

# CK

Die User Zeitung  
für Atari, Sinclair und  
TI 99/4A

Nr. 2/3 4. Jahrgang

# Computer Kontakt

## Sinclair

- ★ QL-Peintre
- ★ ZX-81-Biorhythmus
- ★ Spectrum-Interscript
- ★ Spieltesting: The Road

## Atari

- ★ Spieltesting: Bergmann
- ★ Alarm-Terror
- ★ Tonprogramm:  
Textverarbeitung
- ★ Eliza

## TI 99/4A

- ★ GPS im Dauertest
- ★ Spieltestings:  
Mau-Mau, Water
- ★ Tontauben- und  
Bogenschießen
- ★ TI-99/4A-Bausteine

TI 99/4A  
über 20 Seiten





# Uta Jäkel & A. Klintworth GbR



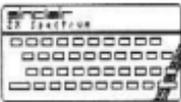
## Hard- & Softwarevertrieb

### Merschhorst 2

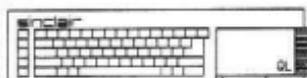
### 2732 Klein - Heckelsen

### Telefon: 04282 / 5615

Neu z  
Sandy Future  
Preise: Supercomputer  
Informationen und  
Lieferanten auf  
Anfrage!

<input type="radio"/>	ZX Spectrum 48 KB	249,-		Discovery 180 KB	399,-
<input type="radio"/>	ZX Spectrum plus 48 KB	329,-		Discovery 360 KB	599,-
<input type="radio"/>	ZX Spectrum 128 KB	449,-		Discovery 720 KB	749,-
<input type="radio"/>	ZX Spectrum 128 KB plus II	599,-		Discovery 1440 KB	1099,-
<input type="radio"/>	EVE Tastatur	249,-		Einbaulaufwerk 180 KB	199,-
<input type="radio"/>	Dk' tronics Tastatur	139,-		Einbaulaufwerk 720 KB	399,-
<input type="radio"/>	Keapton E Centronicsinterface	155,-		Beta Disk Controller 5.01	329,-
<input type="radio"/>	Disciple Diskcontroller + Centronicsport	329,-		Beta Disk Komplettsystem 1 MByte	ab 749,-
<input type="radio"/>	Multiface One (neue Ausführung)	155,-		SpecDruk Schlagzeug-Synthesizer	149,-
<input type="radio"/>	Dk' Singleport Joystickinterface	29,-		Sprachsynthesizer Currah Microspeech	89,-
<input type="radio"/>	Dk' Doppelport Joystickinterface	39,-		Dk' 3-Kanal Soundsynthesizer	189,-
<input type="radio"/>	Keapton Pro Joystickinterface	59,-		Haus incl. Interface und Software	ab 259,-
<input type="radio"/>	Art Studio Malprogramm	59,-		Tasword III (Cartridge oder Disk)	59,-/69,-

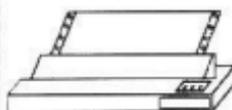
**Rechnung:** Sie führen auch Software für den ZX Spectrum 128 KB !!!



<input type="radio"/>	DL 128 KB englische Ausführung	429,-
<input type="radio"/>	DL 128 KB deutsche Ausführung	449,-
<input type="radio"/>	Diskcontroller (viele Toolkit-Befehle in Epron)	ab 299,-
<input type="radio"/>	Disk Komplettsystem (1 MByte)	ab 699,-
<input type="radio"/>	Haus incl. Interface und Software	ab 228,-
<input type="radio"/>	Super Diskcontroller + Centronicsinterface + TOOLKIT II + 512 KB Speicher neu auf einer Karte	799,-
<input type="radio"/>	512 KB Speichererweiterung mit durchgeführten Bus (einfach ansteckbar)	369,-
<input type="radio"/>	512 KB (englische oder deutsche Ausführung) + 512 KB Speichererweiterung	799,-
<input type="radio"/>	Softwarepaket für Betriebe (Fibu, Adressverwaltung, Kalkulation, Serienbriefe, Faktura, Lohn- und Gehaltsabrechnung, Lagerverwaltung) nur mit Zusatzspeicher und Disk lauffähig	698,-
<input type="radio"/>	Monitore (grün, bernstein) ab 248,-	DL Centronicsinterface ab 129,-
<input type="radio"/>	CUB 653 Super Farbmonitor 1098,-	2Sound 3-Kanal Soundsynthesizer 196,-
<input type="radio"/>	<b>DL ART</b> Super Grafikprogramm (Font Editor, Zoom, 2 Screens á 512 x 256 Pixel, sehr bedienerfreundlich durch Pull-Down-Menues, selbstverfügende Demo (lieferbar))	96,-
<input type="radio"/>	<b>DL ART</b> wie <b>DL ART</b> jedoch wesentlich umfangreicher (läuft nur mit Zusatzspeicher, Auflösung pro Grafikkarte 720 x 864 Pixel, Textured Fill, Blockverzerrung, usw., auf Epson komp. Druckern als <b>DIN A4</b> oder <b>DIN A2</b> - Poster ausdrückbar)	148,-



Cartridges	Stk.: 7,90	12 Stk.: 84,-	20 Stk. in Cartridge - Box	150,-
Cartridge Box	28,-	3,5" - 50er	Disketten Box mit Schloß	29,-
3,5" - Disk No Name 135 TPI	Stk.: 5,-	10 Stk.: 45,-	50 Stk.: 288,-	
3,5" - Disk Scotch 8300 135 TPI	Stk.: 7,50	10 Stk.: 78,-	50 Stk.: 325,-	
3,5" - Disk Scotch 8300 135 TPI	Stk.: 8,-	10 Stk.: 75,-	50 Stk.: 258,-	



Citizen 120 D (IBM + Epson kompatibel, dt. Handbuch)	699,-
Seikosha R515 Typenradrunder (RS232 + Centronics)	699,-
Seikosha SP 1000 (J/RS/L/VC, deutsches Handbuch)	749,-
Centronics GLP II (RS232 + Centronics, 100 Z/s)	569,-
Centronics CLP II + Aufsatztraktor	619,-
andere Drucker (Star, Ok!, usw.)	auf Anfrage

Übrigens: Für alle Drucker, die wir verkaufen, können wir auch Farbbänder liefern!

**Lieber Kunde,** die Preise können sich zwischen Layouterstellung und Veröffentlichung dieser Anzeige schon geändert haben. Daher:

Versand nur per Nachnahme oder Vorkasse! Selbstabholung und Vorführung von Artikeln nur nach vorheriger telefonischer Terminabsprache! Alle Preise zuz. Versandkosten zum Selbstkostenpreis! Gesamtpreisliste gegen 2,- DM in Briefmarken!

**Ruf doch mal an!**

Übrigens: Wir exportieren auch ins Ausland!!!

Diese Anzeige wurde komplett und in Originalgröße mit unserem Grafikprogramm **ART** erstellt!



Liebe Leser,

wie im letzten Heft schon angekündigt, gibt es im neuen Jahr bei der CK ein paar Veränderungen. Da wäre zum einen der bis auf den Grafik-Kurs nicht mehr vorhandene Commodore-Teil.

Durch die Gegebenheiten des Marktes haben wir uns zu diesem Schritt entschlossen. Allen Commodore-Lesern, die bis zum Schluß dabei geblieben sind, wünsche ich auch weiterhin viel Spaß mit ihrem Rechner.

Freuen dürfen sich dagegen die QL- und TI-Leser. Für sie wollen wir in Zukunft noch etwas mehr tun. So sind es z.B. beim TI jetzt 20 Seiten - das ist ganz schön beachtlich.

Auch die Atari-Freaks haben ja aus unserem Verlag eine weitere Unterstützung erhalten. Das neue ATARI magazin, das abwechselnd mit der CK erscheint, bringt noch mehr Informationen - neben dem SI ganz besonders auch für die kleinen Ataris.

Für uns persönlich gibt es sogar ein kleines Jubiläum zu feiern. Computer Kontakt erscheint jetzt im 4. Jahrgang. Manch einer ist unter Ihnen, der das Heft seit Anfang an gekauft hat. Diesen Lesern möchte ich ganz besonders danken, und es würde uns freuen, wenn Ihnen allen unser Heft auch weiterhin so gut gefällt.

Bis zum nächsten Mal  
Ihr

Thomas Eberle, Chefredakteur

**Brandheiße Knüllerpreise**

**TI-99/4 A**

CPC bei Preisverleihung mit 1 Disketten	
Laufen 3000 + Speichermodul	899,-
Extern 32 K-Erweiterung, Datenkopiergerät	149,-
Ext. 128 K-Erweiterung + Centronicschnittstelle	249,-
Superdisk-Basis II Plus	279,-
80K Memory (Original) T1	100,-
Terminal (Original) T1	90,-
TI-Lage II (32 K-Erweiterung notwendig)	209,-
Speichererweiterer	175,-
Justierwerkzeuge + J-Quadrat	60,-
Druckerset: Supermatrix + Jig-Dup	179,-
+ Gehäuse + Tastatur	
Almanach, Diskette Text, Office	20,-
Deliberator, Dig-Dig, Car Wars, Moon-Miner,	20,-
Minut Man, Smiles	20,-
Each Rogers, Video Chess, Adventure	20,-
+ Programmierhilfe an Karte- und Software	4 Markant

**Schneider**

CPC 600 mit Grundrechner	899,-
CPC 600 mit Farbmonitor	1499,-
Schneider PC 88 Mod. + 11.6"Monitor	1349,-
Schneider PC - mit 2 Laufwerken	2549,-
Spice Diskette L2 88 + Grafik-Interface	749,-
FX 800, angeschlossen	1199,-
FX 800, angeschlossen	1479,-

**Atari**

Atari-Flurry 1950	399,-
Commodore Keyboard für 800/100	129,-

**Commodore**

Schalt Netz Terminal PC 1000	129,-
Commodore Analyse-Kit (Laprom, 100)	2079,-
Extern-Diskette FX 800, angeschlossen	1199,-
CD ROM, angeschlossen	1499,-
Commodore C128 D	1079,-
Commodore Farbmonitor 1001	999,-
Service-Beratermodem 127	249,-
Extern-Diskette L2 88 + Grafik-Interface	749,-
800 + FX 800	999,-
800 + FX 800	1229,-
800 + FX 800	1559,-
800 + Commodore Extended	1479,-
Korea Lightpen für C 64	149,-
Grafiktablett Supermatrix C 64	129,-

Versandkostenzuschüsse (Wannert) 20, DM  
1000 - (Wannert) Vorkaufskasse (DM 5,-) 20,4 Nachnahme (DM 11,20) 20,20, Ausland (DM 15,-) 20,4  
Lieferung nur gegen Vorauszahlung oder per MR.  
Ausschlißlich für Vollständige Selbstversandbestellung.  
Commodore, eingetragenes Warenzeichen, siehe Preisnachträge.

**CSV RIEGELT**  
Geschäftsbüro: S. 7324 Radtberg-  
Luisen, Tel.: (0 71 61) 6 20 80

Flensburger  
Computer  
Versand

M.-L. Sander  
Am Soot 4 · 2390 Flensburg  
Telefon 0461/32533

5 1/4"-Disketten 2D	10er	10.-
3 1/2"-Disketten 1D	10er	39.-
3 1/2"-Disketten 2D	10er	45.-
3"-Maxell CF2	10er	95.-
CDI-Hittrans mit NT-Müller-DFÜ-Interface mit SW f. Spectrum		222.-
Spectrum-Grafiktablett (Das Größte!)		400.-
Mirage Microdriver		100.-
Philips MSX-2 VG8235		1450.-

**Ab 300,- DM bequeme Teilzahlungsmöglichkeit.**

# INHALTSVERZEICHNIS

## RUBRIKEN

Vorwort	3
CK-Programmservice	46
Atari-Buchversand	54
Topprogramm	61
Kleinanzeigen	101
Fundgrube, Inserentenverzeichnis, Impressum	106
<b>USER-CLUB SINCLAIR</b>	
Spielreviews für den Spectrum	8
ZX-Spectrum Maschinensprachekurs	12
Assembliertips für den Spectrum	14
Interscript	17
Die RS 232 des Discovery-Laufwerks	19
Spielreiting: Time Race	22
Microdrive Control	25
Taspress	26
AND-, OR-, XOR-Simulation	27
Leserfragen	27
INPUT AT beim Spectrum	28
ZX-81-Biorhythmus	30
Delete für den ZX 81	31
Die Situation des QL in Deutschland	32
Fehlersteuerung in Superbasic	33
QL-Printre	33
Drei Programme für den QL	35
<b>COMMODORE-NEWS</b>	
Grafikkurs für den C 64	41
Miami Vice	44
<b>ATARI</b>	
Korrektur zum ATARI magazin	49
Peter's Assemblierecke	50
Neue Joysticks	52
6502-Maschinensprache	56
Spielreiting: Bergmann	58
Alarm-Timer	60
Textverarbeitung für Atari 800 XL+130 XE	61
Spielreviews	66
Elisa	67
Neue Displaylist	72
Laufschrift-Editor	74
Quick-DOS-Kurzladerroutine	76
Spielreiting: Danger Hunt	78
<b>TI 99/4A</b>	
Die Show des Jahres	80
CPS im Dauertest	84
Hardcopy mit SP 800	85
Spielreiting: Mau-Mau	86
Tonröhren- und Bogenschießen	90
Programmierbare 24-Bit-PIO	95
Spielreiting: Water	96
Bausteine des TI 99/4A	100

## Bei uns können Sie mitmachen

Computer-Kontakt ist die Homecomputerzeitung zum Mitmachen. Sie können bei uns Programme einsenden, Bücher besprechen, Spiele beschreiben, Tips und Tricks schicken, Fragen stellen und Ihre Meinung sagen. Wir haben für alles ein offenes Ohr. Damit wir aber Ihre Einsendung schnell bearbeiten können und alles mit rechten Dingen zugeht, müssen Sie folgende Punkte beachten:

1. Ihr Brief sollte ein Anschreiben mit Name, Anschrift, Telefon und Einsenddatum enthalten.
2. Geben Sie genau an, welches Gerät Sie haben. Läuft das Programm nur mit Speichererweiterungen oder Zusatzgeräten, müssen diese unbedingt angegeben werden.
3. Zu jedem Programm sollte eine Programmbeschreibung beiliegen. Diese kann mit der Schreibmaschine oder mit einem Drucker geschrieben sein. Der Zeilenabstand muß 2 Zeilen betragen, damit noch Korrekturen oder Anmerkungen eingefügt werden können.
4. Zu jedem Programm gehört grundsätzlich ein Listing und eine Cassette oder Diskette. Wenn Sie aber keinen Drucker haben, reicht auch der Datenträger. Speichern Sie zur Sicherheit das Programm zweimal ab. Cassetten und Disketten können wir nur zurücksenden, wenn Rückporto beiliegt.
5. Berichte, Spielbeschreibungen und Buchbesprechungen müssen ebenfalls zweizeilig geschrieben werden.
6. Wenn wir ein Programm von Ihnen abdrucken, vergüten wir ein Honorar für den einmaligen Abdruck und die Nutzung des Programms in unserem Cassettenservice. Die Höhe des Honorars richtet sich nach der Länge und Qualität des Programms. Wir vergüten im allgemeinen bis zu 300 DM, für sehr gute Programme kann es auch mehr sein.
7. Mit der Einsendung gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck und erklärt, daß er Urheber der Texte und Programme ist und das ungeschränkte Nutzungsrecht daran besitzt. Sollte der Einsender Programme einschicken, an denen er kein Urheberrecht und kein Nutzungsrecht besitzt, hat er bei Abdruck durch uns etwaige Schadensersatzansprüche von seiten Dritter selbst zu tragen.

