auch den neuen Disassembler/Monitor zum Dream-Assembler kaufen will, sollte sich überlegen, ob er nicht besser beraten ist, wenn er, für 20 Mark

mehr, das Alldream-Steckmodul kauft, um sich das Laden zu ersparen und mehr Speicherplatz zur Verfügung zu haben.) Bei beiden Büchern sind natürlich die Opcodes der Befehle angegeben, so daß man den Dragon auch ohne Assembler in Maschinensprache programmieren kann, was allerdings wegen der Sprünge (unter anderem relative 16-Bit-Sprünge) sehr mühsam werden kann.

Zusammenfassend darf man sagen, daß das »Cook-

book« für Leute geeignet ist, die schon mit anderen Prozessoren gearbeitet haben und nun den 6809 programmieren wollen. Anwender, die weniger Erfahrung mit Maschinensprache haben, und Systementwickler sollten aber trotz des hohen Preises das »Programming & Interfacing«-Buch vorziehen. Eine weitere Alternative wäre, auf das Erscheinen des Buches »Language of the Dragon« von Mike James oder auf die deutsche Ausgabe eines Rodney Zaks-Buches über den 6809 zu warten. Aller Voraussicht nach werden diese Bücher mehr auf die Bedürfnisse von Maschinensprachelaien zugeschnitten sein. Für Dragon-Fans empfiehlt sich weiterhin das Buch »The Anatomy of the Dragon« von Mike James, das in Kürze bei Norcom erhältlich sein wird. Es zeigt, wie man unter anderem mit Maschinensprache Sound und Grafik programmieren kann. Ein Buch über 6809-Maschinensprache ersetzt es allerdings nicht.

(Wolfgang Sohr)

»6809 Microcomputer Programming & Interfacing, Blacksburg Verlag (über iwt erhältlich), Preis 65 Mark, ISBN 0-672-21798-6  
»The MC 6809 Cookbook«, Hofacker, Preis 29,80 Mark, ISBN 0-8306-1209-2

## Maschinencodier-Routinen für den ZX-Spectrum

40 gute Programme mit Einführung in Maschinencodierung und Programmierläuterungen bietet das hier besprochene Buch.

Dieses Buch, das beste einer ganzen Reihe über Sinclair-Computer aus diesem Verlag, ist weniger eine Maschinencodier-Anleitung, als vielmehr ein unentbehrliches Nachschlagewerk für jeden Spectrum-Benutzer, der seine Programme optimal gestalten möchte und nicht viel Geld in gekaufte Maschinencodier-Programme

investieren will. Die Programme sind so gestaltet, daß sie unbedenklich übernommen werden können. Aber selbst wenn Sie die Programme nicht eintippen, können Sie sich anhand des Erklärungstextes der Routinen über deren Aufbau und Arbeitsweise informieren und daraus Eigenentwicklungen ableiten.



## Inserentenverzeichnis

Das Buch gliedert sich in zwei Hauptteile, A und B. Teil A befaßt sich auf 33 Seiten mit der Einleitung, der internen Struktur des Spectrum und der Z80-Maschinensprache. Teil B gibt auf 129 Seiten nach einem Maschinencode-Ladeprogramm in vier Blöcken folgende Routinen wieder:

1) Verschiebe-(scroll)Routinen  
Verschieben von Attributen nach links, rechts, oben, unten  
Verschieben von Zeichen nach links, rechts, oben, unten  
Verschieben um ein Pixel nach links, rechts, oben, unten

2) Display-Routinen  
Verschmelzen von Bildern  
Bildschirm-Inversion  
Zeichen-Inversion  
Zeichen-Rotation  
Attribut-Manipulation  
Ausfüllen von Flächen  
Zeichnen von Figuren  
Vergrößern und Kopieren des Bildschirms

3) Programm-Manipulationen  
Streichen von ganzen Programmblöcken  
Zeichenaustausch  
REM-Erzeugung und -Beseitigung  
Streichen unnötiger Zeichen  
Laden von M-CODE in DATA-Zeilen  
Umwandlung von Buchstaben

4) Werkzeugkasten  
Renumber  
Free  
Programmlänge  
Zeilenadresse  
Speicherkopie  
Variable »Null setzen«  
Variablen-Listing  
String-Listing  
String setzen  
ROM-Routinen-Suche

Da sich fast alle genannten Routinen frei verschieben lassen, können sie auch nach Bedarf montiert, zu Toolkits verarbeitet und dort im Speicher abgelegt werden, wo sie nicht mit anderen Programmen kollidieren. Ebenso können sie uneingeschränkt sowohl für die 16 KByte-Version als auch die 48 KByte-Version des Spectrum genutzt werden.