**Die nächste Ausgabe  
»Computer Kontakt«  
erscheint am 30.3.1987**

## Topprogramm "Text 1.Bas" für den Atari 800 XL

Dieses Textverarbeitungsprogramm für den Atari 800 XL ist bedienungsfreundlich und relativ schnell. Geschrieben hat es Hauke Siemens. Er ist 31 Jahre alt und selbständiger Radio- und Fernsichttechnikermeister. Seine ersten Erfahrungen sammelte er mit einem ZX81. Dann folgte 1984 ein Atari 800 XL mit Laufwerk, auf dem Hauke seine betriebliche Lagerverwaltung und Fakturierung abwickelt. In Kürze soll allerdings ein PC folgen, der für die gewachsenen Aufgaben besser geeignet ist. Der Atari 800 XL wird jedoch nicht ausgemustert, sondern in der Werkstatt für Meß- und Überwachungsaufgaben verwendet.



## 1000 DM Honorar

In der CK gibt es das Toplisting. Das läuft so, daß wir hier in der Redaktion von allen Programmeinsendungen das beste Programm herausuchen und in der CK als Toplisting abdrucken. Der Autor dieses Programms erhält dann als Honorar 1000.- DM.

Mitmachen können alle Programmierer mit den Geräten Atari, Sinclair und TI 99/4A. Ein Listing muß nicht unbedingt beiliegen, falls der Autor des Programms noch keinen Drucker hat. Werden Programme abgedruckt, die nicht zum Toplisting gewählt wurden, erhält der Autor dafür ganz normal das übliche Honorar. Beim Toplisting ist das Honorar für den Abdruck in den 1000.- DM schon enthalten. Mit der Einsendung seines Programms erklärt sich jeder Autor mit den einzelnen Punkten im Text "Bei uns können Sie mitmachen" einverstanden (siehe Seite 4 gegenüber).

Deshalb Leute aufgepaßt: Bei uns kann man Geld verdienen. Die Chancen für einen Abdruck, oder gar Gewinner des Toplistings zu werden, stehen bei uns immer gut.

### Der Jejosoft-Prelhammer hat zugeschlagen!

- GL (engl.) mit 640 K Speicher **DM 679.00**
- GL (engl.) mit 128 K Speicher **DM 444.00**
- Verlängerung und Selbstabholung der Ware nur nach- tel. Vereinbarung
- engl. Lesung (Merkmal)
- Abdeckhaube für GL **DM 34.90**
- Abdeckhaube für Spectrum **DM 19.90**
- Schrittmotor für GL **DM 170.90**
- Sevity Super G-Board **DM 696.00**
- Solo-Joystick
- Sevity Futura
- GL-compatibles 68000er-Computer
- Preisangaben: Nettobestehende einwärtig.

## Abo-Bestellschein

Ich möchte Computer-Kontakt in Zukunft regelmäßig zugeschickt bekommen. Meine Abo-Bestellung gilt ab der nächsten Ausgabe. Die Abodauer beträgt 6 Ausgaben, also ein Jahr und kann bis spätestens 4 Wochen vor Abende wieder gekündigt werden. Der Abonnementpreis beträgt 33.- DM einschließlich Mehrwertsteuer und Versandkosten. Für Bestellungen aus dem Ausland wird es aber nur ein wenig teurer: Hier kostet das Abo 37.50.- DM.

Name/Vorname: .....

Strasse: .....

PLZ: .....

Ort: .....

Ich bezahle wie folgt:

Ich bestelle ab Ausgabe: .....

Scheck liegt bei .....

Vorauskasse auf Postscheckkonto Karlsruhe Nr. 43423-756 .....

Datum/Unterschrift (bei Minderjährigen der gesetzliche Vertreter) .....

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb 8 Tagen widerrufen kann und bestätige dies mit meiner zweiten Unterschrift. (Dieses Widerrufsrecht ist per Gesetz vorgeschrieben.)

Datum/Unterschrift: .....

Diesem Bestellschein ausschneiden oder fotokopieren und an Computer-Kontakt, Postfach 1640, 7518 Bretten schicken.

MICRODRIVE  
CARTRIDGE  
STORAGE BOX

16-Hits, 20 cartridges

4 Cartridges  
DM 30.-

Cartridge-Box mit 20 Cartridges **DM 166.00**  
Multiflex One, neue Version **DM 166.00**  
Brandneu:  
Spectrum-Software  
Der Stern des Drucks  
(deutschsprachige Adaptionen) **DM 49.90**

**JEJOSOFT**

Kruppstraße 9, 4040 Neuss 21  
persönlich erreichbar: 021 07/8154  
7h Freie, 17h 24h und 24h Service  
ausländische Bestellungen 20% auf  
Anlieferkosten möglich



## USER-CLUBS

### ZX User Club Konstanz

Der ZX User Club Konstanz, kurz ZUXOCK genannt, will den Spectrum-Fans die Möglichkeit geben, Erfahrungen untereinander auszutauschen. Dazu dient eine Cassetteneitschrift, die monatlich erscheint und Soft- und Hardwaretests, Kleinanzeigen, Leserbriefe, Leserfragen, Pokes, Tips und Tricks sowie einen Wettbewerb enthält. Der Clubbeitrag beträgt monatlich 4,50 DM. Darin ist der Bezug der Zeitschrift enthalten.

Z.N.U.-C.K.  
Heublick 10  
7350 Konstanz

### Spectrum- und QL-Club

In Wesel gibt es einen neuen Club für Spectrum und QL. Es gibt eine Clubzeitschrift sowie die allgemeinen Leistungen. Jahresbeitrag 15,- DM.

Andreas Schlüßler  
Lorbeerweg 3  
4230 Wesel 1

### Hamborner Computer-Club

Der Hamborner Computer-Club ist für die Computer C 64, C 128 und Amiga gedacht. Dieser neugegründete Club hat bereits folgendes zu bieten: Programm-Bibliothek, Erfahrungsaustausch sowie eine Clubzeitschrift. Der Mitgliedsbeitrag beläuft sich auf 1 DM pro Monat.

H.C.C.  
c/o Frank Müller  
Obere Holstener Straße 94a  
4100 Duisburg 11

### Atari-Club Berlin

Der Atari Computer-Club Berlin sucht noch Leute, die sich für ihren Atari 400 bis 130 CXII genauso begeistern wie wir. Ein Clubbeitrag wird nicht verlangt, und auch die Clubzeit-

schrift ist kostenlos. Nur Porto und Disketten müssen bezahlt werden. Wir beschäftigen uns vorwiegend mit der Programmierung und tauschen auch Programme untereinander aus. Hilfe bei Problemlösungen ist bei uns selbstverständlich.

Atari Computer Club Berlin  
Dillenburger Straße 56c  
1000 Berlin 33

### Hallo Atari-User!

Wir sind drei Atari-User, die in Mönchengladbach bzw. Vierssen wohnen und suchen noch andere Atari-Freaks im Raum Mönchengladbach/Vierssen zwecks Gründung eines Atari-Clubs. Wir arbeiten mit Atari XL/XE und wollen folgende Dinge unternehmen:

1. in Basic, eventuell auch in Assembler programmieren.
2. Programmaustausch sowie eine Softwarebibliothek erstellen
3. Erfahrungsaustausch mit gegenseitiger Unterstützung beim Programmieren
4. Kontakte zu anderen Atari-Clubs aufbauen, auch in den USA
5. Eventuell ein Clubmagazin herausbringen

Wer Interesse hat, kann sich bei uns melden.

Heinz Kistner  
Höhentstraße 64  
4060 Vierssen 12  
021 62/8 02 04

### Hallo C-64-Freaks!

Wollt ihr mitmachen? Wir eröffnen demnächst unseren Computerclub. Der Beitrag be-

trägt 5 DM im Monat. Ihr erhaltet dafür eine Clubzeitschrift und eine Diskette. Wir bitten um zahlreiche Zuschriften, Anregungen und Programme, denn nicht nur wir wollen die Clubzeitschrift mischen, sondern mit euch zusammen.

Mirko Fuchs  
Aschfelder Straße 9  
6765 Aschfeld

### 1. Baden-Badener Computermesse

Der KS-Computer-Club veranstaltet vom 1.-3. Mai 1987 die erste Baden-Badener Computermesse, zu der Aussteller der Heim- und Personalcomputerszene aus dem ganzen Bundesgebiet erwartet werden.

KS-Computer-Club  
Domstr. 47-49  
7370 Baden-Baden

### Sinclair QL User Club e.V.

Der Sinclair QL User Club e.V. war übrigens der erste User-Club für den QL. Es werden jetzt wieder Mitglieder aufgenommen.

Sinclair QL User Clubs e.V.  
Postfach 101153  
5690 Leverkusen  
Tel. 021 73/4 22 04

### Sharp-, Sinclair- und Schneider-Club in Karlsruhe

Wir, das sind ca. 30 Leute mit Sharp-, Sinclair- und Schneider-Computern und den üblichen Aktivitäten. Wir treffen

#### NEU SPECTRUM SUPADRIVE NEU

- Das Programm für ihr Memorandum bringt ihr gratis in Absichtung:
1. Fernstudien Controller 3, 2282
  2. Seiten von Piles (mit Fehlerbehebung "FILE AND FORM")
  3. Super Calc
  4. Schönen Seiten von bis zu 32 Programmen auf Textdruck
  5. Drucker-Testprogramm. Screen-Copy (10) ab. Das Programm
  6. Lädt über 80-132 und andere Drucker-Dateien
  7. Kompatibel mit Spectrum 128.
- ..... 100 DM 29,90  
 TMS910 3 Controller ..... 49,90  
 TMS910 128 Speicher ..... 59,-  
 TMS910 128 ..... 59,-  
 3 CARTRIDGES ..... 15,25  
 CODE 2 Superwahl ..... 19,-  
 LET FRENCH ..... 49,90  
 1111 Printe appl. 20 b. -Herausg.  
 SIC-SOFT, 2. STRASSEN  
 ALLIANZSTRASSE, 11, 4 DORNBACH 10  
 TELEFON: 041/41 24 70

### SPECTRUM • QL • ATARI • SPECTRUM • QL • ATARI • SPECTRUM • H.G. Dreeser, Soft- und Hardware

Wir bekommen laufend die aktuellsten Produkte für den Spectrum QL, Atari 900/800/130 XL/XE sowie Atari ST. Nutzen Sie unseren Telefon- und Auftragservice zu den angegebenen Zeiten, damit auch Sie über die Neheiten informiert sind.

<b>Speicher</b>		<b>QL</b>	
Supercycle	24,90 DM	Merklis Monitor	62,00 DM
Silent Service	31,90 DM	Nuelson	62,00 DM
Space Harrier	21,90 DM	Othello	46,90 DM
Terra Cresta	20,90 DM	Vivini	46,90 DM
Trojaner 2 (Car.)	20,90 DM	Wanderer 3D	62,90 DM
Hacker II	31,90 DM	ToolKit MK II	147,90 DM
Goomba	24,90 DM	Full House	99,90 DM
<b>Alte ST</b>		<b>Hardware</b>	
Fire Blaster	61,90 DM	Spectrum Plus 2	496,00 DM
Hacker II	76,90 DM	Spectrum 128 (H.)	399,00 DM
Winter Games	76,90 DM	QL (J.)	399,00 DM
World Games	76,90 DM	QL (J) & Upgrade	399,00 DM
Super Huey	62,90 DM	QL Centronics I/F	146,00 DM
ST-ToolKit	96,90 DM	Multiflex One	109,00 DM
Kanarie Koll II	73,90 DM	Cartridges	4 Stk. ab. 29,90 DM

Formen Sie unsere Kataloge (D)1 an!

Dreeser Soft- u. Hardware, Im Rosenberg 1, D-6300 Bessl. 1, 02 20/20 40 94

Mt. bis 17. von 12.00-16.00 Uhr, Sa. von 14.00-16.00 Uhr oder Auftragsannahme rund um die Uhr.

SPECTRUM • QL • ATARI • SPECTRUM • QL • ATARI • SPECTRUM •

### DATENKASSETTEN

Deutsches Markenband alle Größen von C0-C9 lieferbar, z.B. C10 10 0M 0,60-DM 0,94 Copy-Service.

Laufend Sonderangebote, interessiert auch für Wiederverkäufer. Preisliste sofort anfordern.

### DISKETTEN

3,5 Atari 520/260 Preis auf Anfrage  
 5 1/4 HC/PC Preis auf Anfrage  
 10 Disketten 5,25 HC/PC in Plastikbox (transparent o. farb.) Preis auf Anfrage  
 Preise gelten ab 50 Stück.  
 5,25 Diskettenkopien auf Anfrage.



Holschuh Tapes  
 Kellstr. 67, 6140 Bensheim  
 Tel. 062 51/6 26 65

uns einmal im Monat zum Erfahrungsaustausch und verbreiten ein ClubInfo. Wir arbeiten mit Basic, Pascal und CP/M und suchen laufend Mitglieder vorwiegend aus dem Raum Karlsruhe.

Wir wollen uns in einem größeren Rahmen organisieren, unser Programm auf alle Computertypen erweitern und in einem Landesverband zusammenschließen.

Software-User-Club  
Donnersbergerweg 15  
7500 Karlsruhe 21

## Spectrum Profi Club

Der Spectrum Microdrive Anwenderclub und der ZX Profi Club haben sich zusammengeschlossen und bilden nun den Spectrum Profi Club. Unser Hauptanliegen ist weiterhin die Verwendung des ZX Spectrum

in allen Bereichen der EDV. Für einen Jahresbeitrag von 25 DM bieten wir unseren Mitgliedern hauptsächlich folgende Leistungen:

- das monatliche Clubheft "Rainbow User"
- den Computer Shop mit viel Free-Soft, Zeitschriften, Büchern, Hardware usw.
- Beratung und Hilfe bei Problemen
- Kontakt zu anderen Anwendern

Wer an Kontaktvermittlung interessiert ist, kann unseren TRANSINFO-Dienst in Anspruch nehmen; der Computertyp spielt hier keine Rolle. Unser Club ist eingetragenes Mitglied im Deutschen Dachverband für Computeranwendungen e. V. (DEHOCA).

Spectrum Profi Club  
Dirk Koppaß  
Waldstraße 70  
5200 Solingen  
Tel. 0 22 41 76 46 12

## Wer sucht noch alte CK-Hefte?

Alle neuen Leser haben bei uns die Möglichkeit, die zurückliegenden Hefte nachzubestellen. Die Ausgaben von 1984 sind nicht mehr lieferbar. Bestellt wird mit untenstehendem Bestellschein. Die Lieferung erfolgt aber nur gegen Vorauskasse in Form von Briefmarken oder gegen Scheck.

### Bestellschein für CK-Hefte

Ich möchte folgende CK-Hefte bestellen:

- |  |       |
|--|-------|
| ..... Ex. Heft März (4,50 DM) .....                    | ..... |
| ..... Ex. Heft April (4,50 DM) .....                   | ..... |
| ..... Ex. Heft Mai (4,50 DM) .....                     | ..... |
| ..... Ex. Heft Juni (4,50 DM) .....                    | ..... |
| ..... Ex. Heft Juli (4,50 DM) .....                    | ..... |
| ..... Ex. Heft August-September (4,50 DM) .....        | ..... |
| ..... Ex. Heft Oktober (4,50 DM) .....                 | ..... |
| ..... Ex. Heft November (4,50 DM) .....                | ..... |
| ..... Ex. Heft Dezember-Januar '85/'86 (5,50 DM) ..... | ..... |
| ..... Ex. Heft Februar-März (5,50 DM) .....            | ..... |
| ..... Ex. Heft April-Mai (5,50 DM) .....               | ..... |
| ..... Ex. Heft Juni-Juli (5,50 DM) .....               | ..... |
| ..... Ex. Heft August-September (5,50 DM) .....        | ..... |
| ..... Ex. Heft Oktober-November (5,50 DM) .....        | ..... |
| ..... Ex. Heft Dezember-Januar '86/'87 (5,50 DM) ..... | ..... |
| Versandkosten (1-2 Hefte 1,40 DM,                      | ..... |
| 2-4 Hefte 2,00 DM, 5-15 Hefte 3,00 DM) .....           | ..... |

Summe .....

Meine Anschrift: .....

Den Bestellschein einreichen an den Computer Kontakt, Postfach 1640, 7510 Ditzingen.

## Atari-Club Pforzheim

Wir vom Atari-Club Pforzheim suchen noch Mitglieder; Clubbeitrag gibt es keinen. Eine Clubzeitung ist in Arbeit. Sie heißt Atari-Power und erscheint wahrscheinlich alle 4 Wochen. Wir haben zur Zeit ca. 7 Disketten voll mit Utilities und Public-Domain-Programmen. Diese sind für Mitglieder kostenlos. Wir freuen uns auch, wenn andere Clubs sich bei uns melden.

A.C.P.  
Robert Tazara  
Carl-Schurz-Strasse 62  
7530 Pforzheim  
Tel. 07231/1737 18

## Atari User Club Solingen

Unsere Aufgabe ist es, delicate Probleme zu lösen. Monatlich erscheint ein Club-Magazin auf Diskette, vierteljährlich ein Club-Heft. Um eine Bibliothek mit Public-Domain-Software zu eröffnen, suchen wir noch Pro-

gramme jeder Art. Kurse in Pascal und Maschinensprache sind in Vorbereitung.

Unsere Clubmitglieder sind 16-63 Jahre alt. Raubkopierer werden nicht aufgenommen! Wir erheben keinen Clubbeitrag, sondern nur die jeweiligen Portokosten. Freiwillige Spenden sind jederzeit willkommen. Eine Vorabinformation erhalten Sie gegen Einsendung des Rückportos in Höhe von 1,- DM.

Monatlich erscheint ein Magazin mit Anzeigen: "Anwender sucht Anwender", "Biete an und suche", "Werbung von Firmen und Verlagen" usw. Die Preise für Werbeflächen richten sich nach der Auflage. Jeder Inserent erhält das Magazin kostenlos.

Bei der Anforderung des Club-Infos machen Sie bitte folgende Angaben: Name, Vorname, Telefonnummer, Adresse, Beruf, Alter. All dies wird von uns streng vertraulich behandelt und dient lediglich der Ausstellung eines Clubausweises und der Statistik.

Atari User Club Solingen  
Haarer Straße 31  
5650 Solingen 19

## Die Gewinner!

Bei unserer Fragebogenaktion in Heft 10-11/86 beteiligten sich wieder eine ganze Menge Leser. Inzwischen haben wir auch die Verlosung vorgenommen. Hier die Gewinner:

### 1. Preis: 1 Philips VG 8010

Jan Feuerabend, Neustr. 7, 3100 Celle

### 2. Preis: Bücher im Wert von 80,- DM

Ralf Hermann, L.-Erdmann-Str. 5, 4709 Bergkamen

### 3.-10. Preis: Je ein Buch

E. Wenk, Hagenbucherstr. 43, CH-9000 St. Gallen  
Hans Prach, Köhlfahrtstr. 29, 7528 Karlsdorf  
Markus Gröblich, Hammelbacher Str. 13, 6149 Fürth/Odw.  
Ralf Immele, Steingasse 4, 7818 Vogtsburg-Sch.  
Michael v. d. Mühlen, Zelterstr. 7, 4010 Hilden  
Walter Hermann, Altstadtstr. 1 a, 8972 Sonthofen  
Nils Hofsaß, Schwarzwaldstr. 2, 7532 Niefern-Oschelbronn  
Andreas Wachtel, Müller-Thurgau-Weg 20, 8770 Lohr am Main

### 11.-20. Preis: Software aus dem CK-Programmservice

Reiner Lambach, Hattorfer Platz 10, 6433 Philippssthal  
Louis Colombier, Marienburger Str. 17, 5300 Bonn 1  
Mike Liebenau, Lettberger Str. 57, 1000 Berlin 47  
Ralf Reköndt, Stationsweg 18, 5210 Troisdorf  
Wolfgang Künne, Goßlerstr. 51 B, 3400 Göttingen  
Thomas Much, Koppelweg 16a, 3201 Diekhöfen  
Günter Wassermann, Eichenbrunnweg 7, 7302 Ruit  
Jens Schulz, Rosenstr. 5, 2207 Kiebitzreihe  
Thomas Wenz, Linnertorstr. 1, 3558 Frankenberg  
Thomas Rosanski, Melscheder Weg 25, 4630 Bochum 1

# USER CLUB

## sinclair®

Sinclair ist ein eingetragenes Warenzeichen der Sinclair Ltd.

## Hallo Freunde,

Ich hoffe, alle haben die Feiertage und den Jahreswechsel gut überstanden.

Die erste CK im neuen Jahr bringt für die Sinclair-Gemeinde wieder eine Fülle von Informationen und Programmen. Die Fans des ZX 81 werden davon allerdings nicht ganz so sehr profitieren können. Eine Umfrage hat ergeben, daß dieser Computer bei den CK-Lesern kaum noch vertreten ist. Es ist verständlich, daß wir diesem Umstand Rechnung tragen müssen.

Des einen Leid ist bekanntlich des anderen Freud. Da der Sinclair-Teil in der CK eher um-

fangreicher geworden ist, stehen durch die Einschränkung beim ZX 81 nun noch mehr Seiten für den Spectrum und den QL zur Verfügung. Die Spectrumfreaks werden bei den Listings diesmal eine besonders ausgewogene Mischung finden. Ein Anwenderprogramm sowie ein Spiel stellen den Kern dieser Abteilung dar, eingerahmt von zahlreichen Tips, Tricks und Kurzprogrammen. Auch für QL-User haben wir wieder einiges zusammengetragen. Ich will aber an dieser Stelle nichts vorwegnehmen, sondern viel Spaß mit der neuen CK wünschen.

Rolf Koore

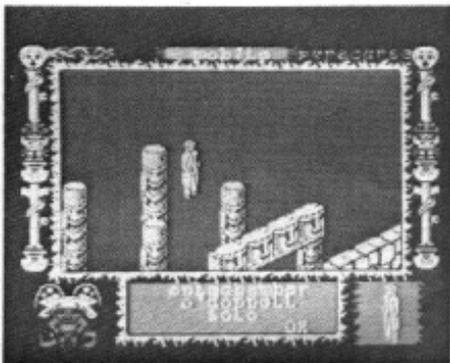
## Pyracuse

Seit Ende Juni ist dieses Spiel, das mit vielen Vorschußlorbeeren bedacht wurde, auf dem Markt. Der Lade-Screen ist nicht sonderlich gut gemacht. Danach erscheint das Titelbild, das sich kaum von ihm unterscheidet. Man kann zwischen Tastatur und Joystick wählen.

Nun baut sich das Spielfeld langsam auf, und man kann vier Personen einzeln oder gemeinsam steuern und den Tempel erkunden. Nützlich ist es, zu Beginn den Spielstand abzuspeichern, da das Programm, nachdem alle Akteure ihr Leben verloren haben, diesen Spiel-

stand laden will. In der Anleitung steht zwar, daß man aus der Misere wieder herauskome, was bei meiner Testversion allerdings nicht funktionierte!

Aufgabe des Spielers ist es nun, einen verschwundenen Wissenschaftler aus dem Tempel zu befreien, was dank der Wächter aber gar nicht so einfach ist. Man muß für bestimmte Aufgaben jeweils eine der vier Figuren einsetzen, um die Probleme zu lösen. Dazu stehen einem ein Reporter, ein Professor, die Tochter des verschwundenen Wissenschaftlers und ein Hund namens Frobie zur Verfügung. Bei der Lösung



### Bietet nicht allzuviel: Pyracuse

der Aufgabe wird man von kopflösen Wächtern, giftigen Skorpionen und anderem Getier behindert.

Das Lob des Herstellers für "Pyracuse" ist allerdings nicht ganz zu verstehen! Da wird von einem "Adventure-Movie" mit bestechender Grafik geredet, doch blickt man einmal nur drei Jahre zurück, so findet man ein Spiel, daß sich "Ant Attack" nennt und damals schon eine bessere Grafik aufzuweisen hatte! Zwar war der Scroll um

einiges zittriger, dafür war es aber auch wesentlich schneller und interessanter. Auch soundmäßig bietet "Pyracuse" nicht viel.

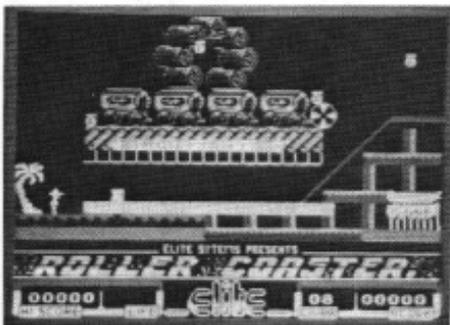
Wer sich dennoch gerne mit solchen Spielen beschäftigt und sich keine Gedanken über die Qualität eines Programms macht, dem ist "Pyracuse" eventuell zu empfehlen.

System: Spectrum 48K  
Hersteller: Hewson  
Disk Zwei

## Roller Coaster

Wieder mal ein Programm im "Jet Set Willy"-Verschnitt. Dies war mein erster Eindruck vom neuen Spiel aus dem Softwarehaus Elite. Und in der Tat: Wie bei anderen Plattformspielen gilt es, sich durch insgesamt

60 Räume zu schlagen und dabei alle Items aufzusammeln. Nach dem Laden (dies geschieht rückwärts) erscheint ein schönes Startbild, und eine langsam scrollende Zeile klärt einen über die Steuerung auf.



Eines der schnellsten Plattformspiele

Dazu ertönt eine kleine, bekannte Musik aus dem Beeper des Spectrum.

Die Grafik ist sehr gut gemacht und braucht sich mit Sicherheit nicht vor anderen Spielen dieser Art zu verstecken. Allerdings ist das Männchen, mit dem man den Vergnügungspark durchforstet, nicht gerade liebevoll gezeichnet. Dafür sind die einzelnen Vergnügungsbahnen, mit der man durch ein paar Screens flüzt, ganz zu schweigen. Soundmäßig ist jedoch nicht allzuviel los; die Ge-

räusche beschränken sich auf ein paar Piepser. Zum Ausgleich ist "Roller Coaster" jedoch enorm schnell, wenn nicht sogar das schnellste Plattformspiel, das ich bis jetzt für den Spectrum gesehen habe.

Alles in allem kann man sagen, daß es für alle empfehlenswert ist, die Plattformspiele mögen. Auch wer noch keines gespielt hat, wird seinen Spaß haben. Umwerfend neue Ideen bietet es allerdings nicht.

System: Spectrum 48K  
Hersteller: Elite  
Disk Zweites

## Lightforce

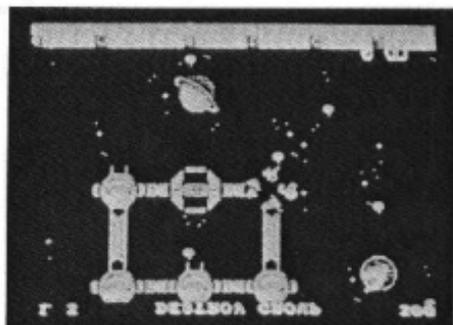


Aus England hat sich ein neues Softwarelabel gemeldet, das sich Faster Than Light (FTL) nennt und neue Actionspiele auf den Markt bringen will. Das erste Produkt dieser Company trägt die Bezeichnung "Lightforce".

Hier zunächst die Story. Der Notruf von den Kolonien um

Regulus ist kurz: "Schiffe unbekannter Herkunft landen in Schlüsselpositionen". Der GEM-Rat reagiert schnell und entschlossen und befiehlt den gesamten Weltraumstreitkräften im Bereich Regulus, sich auf Abwehr einzustellen. Dauerlicherweise steht nur ein Lightforce-Kampfflugzeug zur Verfügung, das sich auf Raumpatrouille befindet und von Ihnen gesteuert wird.

"Lightforce" ist eindeutig ein Ballerspiel, allerdings eines der Spitzenklasse. Dabei ist die Spielidee sicher nicht neu. Am unteren Bildschirmrand kann der Spieler sein Raumschiff steuern; die Feinde kommen von oben. Beeindruckend sind die Grafik und die Schnelligkeit, mit der das gesamte Spiel abläuft. Man sollte unbedingt einen Joystick verwenden, um



Ballerspiel der Spitzenklasse: Lightforce

wenigstens halbwegs heil durchzukommen. Die tolle Grafik setzt sich zusammen aus unzähligen Angreiferwellen und dem Hintergrund, der mal aus Planeten und Raumstationen, mal aus Landschaften besteht. Was die Programmierer hier auf die Beine gestellt haben, ist schon enorm.

Meiner Meinung nach ist "Lightforce" aber ein wenig zu schwierig geraten. Auch mit viel Übung verliert man früher oder später sein Leben. Ich kann mir kaum vorstellen, daß jemand das ganze Spiel schafft. Das Label Faster Than Light macht damit seinem Namen alle Ehre.

High-Score-Jägern mit schnellen Fingern ist "Lightforce" aber auf jeden Fall zu empfehlen. Außerdem wird es sicher bald einen Unsterblichkeitspoke geben.

System: Spectrum 48K  
Hersteller: FTL  
Rolf Koorec

## 1942

Der Programmtitel verrät fast alles. Wenn eine Handlung in diese Zeit verlegt wird, kann es nur um den 2. Weltkrieg gehen. So ist es auch bei "1942".

Ich habe wirklich nichts gegen gut gemachte Schießspiele, solange z.B. Blechroboter abgeknallt werden müssen. Wenn das Ganze aber dann einen realen Hintergrund bekommt und wie in diesem Fall, kriegerische Handlungen simuliert werden, macht mir die Sache keinen Spaß mehr.