Mir ist dieses Buch inzwischen zu einem unverzichtbaren »Werkzeug« geworden, Ihnen wird es sicherlich nicht besser ergehen. (mk)

John Hardman/Andrew Hewson, »Maschinencode-Routinen für den ZX-Spectrum«, Birkhäuser-Verlag, ISBN 3-7643-1559-8, Preis 29,80 Mark

Ariola	29
Begerow	81
Büro-Elektronik	
Steins	107
CC Computer Studio	
	101
CE	81
Computer	
Accessoires	13
Computer Buch-	
laden	108,164-167
Computer Plus Soft	
	85,184
Compy Shop	89
Data Becker	2,5
Femes	105
Fort Fun	107
Happy Software	
	59,112/113,119,
	140/141
Interface Age	106
IWT	93
Jeschke	83
Joysoft	78
Kingsoft	105
König	107
MCPS	89
Meyer	107
Microcomp. Laden	
	89
MST	89, 106
Roos	97
S+S Soft	85
Software Service	180
Strecker	81
Teledienst	88
Triebner	99
Ursoft	100
Vecos Warnecke	105
Wapro	109
Wittich	100

## Impressum

**Herausgeber:** Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

**Chefredakteur:** Michael M. Pauly (py)

**Stellv. Chefredakteur:** Michael Scharfenberger (sc)

**Redakteure:** lg = Michael Lang, leitender Redakteur (263), wb = Werner Breuer (266), hg = Andreas Hagedorn (288), mk = Manfred Kotting (177)

**Redaktionsassistent:** Dagmar Zednik-Djadja (237)

**Fotografie:** Janos Feitser, Titelfoto: Alex Kempkens

**Layout:** Leo Eder (Ltg.), Willi Gründl, Walter Höß, Cornelia Weber

**Auslandsrepräsentation:**

**Schweiz:** Markt & Technik Vertriebs AG, Alpenstrasse 14, CH-6300 Zug, Tel. 042-223155/56, Telex: 862329 mut ch

**USA:** M & T Publishing, 2464 Embarcadero Way, Palo Alto, CA 94303; Tel. 415-424-0600; Telex 752351

**Manuskripteneinsendungen:** Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt & Technik Verlags AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträger. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

**Herstellung:** Klaus Buck (180), Leo Eder (181)

**Anzeigenleitung:** Peter Schrödel (156)

**Anzeigenverkauf:** Ralph Bethke (281)

**Anzeigenverwaltung und Disposition:** Patricia Schiede (172)

**Anzeigenformate:** 1/2-Seite ist 266 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297x210 Millimeter. Beilagen und Beihefter siehe Anzeigenpreisliste.

**Anzeigenpreise:** Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 1 vom 1. Oktober 1983.

**Anzeigengrundpreise:** 1/2 Seite sw: DM 8000,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbzuschlag DM 3800,-. Platzierung innerhalb der redaktionellen Beiträge: Mindestgröße 1/2-Seite

**Anzeigen im Einkaufs-Magazin:** Die ermäßigten Preise im Einkaufs-Magazin gelten nur innerhalb des geschlossenen Anzeigenteils, der ohne redaktionelle Beiträge ist. 1/2-Seite sw: DM 5600,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 980,-. Vierfarbzuschlag DM 2700,-. **Anzeigen in der Fundgrube:** Private Kleinanzeigen mit maximal 5 Zeilen Text DM 5,- je Anzeige.

**Gewerbliche Kleinanzeigen:** DM 10,- je Zeile Text. Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt jeweils zugerechnet.

**Vertriebsleitung, Werbung:** Hans Hörll (114)

**Vertrieb Handelsauflage:** Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Pegasus Buch- und Zeitschriften-Vertriebs GmbH, Plieninger Straße 100, 7000 Stuttgart 80 (Möhringen), Telefon (0711) 72004-0

**Erscheinungsweise:** »Happy-Computer« erscheint monatlich, Mitte des Vormonats.

**Bezugsmöglichkeiten:** Leser-Service: Telefon 089/4613-238. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen. Das Abonnement verlängert sich zu den dann jeweils gültigen Bedingungen um ein Jahr, wenn es nicht zwei Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

**Bezugspreise:** Das Einzelheft kostet DM 5,-. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 85,- pro Jahr für 12 Ausgaben. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 11,- für die Zustellung im Ausland, für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 35,-, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 50,-, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 65,-.