Dazu kommt noch, daß bei "1942" die Handlung bescheiden ist (man schießt kleine Flugzeuge ab und bekommt dafür Punkte) ebenso die Grafik. Alles in allem ein völlig überflüssiges Spiel, das sicher - zu Recht - bald indiziert wird.

System: Spectrum 48K  
Hersteller: Elite  
Rolf Koorec

**SPECTRUM SERVICE**  
REPARATURZEIT CA. 8 WERKTAGE - 8 MONATE GARANTIE  
KOSTENVORANSCHLAG AUF WUNSCH (KOSTENLOS)

**MULTICARD 1.0**

8 GERÄTE IN EINEM - UNZÄHLIGE ANWENDUNGSMÖGLICHKEITEN  
FORDERN SIE VON UNS WEITERE INFORMATIONEN AN  
**SUPERPREIS NUR 189.00 DM** (incl. MwSt)

**BELKENHEID COMPUTERTECHNIK**  
WELLINGER WEG 6A - 4813 BELM  
TEL. 04988 - 8947



## Captain Kelly

Dies ist die Geschichte eines Mannes, der sich auf eine Anzeige in der Space Gazette hin zu einem Todesunternehmen verpflichten ließ. Gemeint ist der wagetüchtige Captain Kelly. Auf den Rest der Story will ich nicht eingehen, da sie für das Spiel ohne große Bedeutung ist.

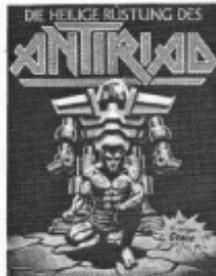
Das Programm ist im Science-fiction-Milieu angesiedelt und stellt eine Kombination aus Schießspiel und Action-Adventure dar. Meiner Meinung nach ist es aber fast unspielbar.

Schon im ersten Bild wird man von Kampfrobotern derart bedrängt, daß man kaum weiterkommt. Da Energie und Sauerstoff recht schnell verbraucht sind und nur ein Leben zur Verfügung steht, kommt auch recht schnell die Game-Over-Botschaft.

Aus diesem Grund glaube ich, daß "Captain Kelly" nur für absolute Freaks geeignet ist. Alle anderen sollten besser warten, bis es einen Superpoke gibt.

System: Spectrum 48K  
Hersteller: Quicksilva  
Rolf Koene

## Die heilige Rüstung des Antiriad



Wir schreiben das Jahr 2086. In den vergangenen Jahren hat sich auf der Welt nicht viel geändert. Noch immer stehen sich zwei Machtblöcke gegenüber, die unbedingt ihre Weltanschauung verbreiten wollen. Lediglich die Waffensysteme

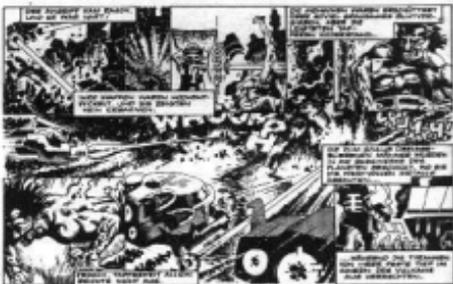
sind noch perfekter geworden. Beide Parteien sind sogar in der Lage, eine Rüstung zu bauen, die ihren Träger fast unbesiegbar macht. Bevor dieses neue Kampfmittel zum Einsatz kommt, bricht ein Atomkrieg aus, der die Welt weitgehend zerstört und ihre Bewohner fast völlig ausrottet. Es gibt nur wenige Überlebende, die sich verkrühen.

Jahrhunderte sind vergangen. Aus den Resten der alten Kultur ist eine neue Rasse entstanden. Diese Menschen leben friedlich als Jäger und Bauern. Nur der Ältestenrat pflegt die Erinnerungen an die dunkle Vergangenheit. Mitten hinein in diese Welt platzt eine Invasion außerirdischer Wesen. Die Erdbewohner werden mit bru-

staler Gewalt unterdrückt und versklavt. Der Ältestenrat sorgt dafür, daß Neugeborene vor den Fremden versteckt, in geheimen Lagern großgezogen und zum Kampf ausgebildet werden. Diese Kinder sollen die Erde zu gegebener Zeit wieder befreien.

Dieser Augenblick scheint gekommen, als Tal, einer der Kämpfer, durch seine Kraft seine Mitstreiter weit übertrifft. Der Ältestenrat erzählt Tal von der Rüstung des Antiriad, die unverwundbar macht. Sie soll nach alten Überlieferungen in einer verfallenen Stadt versteckt sein. Er soll nun die Rüstung finden und dem Schrecken ein Ende bereiten.

Soweit ein Auszug aus der Hintergrundgeschichte zu "Die heilige Rüstung des Antiriad", die in Form eines 16seitigen Minicomics (deutsch!) erzählt



## Durell Big 4

Hinter dieser Bezeichnung verbirgt sich kein neues Programm, sondern eine Sammlung, von denen ja schon öfters die Rede war. Diesmal ist es die englische Firma Durell, die vier Programme aus ihren Altbeständen wieder auf den Markt bringt. Sie befinden sich auf zwei Cassetten in einer großen Kunststoffhülle. Wer gerade erst einen Spectrum gekauft hat oder bisher nur wenig Programme besitzt, der wird an dieser Sammlung viel Freude haben.

Folgende Programme sind enthalten:

"Critical Mass" – Ein Science-fiction-Schießspiel mit einfacher Grafik, das aber nicht schlecht gemacht ist.

"Combat Lynx" – Eine Art

Wird. Der Spieler schlüpft in die Rolle von Tal, dem Befreier der Welt.

Trotz der tollen Aufmachung des Programms wird keine neue Spielidee geboten. "Antiriad" ist ein Action-Adventure, dessen Verlauf rund 100 Räume nach sechs Teilen der Rüstung abgesucht werden müssen. Nur komplett kann sie aktiviert werden. In jedem Raum wimmelt es von Feinden, die Tal das Leben schwer machen.

Hervorstechendes Merkmal ist neben der Story die fantastische Grafik und Animation. Allein deswegen lohnt sich die Anschaffung für alle, die Action-Adventures mögen. Ansonsten ist "Antiriad" ein Programm der gehobenen Mittelklasse.

System: Spectrum 48K  
Hersteller: Palace Software  
Rolf Koene

Flugsimulation, bei der auch kräftig gekämpft wird.

"Turbo Esprit" – Eine sehr gute Rennwagensimulation.

"Saboteur" – Vielleicht das beste Programm dieser Cassette. Sie werden zum Agenten, der hinter den feindlichen Linien sabotiert. Grafik und Animation sind hervorragend.

Wer sich auskennt, merkt sofort, daß Durell hier keineswegs Ramsch anbietet. Die Programme wurden 1985 erstmalig veröffentlicht, sind also noch nicht so alt. Außerdem erhält man hier vier Programme fast für den Preis eines einzigen.

System: Spectrum 48K  
Hersteller: Durell  
Rolf Koene

# Max Headroom

Jetzt hat auch Quicksilva ein Spiel mit Max als Titelfigur produziert. Es handelt sich dabei um ein sehr komplexes Programm; Grafik und Sound sind durchschnittlich.

Nach dem Laden wird man erst einmal überrascht: Eine Faxse erscheint, wie ich sie auf dem Spectrum noch nicht gesehen habe. Dann geht es zum Menü. Hier kann man aus allen möglichen Steuerungen die geeignete herausuchen. Nun beginnt das Spiel - es sei denn, man will sich noch ein wenig die Titelmelodie anhören. Ein paar nette Effekte sorgen für Aufmunterung, ehe man mit einem Lift in eine Hochhausgasse versetzt wird. Hier kann man dann alles mögliche durchforsten und aufstöbern. Wenn das zu lang-

weilig ist, der kann mit einem IC Senso spielen (woran man erkennen kann, wie komplex das Spiel ist).

"Max Headroom" Bißt sich als Action-Adventure beschreiben, das jedoch die sonst übliche optimale Grafik nicht erreicht. Es wurde zwar versucht, eine perspektivische Darstellung zu schaffen; dies ist aber meiner Meinung nach etwas mißlungen.

Wer Spaß am Knobeln hat und komplizierte Programme nicht scheut, ist mit "Max Headroom" gut bedient. Alles in allem überzeugt das Spiel durch seine solide Machart.

System: Spectrum 48K  
 Hersteller: Quicksilva  
 Dirk Zwers

# Kane

Da bekanntlich kein Monat vergeht, ohne daß Mastertronic ein neues Programm auf dem Markt bringt, kann ich auch heute wieder ein solches vorstellen. Es nennt sich "Kane" und besteht eigentlich aus vier Teilen.



Kane ist ein Cowboy, der verschiedene Aufgaben zu bewältigen hat. Die erste besteht darin, vorbeifliegende Vögel mit Pfeilen abzuschießen. Die gemächlichen dahinziehenden Tiere können mit dem Cursor anvisiert

werden; auf Tastendruck fliegt dann der Pfeil ab. Teil 2 ist etwas friedlicher. Kane muß mit seinem treuen Pferd durch die Prärie reiten und auftauchende Hindernisse überspringen. Schafft er das nicht, landet er auf seinen vier Buchstaben. In Level 3 wird wieder geschossen, nun aber nicht auf Vögel, sondern auf häßliche Gangster, die in einer kleinen Stadtkulisse hin und wieder auftauchen. Die letzte Aufgabe gleicht Teil 2. Kane muß gegen eine Eisenbahn anreiten und dabei wieder Hindernisse überspringen.

Leider sind weder Grafik noch Sound besonders gut gelungen. Die Ablaufgeschwindigkeit des Programms deutet außerdem auf Basic hin. Wenn das nicht stört, bzw. wer Freude an einem gemächlichen Spielchen hat, sollte sich "Kane" einmal ansehen. Durch das vielfältige Angebot auf dem Softwaremarkt ist man aber mittlerweile so verwöhnt, daß dieses Programm wohl kaum hiverdächtig ist.

System: Spectrum 48K  
 Hersteller: Mastertronic  
 Rolf Keone

## SPECTRUM-Zubehör

- AMX-HAUS..... DM 239.-
- MIDI-INTERFACE DM 168.-
- SPECTRON..... DM 129.-
- TASTATUR..... DM 118.-
- dk' tronics, bedruckte Tasten

- 3-Kanal-Synthes. DM 69.-
- 1/0 -Interface... DM 98.-
- SOUND SAMPLER... DM 168.-
- Synthesizer für aufgezeichnete Töne, incl. Mikrofon

### SNAPSHOT 2 HARDWARE-NEUHEIT

- Kopiert ALLES! .... DM 89.-
- SPRACHSW. DM 79.-
- JOYST.-INTERF. DM 29.-
- LIBRYPTR DM 69.-

Bestellen Sie noch heute oder fordern Sie LISTE CK3 an!

U. KUNZ  
 TOTAL-Gründungs-Gruppe  
 Ringstraße 13  
 7500 Karlsruhe 40

Machnahme-Versand  
 kein Ladenverkauf  
 Bestellannahme bis 28 Uhr

0721/482676

**MN Michael Naujoks**

● Spectrum ● Spectrum ● Spectrum ● Spectrum ● Spectrum ●

Light Pen	DM 65.-	1942	DM 25.90
Light-Deutsch-Anleitung	DM 65.-	Dan Darr	DM 32.90
3-Kanal-Soundsynthesizer	DM 98.-	Dragons Lair	DM 32.90
(inkl. 1/1 mit deutscher Anleitung und Software-Erweiterung)	DM 98.-	Glider Rider	DM 30.90
Speechsynthesizer	DM 69.-	Great Escape	DM 25.90
(inkl. Troncy)	DM 69.-	Heart Land	DM 34.90
Spectrum	DM 142.-	Knight Rider	DM 29.-
Multiface One	DM 109.-	Moonlight Madness	DM 25.90
Joystick-Interface	DM 29.-	Nightmare Rally	DM 27.90
Joystick-Turbo-Pro	DM 39.95	Now Games 3	DM 32.90
(inkl. Microschalt)	DM 49.-	Paperboy	DM 29.-
The Art Studio	DM 29.-	Revolution	DM 28.90
Tasword II	DM 39.-	Street Hawk	DM 25.90
Masterfile	DM 39.-	The Trap Door	DM 25.90

## Sinclair

Hardware Atari Software

<b>Spectrum 128 K</b>		<b>Atari 5T</b>	
Spectrux 128 K (inkl. Test-Demos)	DM 429.-	Electronic Pool	DM 59.90
Austritzer	DM 34.90	Hecker 3	DM 69.90
Fairlight	DM 34.90	Karate	DM 69.90
Hecker	DM 34.90	Leaderboard Tournament	DM 37.90
Notes of Jess	DM 34.90	Mercury	DM 69.90
The Planets	DM 34.90	Protector	DM 59.90
QL		Prüfung Schach	DM 79.90
QL - dt. Anleitung	DM 449.-	Shuttle II	DM 59.90
QL-At	DM 95.-	Fight Wizard	DM 64.90
Cartridge Doctor	DM 59.90	Space Station	DM 69.90
Mort Ville Manor	DM 59.90	Star Slider	DM 79.90
Orchello	DM 47.90	Temple of Asphalt	DM 85.90
Wanderer	DM 59.90	Wintergames	DM 79.90

**Kostenlosen Katalog S/1 anfordern!**  
 Alle Preise zuzügl. Porto/Postgebühren DM 3.- bei Vorkasse, DM 6.- bei Nachnahme. Fordern Sie unsere kostenlosen Unterlagen an. Unbedingte Computer-Typ angeben.

Entwicklung & Vertrieb von Computer Soft- und Hardware  
 Rottmannstr. 40, 6900 Heidelberg

**Hotline:**  
**(06221) 46885**

# Maschinensprachekurs auf dem ZX-Spectrum

## Teil 5: Interrupts, Block- und Ladebefehle

In den letzten Teilen dieser Serie wurden neben den wichtigsten Befehlen der Z80-Maschinensprache auch die Eigenschaften des Assemblers erklärt. Dabei sind auch spezielle Spectrum-Eigenschaften besprochen worden, wie der Bildschirmaufbau und die Ports für Ein- bzw. Ausgabe. Mit der Erläuterung der restlichen MC-Befehle wird diese Serie nun abgeschlossen. Wer dann noch weitere Anregungen für seine Programme benötigt, kann ja jederzeit in die "Assembliertips für den Spectrum" reinschauen.

Doch nun zu den noch fehlenden Befehlen des Z80-Wortschatzes. Man kann sie in drei Gruppen aufteilen: Da wären zunächst die Block-, Interrupt- und Sonderbefehle. Unter den Sonderbefehlen können wir alle die verstehen, welche sich nicht in eine der schon bekannten Gruppen einordnen lassen. Aber davon etwas später. Beginnen wollen wir mit der Gruppe der Interrupt-Befehle.

Doch zuvor einige Worte zur allgemeinen Interrupt-Technik des Spectrum. Die Z80-CPU besitzt drei verschiedene Interrupt-Mechanismen, die jeweils durch ein Signal an der entsprechenden Leitung des Z80 aktiviert werden. Die Auslösung eines Interrupts kann somit nur durch ein Signal von der Hardware (Computer oder Peripherie) erfolgen. Wenn die CPU nun ein solches Signal erhält, werden das laufende Programm unterbrochen und je nach Art des Interrupts verschiedene andere Routinen durchgeführt. Sind diese dann fertig abgearbeitet und stehen keine anderen Interrupts mehr an, so wird das Programm an der alten Stelle fortgesetzt. Die Behandlung der Interrupt-Routine ist also mit dem Aufruf eines Unterprogramms vergleichbar, nur daß dies nicht vom Programm, sondern von der Hardware gesteuert wird. Man wird sich nun

fragen, wie der Programmierer diese Interrupts verwenden kann, da er ja im allgemeinen nur mit der Software arbeitet. Darauf soll nun bei der Erklärung der einzelnen Mechanismen eingegangen werden.

Der Interrupt-Mechanismus mit der höchsten Priorität ist der Bus-Request, den ein Signal auf der Leitung BUSRQ anzeigt. In diesem Falle wird sogar der aktuell bearbeitete Befehl unterbrochen. Die BUSRQ-Leitung des Spectrum wird aber nur auf den Kontakt zum herausgeführt und ist somit nur durch spezielle Hardware-Erweiterungen nutzbar.

Ebenso verhält es sich mit dem nichtmaskierbaren Interrupt (NMI). Auch dessen entsprechende Leitung ist nur nach außen geführt. Ein NMI bewirkt einen sofortigen Sprung zur Adresse 0066h und die Abarbeitung des an dieser Stelle stehenden Programms. Danach sorgt der Befehl RETN für eine ordnungsgemäße Rückkehr in das zuvor unterbrochene Programm. Wäre die im Spectrum-ROM an der Adresse 0066h stehende Routine korrekt, so hätte sich dieser Interrupt-Mechanismus gut für Peripherieanforderungen geeignet; so ist man aber auf ein neues ROM oder den letzten Interrupt-Mechanismus angewiesen.

Bei diesem handelt es sich um den normalen maskierbaren Interrupt (INT). Er besitzt mehrere Vorteile. Zum einen ist die Schaltung des Spectrum so aufgebaut, daß die CPU alle 0,02 Sekunden ein Signal auf ihre INT-Leitung legt, zum anderen ist dieser Interrupt-Mechanismus vom Programmierer mit einer Reihe von Befehlen in seiner Betriebsart steuerbar. So kann man mit dem Befehl DI die CPU veranlassen, ab jetzt alle INTs zu ignorieren; mit EI wird dies wieder aufgehoben. So ist es möglich, den Aufruf

der Interrupt-Routine während eines zeitkritischen Programmteils (z.B. SAVE oder BEEP) zu verhindern. Ferner existieren noch die Befehle IM0, IM1 und IM2, mit denen der Programmierer einen der drei Modi des INT-Interrupt auswählen kann. Mit dem Befehl RETI wird die Interrupt-Routine korrekt beendet. Doch nun zu den genannten Modi:

IM0: Hier erwartet die CPU, daß nacheinander die abzurufenden Befehle von einem Peripheriegerät auf den Datenbus gelegt werden. Damit ist dieser Modus für den normalen Programmierer nicht verwendbar.

Sind nun auch Anwendungen für jeden Programmierer möglich, denn hier wird die Startadresse der Interrupt-Routine speziell ermittelt: Aus dem I-Register als Highbyte und dem momentan anliegenden Wert auf dem Datenbus als Lowbyte wird eine Adresse gebildet. Hier holt nun die CPU die eigentliche Startadresse der Interrupt-Routine. Ist kein Peripheriegerät angeschlossen, wird das Lowbyte des Adresszeigers irgendeinen Wert haben, so daß die eigentliche Adresse aus einem 257 Byte großen Block gelesen wird. Alle möglichen Kombinationen in diesem Block sollten gleich sein (z.B. lauter FEh), so daß sich

### Die verschiedenen Interrupt-Mechanismen

Art	Auslösung und Wirkung	Befehle
BUSRQ	Nur hardwaremäßig ansprechbar	keine
NMI	Nur hardwaremäßig ansprechbar Sprung zur Adresse 0066h	RETN
INT	Wird alle 0,02 sek angesprochen	
Modus 0	Anlegen der Befehlytes hardwaremäßig an den Datenbus	EI DI IM0
Modus 1	Sprung zur Adresse 0038h Normale Betriebsart des Spectrum	IMI IM2 RETI
Modus 2	Sprung zur Adresse, abgelegt bei Adresse von I-Register als High- und Datenbuswert als Lowbyte	LDI, n

IM1: Wenn dieser Modus gewählt wurde und ein Interrupt auftritt, wird automatisch zur Adresse 0038h gesprungen. In diese Betriebsart wird der Spectrum vom ROM auch beim Einschalten gesetzt. Die bei 0038h stehende Routine wird deshalb alle 0,25 Sekunden ausgeführt. (Tastaturabfrage, Setzen der Uhr.) Wenn wir also keine Veränderungen im ROM vorgenommen haben, ist auch dieser Modus des INT-Interrupts für uns wertlos.

IM2: Bei Wahl dieses Modus

immer eine Adresse von FE-FEH für die Interrupt-Routine ergibt. Mit dem Befehl LDI, n sollte man zuvor das Highbyte auf die Highadresse der Tabelle bringen. Dabei muß man beachten, daß diese im oberen Speicherbereich liegt, da sonst durch das komplizierte Zusammenspiel von CPU und Videoprocessor das Bild nicht mehr stabil wäre.

Für weitere Anwendungen der Interrupt-Mechanismen sei auf die verschiedenen Programme der Assembliertips hingewiesen.

wiesen. Die abgedruckte Tabelle gibt nochmals einen Überblick über alle Interrupt-Arten. An eigene Interrupt-Routinen sollte man sich aber erst mit einiger Erfahrung heranwagen, da ein Fehler in diesem Teil zu den seltsamsten Ergebnissen führen kann.

Nun zu einer weiteren Kategorie von Befehlen, den Blockbefehlen. Diese gibt es für Ein- und Ausgabe sowie Vergleichs- und Ladebefehle. Sie vereinigen je nach Art mehrere Befehle in einem einzigen (wie schon bei dem Sprungbefehl DJNZ). So ist es z.B. möglich, mit einem einzigen Befehl einen ganzen Speicherbereich zu verschieben. Dabei sind natürlich immer eine Mehrzahl von Registern und Registerpaaren im Einsatz. In jeder Gruppe existiert noch die Möglichkeit, den Befehl mehrmals oder nur einmal auszuführen. Bei der Wiederholung hat man dann einen Zähler (das Register B bzw. BC), der darüber entscheidet, wie oft er ausgeführt wird. Handelt es sich auch noch um einen Vergleichsbefehl, so entscheidet die Abfrage über seine Fortsetzung. Zum besseren Verständnis haben wir hier ebenfalls eine Tabelle mit allen möglichen Kombinationen der Befehle und deren Wirkungsweise abgedruckt.

Was jetzt noch fehlt, ist eine Reihe von Sonderbefehlen, die nun einzeln erläutert werden.

**CCF** (Komplementiere Übertrags-Flag). Dies bewirkt eine Umkehrung des momentanen Wertes des Übertrags-Flags (von gesetzt in ungesetzt und umgekehrt). Dabei wird der vorhergehende Status im H-Flag abgelegt.

**CPL** (Komplementiere Akkumulator). Hier wird jedes Bit im A-Register mit dem Gegenteil seines vorherigen Zustandes versehen, so daß z.B. aus 01100111 (=67h) der Wert 10011000 (=98h) wird. Natürlich gilt hier die Regel, daß die Addition einer Zahl mit ihrem Komplement immer FFh ergibt.

**DAA** (Dezimalanpassung des Akkumulators). Nach diesem Befehl dürfen alle Hexzahlen nur als Dezimalzahlen angesehen werden, so daß man nach

einer Rechnung mit diesen eigentlichen Hexwerten die im Ergebnis vorkommenden Buchstaben noch mit dem DAA-Befehl anpassen muß.

**EX a, b** und **EXX**. Diese Befehle bewirken ein Vertauschen der beiden angegebenen Operanden. Es gibt sie in folgenden Varianten: **EX AF, AF**; **EX DE, HL**; **EX (SP), HL**; **EX (SP), IX** und **EX (SP), IY**. Bei **EXX** werden alle Register mit dem Zweitregistersatz vertauscht. Dieser Befehl sollte von uns aber nicht benutzt werden, da der Spectrum in den Zweitregistern wichtige Werte abgelegt hat.

**HALT** (Halte CPU an). Wenn dieser Befehl angewendet wird, unterbricht die CPU ihre Arbeit so lange, bis ein Interrupt oder Reset auftritt. Da beim Spectrum ja alle 0,02 Sekunden ein INT-Interrupt ausgelöst wird, kann man damit eine Pause von maximal 0,02 Sekunden erreichen.

**NEG** (Negiere Akkumulator; bilde Zweierkomplement). Dieser Befehl bewirkt, daß der Inhalt des A-Registers von Null abgezogen und das Ergebnis wieder im A-Register abgelegt wird. Das Ergebnis entspricht somit auch dem Zweierkomplement des Vorwertes.

**NOP** (keine Operation). Hier tut sich einen Taktzyklus lang gar nichts; danach wird beim nächsten Befehl weitergemacht.

**RST a** (Restart bei a). Dies ist die kürzeste (nur ein Byte) und schnellste (11 Takte) Möglichkeit, ein Unterprogramm aufzurufen. Aber leider erlaubt sie nur Sprünge zu den Adressen 00h, 08h, 10h, 18h, 20h, 28h, 30h und 38h. Da diese Adressen alle im ROM stehen, kann man damit nur dessen vorhandene Restart-Routinen verwenden. Ansonsten bewirkt ein **RST 20h** genau das gleiche wie ein **CALL 20h**. Die abgedruckte Tabelle gibt Auskunft über die Restart-Routinen im normalen Spectrum-ROM.

**SCF** (Setze Übertrags-Flag). Hier wird einfach der Wert des Übertrags-Flags auf 1 gesetzt.

## Routinen bei den im ROM stehenden Restart-Adressen

<b>RST 00h</b>	Neustart des Betriebssystems, wie nach erneutem Einschalten
<b>RST 08h</b>	Ausgabe einer Fehlermeldung über verschiedene Variablen
<b>RST 10h</b>	Ausgabe des Zeichens im Register A auf den aktuell geöffneten Kanal
<b>RST 18h</b>	Hole aktuelles Zeichen aus dem Programm
<b>RST 20h</b>	Hole nächstes Zeichen
<b>RST 28h</b>	Sprung in die Rechenroutine des Spectrum
<b>RST 30h</b>	Reserviert einen Speicherplatz von BC Länge im Workspace
<b>RST 38h</b>	Interrupt-Routine zum Auslesen der Tastatur und Stellen der Uhr

## Die verschiedenen Blockbefehle

Befehl / Reihenfolge der Operationen

Befehl	Reihenfolge der Operationen	DEC HL	DEC BC	
CPD				Nur einmal ausführen
CPDR	Vergleiche A mit (HL)		DEC BC	Wiederhole, wenn BC <> 0...
CPI		INC HL		Nur einmal ausführen
CPDR				...und A <> (HL).
INDR		DEC HL		Nur einmal ausführen
INDR	Lade (HL)		DEC B	Wiederhole, wenn BC <> 0
INI	mit Port (C)	INC HL		Nur einmal ausführen
INIR				Wiederhole, wenn BC <> 0
LDD		DEC DE		Nur einmal ausführen
LDDR	Lade (DE)	DEC HL	DEC BC	Wiederhole, wenn BC <> 0
LDI	mit (HL)	INC DE		Nur einmal ausführen
LDIR		INC HL		Wiederhole, wenn BC <> 0
OUTD		DEC HL		Nur einmal ausführen
OUTDR	Lade Port		DEC B	Wiederhole, wenn BC <> 0
OUTI	(C) mit (HL)	INC HL		Nur einmal ausführen
OTIR				Wiederhole, wenn BC <> 0

Damit sind wir am Ende unserer Serie angelangt. Jetzt kann ich Ihnen nur noch empfehlen, sich an den Spectrum zu setzen, den Assembler zu laden und das hier Gelernte in ein Programm umzusetzen. Hierzu sollten Sie aber nicht nur auf diese Serie zurückgreifen, sondern auch andere Literatur zu Rate ziehen. Deshalb noch zwei Buchtipps zum Abschluß: "Programmierung des Z-80" von Rodney Zaks, erschienen im Sybex Verlag, und für alle, die mehr mit dem ROM arbeiten wollen, "Das Sinclair Spectrum ROM" aus dem Haebler Verlag.

Vielleicht werden dann auch bald in der CK einige Ihrer Pro-

gramme in Maschinensprache vorgestellt.

Thomas Berthold

★ Deutsche ★	
★ Spectrum ★	
★ Software ★	
Datenmanager	DM 69,00
Lagerverwaltung	DM 69,00
Fakture	DM 99,00
Inventory	ab DM 39,00
Provisionsabrechnung	DM 69,00
Taschengeld	DM 29,00
Cartridge Menü	DM 29,90
Discmenü	DM 39,00
Hardcopy für Discovery	DM 29,90
und IP 1	DM 29,90
Akkupufferung	DM 119,00

Kal Offenmark  
Soft- und Hardware  
Gartenstraße 3  
4904 Enger  
☎ 05224/2375

# Assemblertips für den Spectrum

Teil 12: Mehr Sound

Das Dutzend ist voll – die zwölfte Folge der Spectrum-Assemblertips liegt vor Ihnen. Zur Feier dieses kleinen Jubiläums gibt's diesmal einen besonderen Leckerbissen für alle Spectrum-Freaks. Nachdem wir uns bisher vor allem mit optischen Effekten befaßt haben, wollen wir uns nun mit der Akustik beschäftigen.

In den Spectrum ist ein Lautsprecher eingebaut. Leider verfügt unser Computer aber nicht über einen Soundchip, mit dem tolle Effekte zu erzielen wären. Stattdessen bietet uns das Spectrum-Basic nur einen einzigen Befehl zum Thema Akustik, das BEEP-Kommando. Insbesondere für Spiele erscheint es wünschenswert, auch andere Geräusche einsetzen zu können.

Das Maschinenprogramm dieser Folge erlaubt uns nun, neue Geräuscharten zu erzeugen. PRINT US 64750, string aktiviert das Sound-Programm. Für string ist ein String einzusetzen, der gewissermaßen ein Programm enthält, geschrieben in einer ganz einfachen Sound-Programmiersprache, die nur wenige Befehle kennt. Ein zulässiger String ist beispielsweise "L a - 10 X 50 (T 1000 10 a M 1)"; er steht für ein ausgesprochen nervtötendes Gejule.

Jede Anweisung besteht aus einem Großbuchstaben, dem Parameter folgen, meist ein bis drei Zahlen. Ihre Komponenten wie auch die Anweisungen untereinander werden durch Blanks getrennt. Im folgenden stehen n1, n2, n3 für beliebige ganze Zahlen im Bereich von -32768 bis +32767.