**Druck:** E. Schwend GmbH, Schmollerstr. 31, Schwäbisch Hall.

**Urheberrecht:** Alle in »Happy-Computer« erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch Übersetzungen, vorbehalten. Reproduktionen gleich welcher Art, ob Fotokopie, Mikrofilm oder Erfassung in Datenverarbeitungsanlagen, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. Anfragen sind an Hans Hörll zu richten. Für Schaltungen und Programme, die als Beispiele veröffentlicht werden, können wir weder Gewähr noch irgendwelche Haftung übernehmen. Aus der Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, daß die beschriebenen Lösungen oder verwendeten Bezeichnungen frei von gewerblichen Schutzrechten sind. Anfragen für Sonderdrucke sind an Klaus Buck zu richten.

© 1984 Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Redaktion »Happy-Computer«.

**Verantwortlich:** Für redaktionellen Teil: Michael M. Pauly. Für Anzeigen: Peter Schrödel.

**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 5-22052

**Telefon-Durchwahl im Verlag:**

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

# HAPPY- COMPUTER

## SOFTWARE-SERVICE

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen.

Deshalb bringen wir in jeder Ausgabe Programme und Programmier-Tips für Heimcomputer.

Wir haben auch an die Leser gedacht, die nicht alle Programme selbst eingeben wollen, die wir in Happy-Computer veröffentlichen.

Deshalb werden wir an dieser Stelle stets

## FERTIGE PROGRAMME AUF KASSETTE

anbieten, die Sie direkt in Ihren Computer laden können.

### Lagerverwaltung auf dem VC 20

Mit einer 27-KByte-Erweiterung und diesem Programm machen Sie Ihren VC 20 zum professionellen Bürorechner. Dieses Programm dient zur Lagerverwaltung und zur Führung einer Lieferantendatei.

### Kegeltourier

Kegeln mit dem VC 20. Wenn der Weg zur nächsten Kegelbahn zu weit ist, kann jetzt mit diesem Programm zu Hause kegeln.

### Datagenerator

Der Datagenerator hilft Ihnen bei der Erstellung von Datazeilen.

Alle drei Programme auf einer Kassette: Bestell-Nr. VC 005, Preis: DM 24,80\*



Jetzt können Sie wieder Kassetten aus früheren Ausgaben von **Happy-Computer** bestellen:

### Orakel — Horoskop nicht ganz ernst genommen · Darts

Beide Programme auf einer Kassette: Bestell-Nr. CB 006, Preis: DM 29,80\*

### Awari — Brettspiel mit TI 99/4A

### Rescue ship — Weltraumabenteuer

Beide Programme auf einer Kassette. Extended Basic erforderlich:  
Bestell-Nr. TI 002, Preis: DM 19,90\*

### Poker gegen den VC 20 (min. 8k Erw.)

### Schnelle Hardcopy für den VC 20

Beide Programme auf einer Kassette: Bestell-Nr. VC 004, Preis: DM 19,90\*

### Monopol — Ein echtes Monopoly für den C 64

### Caverns in Mountains — Abenteuerliche Rätsel

Beide Programme auf einer Kassette: Bestell-Nr. CB 004, Preis: DM 29,90\*

### Joypainting — hochauflösende Grafik mit dem Joystick

### Spiedie — ein Spiel der Spielhallenkategorie »Break Out«

Alle drei Programme auf einer Kassette: Bestell-Nr. CB 005, Preis: DM 29,90\*



### Weitere Homecomputer-Programme auf Anfrage!

Alle hier angebotenen Programme können Sie direkt bei Happy-Computer bestellen.

Benutzen Sie für Ihre Bestellung die »Software-Bestellkarte« neben dieser Anzeige. Bitte verwenden Sie nur diese Karte — Sie erleichtern uns dadurch die Auftragsabwicklung erheblich und erhalten Ihre Kassette wesentlich schneller.

\*Alle Preise inklusive Mehrwertsteuer, unverbindliche Preisempfehlung



Mit  
deutscher  
Anleitung

32,—  
Spectrum

# Jet Set Willy

## KOMMT!

### Das neueste Grafik-Abenteuer ...

### Englands grösstes Ereignis seit den Beatles!

39,—  
C-64

Willy, der legendäre Bergarbeiter aus MANIC MINER, hat es geschafft!

Er ist reich, hat ein riesiges Haus, eine eigene Yacht und viele neue »Freunde«. Nach einer durchzechten Nacht muß er erst einmal alle Gläser und Flaschen aufsammeln, bevor er in sein französisches Bett sinken kann.

WER HILFT IHM DABEI?