T n1 n2 n3: Ein Ton, dessen Länge durch n1 und dessen Anfangsfrequenz durch n2 bestimmt werden. Ist n3=0 oder fehlt die Angabe von n3, bleibt die Frequenz konstant. Ist n3 negativ, so sinkt sie, bei positivem n3 steigt sie. Je kleiner der Betrag von n3 ist, um so schneller vollzieht sich die Frequenzänderung. Je größer n2, desto geringer ist die Anfangs-

frequenz. Die Tonlänge hängt nicht nur von n1 ab, sondern wird auch von n2 und n3 beeinflusst.

R n1 n2 n3: Wie T, jedoch wird jetzt Rauschen erzeugt. Wohlklingendes Rauschen ergibt sich nur bei recht kleinen positiven Werten für n2.

W n1: Tonlose Pause von n1 Millisekunden.

X n1 (...): Die in Klammern eingeschlossenen Kommandos werden n1-mal durchgeführt. n1 darf auch null sein; in diesem Fall wird die Klammer übersprungen.

Auch die Verwendung von Variablen ist möglich. Allerdings benutzt die Sound-Routine eigene Variablen, die mit denen von Basic nichts zu tun haben. Es stehen 26 zur Verfügung, die mit den kleinen Buchstaben a bis z bezeichnet werden. An allen angegebenen n1-, n2-, n3-Positionen dürfen Variablen auftreten. Beim Aufruf der Routine werden sie mit null vorbesetzt. Die drei folgenden Kommandos erlauben ihre Manipulation:

```
Lx n1 : LET x=n1
Px n1 : LET x=x+n1
Mx n1 : LET x=x-n1
```

Hierbei steht x stellvertretend für jede der 26 Variablen.

Mit Hilfe dieser wenigen Kommandos läßt sich bereits eine Fülle von Geräuscheffekten erzeugen.

Wozu dient nun der Rausch-Befehl? Rauschen ist Bestandteil vieler natürlicher und künstlicher Geräusche. Eine Explosion etwa ist, akustisch betrachtet, hauptsächlich ein in der Lautstärke schnell anschwellendes und anschließend langsam abklingendes Rauschen. Der folgende String bewirkt ein Geräusch, das entfernt an Maschinengewehrfeuer erinnert:

```
"X 50 (R 100 1 T 5 100 W 60)"
```

Wie spricht man auf Maschinensprachebene den Lautsprecher des Spectrum an? Wie schon erwähnt, verfügt der

Computer über keinen Soundchip. Daher ist diese Aufgabe sehr elementar anzugehen – jede einzelne Schwingung der Lautsprechermembran muß von der CPU veranlaßt werden! Das geschieht durch ein OUT-Kommando ab Adresse 254. Bit Nr. 4 im ausgegebenen Byte kontrolliert den Zustand der Lautsprechermembran. Auch die übrigen Bits sind von Bedeutung. Bit Nr. 3 setzt den MIC-Ausgang (bei Ansteuerung des Lautsprechers erhält diese Buchse aber auch ein Signal). Die Bits Nr. 0 bis 2 setzen die Randfarbe des Bildschirms (wie BORDER in Basic). Man sollte hier den Inhalt der Bits Nr. 3 bis 5 der Systemvariablen BORDER einsetzen, damit sich die aktuelle Randfarbe nicht ändert. Der zeitliche Abstand zwischen den Schwingungen der Membran bestimmt die Frequenz des generierten Tons. Die Spectrum-Hardware läßt es leider nicht zu, die Lautstärke des Tons zu variieren.

Zum ersten Mal in dieser Serie lassen wir den ROM-Kalkulator nicht nur mit Zahlen, sondern auch mit Strings arbeiten. Diese werden im Workspace-Bereich des RAM gespeichert. Auf den Stapel gelangt wie bei einer Gleitpunktzahl eine 5-Byte-Information, aus der Adresse und Länge des Strings hervorgehen. CALL \$2BF1 bringt diese Angaben in DE bzw. BC; auf dem Stapel wird der Eintrag gelöscht.

Hier die wichtigsten Kalkulator-Kommando-Bytes im Zusammenhang mit String-Operationen (hexadezimal):

```
17: String-Addition (Konkatenation)
18: VALS      1E: LEN
1C: CODE     2E: STRS
1D: VAL      2F: CHRS
```

Wie erzeugt man Rauschen? Sogenanntes weißes Rauschen ist ein gleichmäßiges Gemisch aus Tönen aller Frequenzen. Dieses theoretische Ideal ist mit dem Computer nicht erreichbar. Man bekommt jedoch recht passable Resultate, wenn

man die Lautsprechermembran in einem möglichst engen Zeitraster in zufälliger Weise hin- und herbewegt. Wir benötigen also (Pseudo-) Zufallszahlen. Die RND-Funktion können wir zu diesem Zweck nicht heranziehen, denn sie arbeitet viel zu langsam. Uns reichen zur Steuerung des Lautsprecherzustandes einzelne Zufallsbits. Für diese Anwendung bietet sich ein rückgekoppeltes Schieberegister an. Die Rausch-Routine verwendet ein 23-Bit-Schieberegister, das aus drei Registern gebildet wird. Ein Zufallsbit wird erzeugt, indem ein Bit links aus dem Schieberegister herausgeschoben wird. Gleichzeitig wird am anderen Ende das Ergebnis der Exklusiv-Oder-Verknüpfung dieses Bits mit Bit Nr. 8 eingeschoben. Auf diese Weise nimmt das Schieberegister jeden seine möglichen 2<sup>23</sup> Zustände außer dem Nullzustand an. Die herausgeschobenen Bits formieren eine scheinbar regellose Folge von Nullen und Einsen, eben Rauschen. Digitale Rauschgeneratoren arbeiten meistens auch nach dieser Methode.

Wer Lust hat, kann das Sound-Programm um zusätzliche Kommandos erweitern; sein modularer Aufbau macht das Einbinden neuer Unterprogramme einfach. Zu beachten ist, daß diese in der oberen Hälfte des Z80-Adreßraums landen müssen. Andernfalls gelangt der Maschinencode in die 16-KBit-RAM-Bausteine des Spectrum. Diese beherbergen auch den Bildspeicher, weshalb der Videoprozessor praktisch ständig darauf zugreift. Im Konfliktfall, d. h., wenn gleichzeitig CPU und Videochip diese RAM-Bausteine adressieren, genießt der Videoprozessor im Interesse eines störungsfreien Bildaufbaus Vorrang und hält die CPU kurzzeitig für ein Moment an, indem ihr das Taktsignal genommen wird. Der zerhackte Programmablauf führt dann zu unsauberen Tönen.

Michael Schramm



```

EXX LD H,B
LD L,C
EXX
RNCB DE BC
LD A,D
OR E
JR NZ,LOOP
POP BC
RET

TON EX AF,AF' ;Bit 4 in A' invertieren zur Lautsprechersteuerung.
XOR #10
OUT #FE,A
EX AF,AF'

BREAK LD A,#F ;Prüfen, ob SPACE in A,#F
RRA ;gleichzeitig gedrückt sind.
RET C ;Bei positivem Ergebnis Interrupt-Sperre aufheben und BREAK-Meldung erzeugen, Programmabbruch.
LD A,#FE
IN A,#FE
ORA
RET C
EI
RST #0
DEFS #14

VARB CALL SKPBL ;Trennzeichen überprüfen.
RET C
VARAL SUB 'A' ;Keine Variable, falls der Character im ASCII-Set vor & oder hinter Z steht.
CP Z6
CCF
RET C
INC IX
RLA ;Recheninhalt verdoppeln.
LD HL,VARST ;HL auf Var.speicher.
ADD A,L
LD L,A
JR NC,ADROK
INC H
ADROK LD E,(HL) ;Variableninhalt in DE übertragen.
INC HL
LD D,(HL) ;Vor dem Rücksprung IC-Flag zurücksetzen
AND A ;als Zeichen für OK.
RET

R0NB CALL SKPBL ;Lesen einer Zahl: im 1. Reg.set soll nur DE veränd. werd.
EXX
LD C,# ;Reg. C = Vorzeichen.
R0NH CALL TSTDG ;Sprung, falls eine Ziffer vorliegt.
JR NC,RDSDG ;Sprung, falls nicht "-"
JR NZ,RDVAR ;Minuszeichen.
JR C,RDRET ;Fehler, falls vorher bereits minus.
DC #-1
INC IX ;IX weitersetzen.
JR RDWHI ;Nächstes Character.

RDVAR CALL VARAD ;Return, falls keine Variable vorliegt.
R0NB INC C ;Falls Reg. C = -1, muß der Inhalt von LD H,C ;DE komplementiert werden.
LD L,C
SBC HL,DE
EX DE,HL
AND A ;IC-Flag rücksetzen.
R0RET PUSH DE ;Das Ergebnis in DE
EXX ;in das andere
POP DE ;Reg.set übernehmen.
RET

RDSDG LD DE,# ;Dezimalzahl lesen: (Erg. zunächst null, sobald keine Ziffer mehr vorliegt, Ende.
R0LP CALL TSTDG
CCF
JR NC,R0END
INC IX
SLA E
RL D ;Der Inhalt von DE wird in HL vervielfacht.
LD H,D
LD L,E
SLA E
RL D
SLA E

```

```

RL D
ADD HL,DE
SUB #* ;[Die neue Ziffer zum HL-Inhalt dazuzaddieren.
LD L,A
JR NC,R0NOC
INC H ;Das neue Ergebnis in DE übertragen.
R0NOC EX DE,HL ;Nächste Ziffer.
JR R0LP

```

```

SKIP INC IX
SKPBL LD A,(IX#) ;[Die Trennzeichen überlesen. Das nächste Zeichen in CP * * ;den Akku laden.
JR Z,SKIP ;IC-Flag setzen, falls CP *,* ;das Stringende erreicht ist.
JR Z,SKIP
CP '!'
JR Z,SKIP
AND A
RET

```

```

TSTDG LD A,(IX#) ;Prüfen, ob eine CP #* ;Ziffer vorliegt.
RET C ;IC-Flag wird gesetzt.
CP #*+1 ;falls keine Ziffer vorhanden ist.
RET

```

```

OPLB DEFT 'LPHMTR' ;[Liste der Konstanten.

```

```

ARLB DEFV OP_R,OP_T ;[Liste der zugehörigen Adressen.
DEFV OP_W,OP_X
DEFV OP_M,OP_P,OP_L

```

```

VARST END ;Hier sind 52 Bytes Raum für die 26 Variablen erforderlich.

```

## MC-Generator

```
10 REM *** Soundprogramm ***
```

Michael Schramm  
Computer Kontakt

```

20 DEF FN A(X#)=CODE X#-48-39*(X#)*9
25 DEF FN B(X#)=16*FN A(X#(1))+FN A(X#(2))
30 RESTORE : CLEAR 64749
40 LET A=64750
50 FOR Z=1000 TO 1050 STEP 10
60 PRINT "Zeile "Z": "
70 READ A#: LET S=0
80 IF LEN A#<4 OR LEN A#>2<>IN T (LEN A#(2)) THEN GO TO 200
90 FOR I=1 TO LEN A#-2 STEP 2
100 LET X=FN B(A#(I TO I+1))
110 LET S=S+X
120 POKE A,X: LET A=A+1
130 NEXT I
140 IF FN B(A#(I TO ))>S-256*I NT (S/256) THEN GO TO 200
150 PRINT "ok"
160 NEXT Z
170 PRINT "Maschinencode ist in Ordnung."

```

```

100 PRINT USR 64750, "T 2000 5 -
8"
190 STOP
200 PRINT "fehlerhaft!": STOP
1000 DATA "e7cd8c1cefaf02f17383a4
85cd1f1fe60708cdf12bd5dde1f3063
4210ffffaf772310fced7b3d5ccd22fd
bcddcfeda761bfbc0f9cddcf8f9e29c
8dd2321fafe010700edb120ea7989090
94e23462122fe5c5fe04380fcd70fe3
8d5d5cd8bf38cf424b4f"
1010 DATA "dlc906ff21925ce5cd8bf
e047323722330f6e17ab3782005fe032
0013d5e2356234e234623c54e2346e1c
5d5d9d1c1c9702b71c9eb09eb722b73c
9ebed4218f6d60277c83d200f362bcb7
8c83623676fed42444cd93dc21ff47ab
3c8cd61fe06b32310fcdc8"
1020 DATA "1b18f23d20eccddcfe30e
7fe2020e3dd237ab3201ddde55c5cd22f
dd11b7ab32804dde118f0d1cddcfe38c
7fe2920c3dd23c90601dd7e00a7ca1ff
ddd23fe29200205c8fe2020ed0418ea2

```

```

11afecd92fd6069d9444d0b70b120fbc
d5bfed92b7cb5d9200555"
1030 DATA "00d96069d91b7ab320e5c
9214ffecd92fd60691e55d5d9444d0b7
0b120fbd9e37b0707ac1fcb15cb14cb1
3e3dc3bfe2b7cb5d9200500d96069d91
b7ab320d8d1c900ee10d3fe003e7f0bf
e1fd03fefdbfe1fd0fbcf14cddcf8d0
661d8fela33fd0dd2317c3"
1040 DATA "210fff856f3001245e235
6a7c9cddcfed0d9000cd0f0e301ffe2
d2009cb0138130dd2318eccd70fe300
90c20066169ed52eba7d5d9d1c911000
0cdf0fe3f30eadd23cb23cb12626bcb2
3cb12cb23cb21219d630056f300124eb1
0dfdd23d7e00fe01d00d"
1050 DATA "fe20204fe2c20f0fe3b2
06ca7c9d7e00fe30d0fe3a33fc94c504
d5857545225fe00fea7f0b9fd0fd06f
d82fd1f"
9000 SAVE "sound code" CODE 64750
,545

```

## Interscript

Wer möchte nicht während des Programmablaufs Informationen auf dem Bildschirm ausgeben, ohne jedoch dessen Inhalt zu zerstören? Deshalb gibt es ja auch Windows. Doch besser wäre es, wenn der Programmablauf nicht unterbrochen würde. Aus diesem Grund habe ich eine kleine Interrupt-Laufschrift erstellt, die folgende Vorteile bietet:

1. Die Routine ist frei im Speicher verschiebbar (trotzdem nur für den Spectrum 48K, da im obersten Speicherbereich - 65524 bis 65535 - einige Variablen abgelegt werden).
2. Die Position und die Breite der Laufschrift (des Windows) sind frei definierbar, und das ohne Poke-"Lawinen".
3. Die Adresse des im Speicher befindlichen Textes (oder der Texte) ist ebenfalls frei wählbar - auch ohne Pokes.
4. Kaum Geschwindigkeitsverlust, da die Routine im Interrupt abläuft, wodurch auch der gleichmäßige Scroll erreicht wird.
5. Die Interrupt-Tabelle, die normalerweise nötig ist, wird nicht gebraucht, da die Routine konsequent die Soft- und Hardware des Spectrum ausnutzt. Das ist auch der Grund, warum die Routine - obwohl sie ja frei im Speicher verschiebbar ist - nicht auf dem 16K läuft.
6. Man hat jederzeit die Kontrolle über den Textteil, der gerade ausgedruckt wird, und kann gegebenenfalls den Zeiger auf einen anderen Text leiten.
7. Kommt die Routine zum Textende, so wird am Anfang fortgefahren.
8. "Interscript" kann jederzeit wieder ausgeschaltet werden.

Wenn diese Punkte überzeugt haben, der sollte die nicht allzu lange Routine ruhig einmal eintippen. Ist der Basic-Loader fertiggestellt, sollte man das Programm vorsichtshalber abspeichern. Nach RUN werden die DATAs eingelesen und eventuell fehlerhafte Zeilen angezeigt. Danach werden Basic-Programm und erzeugter Code abgespeichert und zu einem

kleinen Demo verzweigt. Die Routine besitzt folgende Möglichkeiten.

Würde der Code z.B. bei Adresse 64000 abgelegt, muß man, um die PRINT-Position des Windows festzulegen, folgendermaßen verfahren:

```

RANDOMIZE USR 64000:
PRINT 0, 7, 13

```

Nun wird die Laufschrift ab der PRINT-Position 0,7 in einer Breite von 13 Zeichen geschriftet. Der erste Wert (in diesem Fall die 0) darf im Bereich von 0 bis 23 liegen. Der zweite muß sich zwischen 0 und 31 befinden und der dritte im Bereich von 1 bis 32. Zu beachten ist noch, daß die Summe des zweiten und dritten Wertes nicht größer als 32 ist; sonst kommt es zur Fehlermeldung A (Invalid Argument).

Hat man einen Text geschrieben und in den Speicher gepoket (z.B. ab Adresse 32000), so übergibt man diesen Wert wie folgt:

```

RANDOMIZE USR 64000:
PRINT 32000

```

Nun wird der Textzeiger auf die Adresse 32000 gerichtet. Um das Textende zu definieren, muß man den Wert 255 (COPY) anhängen. Das geht am einfachsten mit 1.E.T

AS=A5+CHR\$ 255, vorausgesetzt, der Text ist in a5 definiert. Um ihn dann in den Speicher zu pokern, kann man folgende FOR-NEXT-Schleife verwenden:

```

For A=1 TO LEN AS: POKE
A+(B-1), CODE AS(A):
NEXT A

```

In a5 muß der String stehen (die 255 am Schluß nicht vergessen!), und b gibt die Adresse an, ab welcher der Text abgelegt werden soll. Hierbei noch eine Besonderheit: Die "Interscript"-Routine druckt keine Token aus und greift auf die Zeichensatzvariablen CHARS zurück. Sie ist also zu selbstdefinierten Zeichensätzen kompatibel, womit dann maximal 255 verschiedene Zeichen (255 ist ja für die Entkennung reserviert) ausgegeben werden. Der Text kann übrigens beliebig lang sein.

Sind nun alle Werte initialisiert, kann man die eigentliche Routine starten. Dies geschieht mit

```

RANDOMIZE USR 64004

```

Der Interrupt wird dann aktiviert, und los geht es mit der Laufschrift.

Ausschalten kann man die Routine mit

```

RANDOMIZE USR 64006

```

Jetzt fehlt nur noch die Textabfrage. Um zu erfahren, an welcher Stelle des Textes die Routine gerade arbeitet, benutzt man folgenden Befehl:

LET Z=USR 64000

In der Variablen Z steht dann die Adresse des Buchstabens, der als nächster gedruckt wird. Z kann natürlich durch beliebige andere Variablen ersetzt werden.

Dirk Zweern

## Interscript

```

1 INPUT "STARTADRESSE ? "IA
2 FOR B=1 TO 25
3 RESTORE (B+20)
4 LET C=0
5 FOR D=1 TO 10
6 READ F
7 POKE A,F
8 LET C=C+F
9 LET A=A+1
10 NEXT D
11 READ G
12 IF C<>G THEN PRINT FLASH
13 "FEHLER IN DATAZEILE ";B+20;"G
ELESENE PRUEFSUMME: ";G;"ERRECHN
ETER WERT: ";C;" BEEP .1,0: STOP
13 PRINT AT 0,0;"DATAZEILE "IB
+20;" O.K.": BEEP .1,10
14 NEXT B
15 GO TO 9999
21 DATA 24,49,24,119,24,7,24,3
0,237,75,621
22 DATA 251,255,201,243,17,137
,0,197,225,25,1551
23 DATA 34,245,255,62,195,50,2
44,255,62,24,1426
24 DATA 50,255,255,62,59,237,7
1,62,8,50,1109
25 DATA 254,255,237,94,251,201
,243,237,70,251,2093
26 DATA 201,223,231,62,3,245,2
31,205,130,20,1559
27 DATA 205,153,30,241,197,61,
32,243,193,121,1476
28 DATA 167,40,21,111,254,33,4
0,16,193,89,972
29 DATA 129,56,11,254,33,40,7,
193,121,87,939
30 DATA 254,24,56,2,207,9,125,
50,253,255,1235
31 DATA 131,95,213,193,120,15,
15,15,230,224,1251
32 DATA 129,111,120,230,24,246
,64,103,43,34,1104
33 DATA 247,255,201,223,231,23
1,205,130,20,205,1956
34 DATA 153,30,237,67,249,255,
237,67,251,255,1001
35 DATA 201,245,197,213,229,22
1,229,253,229,255,2272

```

36 DATA 243,42,247,255,6,8,50,
253,255,79,1446

37 DATA 197,229,203,22,43,13,3
2,250,225,203,1417

38 DATA 134,36,193,16,241,50,2
54,255,61,50,1290

39 DATA 254,255,32,52,62,8,50,
254,255,237,1459

40 DATA 75,251,255,10,254,255,
32,10,237,75,1454

41 DATA 249,255,237,67,251,255
,24,28,3,237,1606

42 DATA 67,251,255,111,30,0,41
,41,41,237,1002

43 DATA 91,54,92,25,237,91,247
,255,6,8,1106

44 DATA 126,18,20,35,16,250,25
3,225,221,225,1309

45 DATA 225,209,193,241,251,20
1,0,0,0,0,1320

8999 REM INTERSCRIPTDEMO!

9000 LET A=PEEK 23720+256\*PEEK 2
3729: REM ADRESSE DES MC HOLEN !

9010 IF A#="Dies ist ein Demo v
on Interscript, mit dem gezeigt

werden soll, was mit dem Program
m moeglich ist! Auch die diverse

n Sonderzeichen (<=>00000+.,x/
?#:!\$%&'()\*\_[]^`~|&quot; usw.) koennen au

sgegeben werden, ebenso wie evnt
l. selbstdefinierte Zeichensatz

e!!!": REM Auszdruckenden Text
definieren !

9020 RANDOMIZE USR a: PRINT 23,7
,16: REM an der Position 23,7

soll der Text in 16 ZeichenBrei
te gescrollt werden !

9030 IF a=60000 THEN LET b=320
00: GO TO 9050: REM Bei der Text

-ablage soll es zu keiner Kollis
sion mit dem MC kommen (Starta

dresse ist ja variabel!!)

9040 LET b=61000: REM wenn MC
unter Adr. 60000 liegt!

9050 LET a=a+CHR\$ 255: REM
Eine 255 als Endmarkierung an

den String anhaengen!!!

9060 FOR c=1 TO LEN a\$: POKE b+c
-1,CODE a\$(c): NEXT c: REM .....

und in den Speicher pokern!

9070 RANDOMIZE USR (a+2): PRINT
b: REM Adresse des Strings im Sp

eicher uebergeben. Es koennte au
ch die richtige Adresse von a\$

uebergeben werden !!!!!

9080 RANDOMIZE USR (a+4): REM
zum Schluss noch den Interrupt

anschalten!

```

9100 LET z=USR (a+B): IF z<B+LEN
a#-1 THEN GO TO 9100: REM wart
en bis String ganz ausgegeben is
t
9110 RANDOMIZE USR (a+6): REM In
terrupt ausschalten!
9200 STOP
9999 LET A=A-250: LET AH=INT (A/
256): LET AL=A-(256*AH): POKE 23

```

```

72B,AL: POKE 23729,AH: CLEAR : L
ET A=PEEK 23728+256*PEEK 23729:
PRINT AT 10,7:"SAVE !": SAVE "IN
TERSCRIPT" LINE 1: SAVE "INTSCRCD
DE"CODE A,250: PRINT AT 10,0: FL
ASH !":
      ": VERIFY "INTERSCRIPT":
VERIFY "INTSCRCODE"CODE A,250:
RUN 9000

```

## Die Parallelschnittstelle des Discovery-Laufwerks

Anschluß eines RS-232-Druckers

In das Discovery-Laufwerk ist eine Parallelschnittstelle eingebaut, die von seinem Betriebssystem als bidirektionaler Centronics-Port genutzt wird. Dieses Interface ist jedoch leistungsfähiger, als die meisten Discovery-Besitzer wahrscheinlich ahnen. Jede einzelne Datenleitung des Ports läßt sich unabhängig als Ein- oder Ausgang deklarieren. Zu dieser Möglichkeit schweigt sich das Handbuch jedoch vollkommen aus. Daher soll im folgenden anhand eines kleinen, aber sicher nützlichen Beispiels gezeigt werden, wie man die Schnittstelle noch besser einsetzen kann.

Wir werden sehen, daß man einen Drucker mit seriellem RS-232-Eingang am Parallel-Port betreiben kann. Ein Software benötigen eine 226 Byte lange Maschinencode-Routine, die vom abgebildeten Basic-Programm erzeugt wird. Die Daten in den Zeilen 20 bis 70 kann man nach Belieben selbst festlegen. Zu beachten ist lediglich, daß die Maschinencode-Anfangsadresse mindestens 32610 betragen muß, damit der hinsichtlich der Ausführungsgeschwindigkeit kritische Teil des Maschinenprogramms komplett in der oberen Hälfte des Z80-Adressraums landet (sonst stört die ULA den gleichmäßigen Ablauf).

Zeile 80 aktiviert die Utility, indem die Ausgaberroutine in das Spectrum-Betriebssystem eingebunden wird, d.h. die richtigen Einsprungsadressen (BIN bzw. TEXT) werden in alle zu diesem Zeitpunkt existierenden B- und T-Kanalbeschreibungen geschrieben. Deshalb ist es erforderlich, zu-

vor durch OPEN-Kommandos entsprechende Kanalbeschreibungen zu kreieren (Zeile 90 erledigt diese Aufgabe). Man kann anschließend weitere B- und T-Ströme definieren; diese benutzen dann die normalen Centronics-Routinen im Discovery-ROM, so daß der gleichzeitige Anschluß eines Centronics- und eines RS-232-Druckers an die Discovery denkbar ist. Übrigens läßt sich dieses Programm auch gemeinsam mit der Epson-Drucker-Treiber-Software aus den Assemblerlits im letzten Heft einsetzen.

Das Assemblerlisting zeigt, wie der Port zu programmieren ist (Programmteil ab Label BIN). Nach Einschalten des Discovery-Roms spricht man den Port über die Adressen \$3000 bis \$3003 an.

Zunächst zur Adresse \$3003: Mit Bit 3 legt man den Pegel der Strobe-Leitung fest. Bit 2 bestimmt, ob ein nachfolgendes Schreiben auf \$3002 direkt das Datum ausgibt oder als Maske besagt, welche Datenleitungen zu Ein- bzw. zu Ausgängen werden sollen. Wie das genau abläuft, wird durch das konkrete Beispiel im kommentierten Assemblerlisting sicher schneller deutlich, als es sich hier mit vielen Worten ausdrücken läßt. Mit Hilfe der übrigen Bits eines Byte, das auf die Adresse \$3003 geschrieben wird, legt man die Datenrichtung der Strobe-, Acknowledge- und Ready-Leitung fest bzw. liest den Pegel der Strobe-Leitung (Bit 6), falls diese als Eingang geschaltet ist.

Mit den genaueren Zusammenhängen der Adresse \$3003 habe ich mich nicht befaf, weil man meines Erachtens nur wissen muß, auf welche Weise man

Daten über die acht Centronics-Datenleitungen ein- und ausgibt.

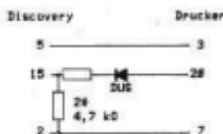
Bit 6 des von \$3000 (\$3001) gelesenen Byte meldet den Pegel der Ready (Acknowledge)-Leitung. Der eigentliche Datentransfer wird über die Adresse \$3002 abgewickelt. Man kann auf diese Adresse schreiben und von ihr lesen, wobei nur die Datenbits im Byte von Bedeutung sind, die mit einer Datenleitung korrespondieren, die als Output- bzw. Input-Leitung programmiert wurde. D1 und D6 habe ich deswegen für die Drucker-Verkabelung gewählt, damit die schneller anzusprechenden Leitungen D0 und D7 für Anwendungen freibleiben, die zeitkritischer sind als das Ansteuern eines Druckers (etwa Softwaregesteuerte Duplex-DFÜ-Verbindungen).

\$3000 als Output-Adresse dient übrigens unter anderem der Motorsteuerung. LD (\$3000,3) schaltet die Motoren beider Laufwerke aus (sofern das Discovery-Betriebssystem nicht gerade zu sehr durcheinandergeraten ist).

Nun zur Hardware, also zur Verbindung zwischen Discovery und Drucker. Sie ist leider nicht ganz unkritisch, denn der Parallel-Port liefert und erwartet TTL-Pegel, während der Drucker mit dem höheren V.24-Pegel arbeitet. Unproblematisch ist die Zuführung des Drucker-Bereitschaftssignals von Pin 20 der V.24-Buchse auf die

als Eingang geschaltete Leitung D6 (Pin 15) des Discovery-Ports. Eine Diode (beliebige Type) läßt nur den positiven +12-Volt-Pegel passieren, der

durch einen aus zwei Widerständen gebildeten Spannungsteiler auf TTL-Niveau gesenkt wird. Da die Eingang geschalteten Leitungen des Ports äußerst hochohmig sind, reicht der 4,7-kOhm-Pull-Down-Widerstand völlig aus, um den Eingang auf Massepotential zu ziehen, während die Diode den negativen V.24-Pegel sperrt, der für den TTL-Port gefährlich werden könnte.



Verbindung zwischen Discovery-Port und RS-232-Drucker

Schwierigkeiten bereitet eventuell der geringe Pegel des Datenstroms von D1 (Pin 5) des Centronics-Ports zum Dateneingang des Druckers (Pin 3 an der V.24-Buchse). Bei mir klappt es reibungslos, selbst bei versuchsweisem Zwischenschalten eines 100 Meter langen, aufgerollten Kabels. Falls diese Direktverbindung bei anderen Druckern so nicht funktioniert, sollte ein kleiner Treiber aus zwei hintereinandergeschalteten Transistoren eingebaut werden, der mit der Betriebsspannung des Spectrum zu versorgen ist – die neun bis zwölf Volt werden auf jeden Fall genügen. Sofern der Printer eine positive Spannung an Pin 6 und 8 seiner V.24-Buchse benötigt, so kann man auch hier die Computer-Betriebsspannung verwenden.