\* \* \*

Weiterhin erhältlich:

auf Kassette:

Spectrum 48 K

Manic Miner 32,— DM

Ometron 32,— DM

Orion 32,— DM

Push-Off 32,— DM

Thrusta 32,— DM

Tribble Trubble 32,— DM

Commodore 64

Crazy Ballon 39,— DM

Dinky Doo 39,— DM

Manic Miner 39,— DM

Vic 20

Space Joust 32,— DM

Space Swarm 32,— DM

auf Diskette:

Jet Set Willy 45,— DM

Oxford Pascal 199,— DM

### COMPUTER PLUS SOFT

BAHNSTR. 22-26

4220 DINSLAKEN

☎ : 02134/7905

Händleranfragen erwünscht



### BESTELL-COUPON

Ich bestelle:

Preis:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

zzgl. 3,- DM Versand

Gesamt: \_\_\_\_\_

Nachnahme

Verrechnungsscheck

C-64

VIC 20

Spectrum

Datum, Unterschrift \_\_\_\_\_

## Commodore 64 als Schreibmaschine

Motten Sie Ihre Schreibmaschine ein und tippen Sie Ihre Briefe mit dem C 64. Daß die deutschen Umlaute berücksichtigt werden, ist bei unserem Listing selbstverständlich.

## Datenbank für Profis?

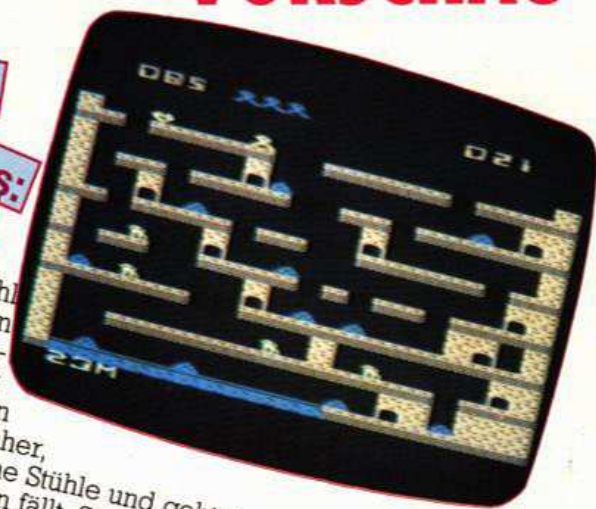
Zumindest für anspruchsvolle Heimanwendungen ist das von uns getestete Datenbank-Programm geeignet. Es erfüllt auch individuelle Wünsche. Als Hardware brauchen Sie dazu ein Spectrum.

## Oric Atmos: Oric 1 mit Face-Lifting?

Schick sieht er aus, der neue Oric Atmos, mit seinem schwarz-roten Gehäuse. Aber steckt unter dem frischen Design auch eine neue Technik? Was bringt die Hubtastatur mehr gegenüber den Gummipentastaten des Oric 1? Ist der Oric Atmos sein Geld wert? In unserer nächsten Ausgabe steht's klipp und klar.

## Listing des Monats: »Jumper«

Unsere Wahl fiel auf ein mysteriöses Wesen. Es springt in geheimnisvollen Gemäuern umher, sammelt seltsame Stühle und geht zugrunde, wenn es in einen Aschehaufen fällt. Sein einziger Lichtblick sind Sie. Mit Ihrer Hilfe kann es sich ein Herz erobern. Vielleicht sogar — wenn Sie einen Atari 800 oder 800XL besitzen — Ihres? Bei der starken Grafik und Spielrasanz wäre das kein Wunder.



## Musik schwarz auf weiß



## Labyrinthisches, daß die Wände »wackeln«

Pac-Man-Varianten gibt es viele — aber das Spiel Listing »Puck« für den VC 20 bietet mehr! Neben Reaktionsvermögen brauchen Sie auch Strategie und Geschick, wenn Sie gegen die veränderlichen Wände und zwei grimmige Monster bestehen wollen.

## Ataris Stärke: neue Software

Wir testen ausführlich neue Software, stellen aktuelle Hardware vor und bieten Ihnen viele Tips und Tricks sowie Listings für die Atari-Computer.

Er kann Noten nicht nur spielen, sondern auch schreiben. Was zu Beethovens Zeiten Kupferstecher für teures Geld noch mit der Hand machten — Noten in Kupferplatten — das kann in unserer Zeit auf mechanischem Rollenpapier sogar schon der Spectrum. Eine respectable Leistung.

## Speicher hat man nie genug

Wer könnte also für seinen Spectrum oder ZX81 nicht noch zusätzlichen Speicher brauchen? Wir zeigen, wie man beide Computer relativ einfach »nachrüsten« kann.