Michael Schramm

## MC-Generator

```

1 REM      Discovery spricht
           seriellen Drucker an

           Michael Schramm
           Computer Kontakt 1986

10 DEF FN A(X#)=CODE X#-48-39#
(X#)*9#)
20 CLEAR 64999: REM Anfangsadr
esse-1
30 LET A=65000: REM Anfangsadr
esse
40 LET Baudrate=4800
50 LET TS=3: REM Stromnr. fuer
Textkanal
60 LET BS=4: REM Stromnr. fuer
Binaerkanal
70 LET Zeilenbreite=80
80 PRINT "Bitte einen Moment w
arten!"
90 CLEAR N: OPEN #TS:"t": OPEN
#BS:"b"
100 LET A#="2000dd2a4f5c011400d
d09dd7e00fe00c8dd7e0421--94fe422
807fe54200921--3fdd7500dd7401dd4
e05dd460618d911--3f180311--302a5
15c732372c957fe00d200d3e0dcd--94a
f32--813e0a1043d6a5d2100c7afdcb0
186fe202004fdcb01c63011fe103019f
e1630c8fe18301111"
110 LET A#=#A#+"--3518c2fe7f380a
fe903804d64f5701163f21--005e7ba7
2807237ebbd4--44347ae5d52f4fcd08
17060baff321033036382d360f2c363c
2d773e7fdbfe1f380d3efedbfef13806
cd4817fbcf147ee64020e73602ed5700
111a001b7ab320fb79cb3917e6020077
10eefbd1e1c34817"
120 LET B=A: LET S=21129
130 LET X=16*FN A(A#(1))+FN A(A
#(2))
140 IF A#( TO 2)="-" THEN GO T
O 190
150 POKE B,X: LET S=S-X
160 LET A#=#A#(3 TO ): LET B=B+1
170 IF A#="" THEN GO TO 130
180 GO TO 230
190 LET C=A+16*FN A(A#(3))+FN A
(A#(4))
200 GO SUB 320
210 LET A#=#A#(5 TO ): LET B=B+2
220 LET S=S-C+A: GO TO 170
230 PRINT
240 IF S THEN PRINT "Fehler in
A#!": STOP
250 LET B=A+203

```

```

260 LET C=INT (134217/Baudrate-
1.5)
270 GO SUB 320
280 RANDOMIZE USR (A+2)
290 POKE A,Zeilenbreite
300 PRINT "Maschinencode ist ok
"
310 STOP
320 LET M=INT (C/256)
330 POKE B,C-256*M: POKE B+1,M
340 RETURN
9000 SAVE #1,"Druck" LINE 10
9010 VERIFY #1,"Druck"

```

## Assemblerlisting

ORG 65000

```

; *** Serielle Druckerschnittstelle ***
; *** für Discovery

CURCHL = 23633
CHANS = 23631

BRTE NOP ;Druckbreite
XPOS NOP ;aktuelle X-Position

PREPR LD IX,(CHANS) ;Beschr. der Stan-
LD BC,20 ;ardkanäle Überspr.

PLOOP ADD IX,BC
LD A,(IX+0) ;Sobald Endemarke
CP #00 ;erreicht ist,
RET Z ;fertig.

LD A,(IX+4)
LD HL,BIN ;Bei B-Kanal die
CP 'B' ;Adresse BIN, bei
JR Z,KBIN ;T-Kanal die Adresse
CP 'T' ;TEXT als Adresse
JR NZ,NEXTK ;der Ausgaberroutine
LD HL,TEXT ;eintragen.

KBIN LD B,(IX+0),L
LD (IX+1),H

NEXTK LD C,(IX+5) ;Länge des Kanalein-
LD B,(IX+6) ;trags in BC.
JR PLOOP

IGN0 LD DE,TEXT ;Diesen Character
JR IGN ;ignorieren.
IGN1 LD DE,IGN0 ;Diesen und den
IGN LD HL,(CURCHL) ;nächsten Character
LD (HL),E ;ignorieren durch
INC HL ;kurzzeitiges Ändern
LD (HL),D ;der Ausgabeadresse.
RET

TEXT LD D,A ;Character in D.
CP #0D

```

PRCR	JR NZ, NOCR LD A, #0D CALL BIN XOR A LD (XPOS), A LD A, #0A JR BIN	;Bei ENTER sowohl ;CR als auch LF ;ausgeben, XPOS ;auf null.	XOR A DI LD HL, #3003 LD (HL), #38 DEC L LD (HL), #0F INC L LD (HL), #3C DEC L LD (HL), A	;geben. ;Echtzeit-Betrieb. ;Centronics-Leitun- ;gen D0 - D3 als ;Output, D4 - D7 als ;Input programmieren ;Die entscheidende ;Maske ist #0F (0 -> ;Input, 1 -> Outp.). ;Alle Output-Leitun- ;gen auf low.
NOCR	SUB 165 JP NC, #0C10  LD A, D RES 0, (IY+1) CP * * JR NZ, NOBLK SET 0, (IY+1)	;Falls Basic- ;Schlüsselwort, ;dieses expandieren.  ;Character in Akku. ;Blank-Flag in den ;Systemvariablen ;setzen.	WAIT1 LD A, #7F IN A, #FE RRA JR C, NOBRK LD A, #FE IN A, #FE RRA JR C, NOBRK CALL #1748 EI RST #0 DEFB #14	;Prüfen, ob BREAK ;gedrückt ist, also ;CAPS SHIFT und ;SPACE gleichzeitig.  ;Bei positivem Er- ;gebnis, Spectrum- ;ROM wieder ein, ;Interrupts wieder ;beachten und Meld. ;L - Break into Prg.
NOBLK	JR NC, CHAR CP 16 JR C, FRAGZ CP 22 JR C, IGN1 CP 24 JR NC, FRAGZ LD DE, IGN1 JR IGN	;Alle Character mit ;Code < 32 werden ;ignoriert (außer ;CR), ggf. mit einem ;oder zwei Folge- ;character, oder ;durch ein Frage- ;zeichen ersetzt.	NOBRK LD A, (HL) AND #40 JR Z, WAIT1  LD (HL), 2 LD A, I NOP	;Byte von Port lesen ;Falls Bit 6 = 0, ;Drucker nicht ;empfangsbereit. ;Startbit ausgeben. ;Diese Befehle sor- ;gen für die ge- ;wünschte Verzöger. ;Zahl wird von Basic ;eingeschrieben, be- ;stimmt Baudrate. ;Eine Bitlänge in ;der Schleife laufen ;Den Character inkl. ;zwei Stoppbits Bit ;für Bit über die ;DI-Leitung ;ausgeben.
CHAR	CP 127 JR C, OK CP 144 JR C, FRAGZ SUB 79 LD D, A DEFB 1	;Blockgraphik als ;Fragezeichen.  ;Graphikbuchstaben ;als normale ;Buchstaben. ; = JR OK	BIT LD DE, 26 WAIT2 DEC DE LD A, D OR E JR NZ, WAIT2 LD A, C SRL C RLA AND 2 NOP LD (HL), A DJNZ BIT	;Zahl wird von Basic ;eingeschrieben, be- ;stimmt Baudrate. ;Eine Bitlänge in ;der Schleife laufen ;Den Character inkl. ;zwei Stoppbits Bit ;für Bit über die ;DI-Leitung ;ausgeben. ;Insgesamt 11 Durch- ;läufe (1 Start- + 8 ;Daten- + 2 Stpbit). ;Interrupts wieder ;annehmen, DE und HL ;wiederherstellen. ;Spectrum-ROM wieder ;einpagan und Rück- ;kehr ins Basic.
FRAGZ	LD D, "?" OK LD HL, BRTE LD E, (HL) LD A, E AND A JR Z, IGNLN INC HL LD A, (HL) CP E CALL NC, PRCR INC (HL)	;Bei (BRTE) = 0 ;keine Zeilenlängen- ;kontrolle.  ;Neue Zeile, falls ;Zeilenende ;erreicht. ;(XPOS) inkrement. ;Character in Akku.	IGNLN LD A, D	
IGNLN	LD A, D			
BIN	PUSH HL PUSH DE CPL LD C, A CALL #1708 LD B, 11	;HL und DE retten. ;Die Bits des Char. ;vor der Ausgabe ;invertieren & in C. ;Discovery-ROM ein. ;11 Bit sind auszu-	END	

## Time-Race

Wie der Name schon sagt, handelt es sich bei diesem Spiel um ein Zeit-Rennen bzw. ein Rennen gegen die Zeit. Der Spieler muß versuchen, möglichst schnell alle Punkte aus einem unbekanntem Labyrinth zu entfernen. Sollte die Zeit jedoch zuvor abgelaufen sein, so ist das Spiel zu Ende. Mit jeder weiteren Runde wird die Zeitvorgabe kürzer, nach jeder dritten Runde folgt ein neues Labyrinth. Gesteuert wird mit dem Joystick oder der Tastatur.

Das Programm ist in reinem Basic geschrieben; die einzelnen Programmschritte sind also leicht nachzuvollziehen. Die fünf vorgegebenen Labyrinthe sind in den DATA-Zeilen ab 2300 gespeichert. Sie haben eine Breite von 32 Spalten und eine Höhe von 21 Zeilen. Eigene Entwürfe sollten auf einem karierten Blatt gezeichnet und

dann in die DATA-Zeilen ab 3800, 4100, 4400 usw. eingegeben werden. Jede Zeile des Labyrinths entspricht einem String mit 32 Stellen. Für ein Teil der Mauer auf dem Plan wird eine 1, für jeden Punkt eine 0 eingegeben. Nun sind nur noch die Zeilen 520, 610, 1540 zu ändern, und es kann losgehen.

Um eine neue Runde zu erreichen, müssen alle Punkte aus dem Labyrinth entfernt werden. Das bedeutet, daß neue Entwürfe so programmiert werden müssen, daß auch tatsächlich alle Punkte zu erreichen sind. Zunächst sollten Sie jedoch versuchen, die vorgegebenen 15 Runden des Spieles zu schaffen. Dann werden Sie nämlich sehen, daß schon dies fast unmöglich ist.

Ralf Weber

## Time-Race

```

10 REM *****
   X
   X   TIME - RACE   X
   X                 X
   X       von       X
   X                 X
   X   Rolf Weber   X
   X                 X
   X           1986 X
   X                 X
   *****
15 BRIGHT 1: PAPER 6: BORDER 4
 1 CLS : LET re=0
 20 GO SUB 900
 30 LET p=0: LET t=999: LET tr=
1000: LET r=1: LET pu=0
 40 LET pp=0: LET x1=20: LET y1
=30: LET x2=20: LET y2=30
 50 GO TO 770
 80 PAUSE 0
 90 PAUSE 0
100 IF INKEY#="p" THEN LET y1=
y1+1
110 IF INKEY#="o" THEN LET y1=
y1-1
120 IF INKEY#="a" THEN LET x1=
x1+1
130 IF INKEY#="q" THEN LET x1=
x1-1
140 GO TO 240
180 IF IN 31>=16 THEN GO TO 20
0

```

```

190 GO TO 100
200 IF IN 31=1 THEN LET y1=y1+
1
210 IF IN 31=2 THEN LET y1=y1-
1
220 IF IN 31=4 THEN LET x1=x1+
1
230 IF IN 31=8 THEN LET x1=x1-
1
240 LET t=t-1: IF SCREEN# (x1,y
1)="1" THEN GO TO 330
250 IF SCREEN# (x1,y1)="a" THEN
GO TO 320
270 PRINT AT x2,y2;" *": IF t<0
THEN GO TO 420
280 PRINT AT x1,y1: BRIGHT 1;"*
": IF pp=1 THEN GO TO 340
290 LET x2=x1: LET y2=y1
300 PRINT AT 0,6;"t:"
310 GO TO 100xst
320 LET x1=x2: LET y1=y2: GO TO
270
330 BEEP 0.005,40: LET pp=pp-1:
GO TO 270
340 PRINT AT 11,10: BRIGHT 1: F
LASH 1;"GESCHAFFT!"
350 FOR z=1 TO 5
360 FOR b=3 TO 20
370 BEEP .02,b
380 NEXT b
390 NEXT z
400 PAUSE 100
405 IF r=15 THEN GO TO 1500
410 GO TO 490
420 PRINT AT 11,10: BRIGHT 1: F
LASH 1;"ZU LANGSAM!"
430 FOR z=1 TO 5
440 FOR b=3 TO -15 STEP -1
450 BEEP .03,b
460 NEXT b
470 NEXT z
480 GO TO 600
490 CLS
500 PRINT AT 4,6;"Runde "r;" h
aben Sie "AT 5,10;"geschafft"JA
T 7,5;"G R A T U L I E R E"
510 PRINT AT 15,3;"Jetzt wird e
s aber noch"AT 17,9;"schwierige
r"
520 IF r=3 OR r=6 OR r=9 OR r=1
2 THEN PRINT AT 20,7: BRIGHT 1:
FLASH 1;"NEUES LABYRINTH"
530 LET pu=t+INT (t/r/5)
540 LET p=pu
550 LET tr=tr-50
560 LET t=tr
570 LET r=r+1
580 PRINT AT 10,5;"Sie haben in
dieser"AT 12,2;"Runde "pu;" P

```

```

unkte erzielt"
590 PAUSE 200
600 BEEP 2,10
610 IF r=4 OR r=7 OR r=10 OR r=
13 THEN GO TO 640
620 RESTORE 2000+100Xr
630 GO TO 40
640 LET tr=1000-INT (5Xr/10)X10
650 LET t=tr
660 GO TO 40
670 LET p=3000
680 PAUSE 100: CLS
690 IF p=0 THEN PRINT AT 5,3;"
Sie haben leider 0 Punkte";AT 7,
5;"und sollten noch etwas";AT 9,
11; BRIGHT 1; FLASH 1;"trainiere
n"
700 IF p>0 THEN PRINT AT 3,6;"
Sie haben immerhin";AT 5,7;pi" P
u n k t e";AT 7,4;"das war scho
n ganz gut"
710 IF p>2000 THEN PRINT AT 9,
5; BRIGHT 1; FLASH 1;"eine tolle
Leistung"
712 IF re>0 THEN PRINT AT 12,2
;"bisherige Hoehspunktzahl:";AT
14,7;re;" P u n k t e"
713 IF p>re THEN LET re=p
720 PRINT AT 19,8;"Ein neues Sp
iel ?";AT 20,12;"j/n druecken !"
730 RESTORE
740 IF INKEY$="j" THEN GO TO 3
0
750 IF INKEY$="n" THEN STOP
760 GO TO 740
770 FOR x=1 TO 21
780 READ a$
790 FOR y=0 TO 31
800 IF a$(y+1)="1" THEN PRINT
AT x,y;INK 1; PAPER 1;"a"
810 IF a$(y+1)="0" THEN PRINT
AT x,y;" "
820 IF a$(y+1)="0" THEN LET pp
=pp+1
830 NEXT y
840 NEXT x
850 PRINT AT 0,0;"ZEIT: PUN
KTE: RUNDE: "
860 PRINT AT 0,6;ti;AT 0,18;pi;AT
0,30;tr
870 PRINT AT x1,y1; BRIGHT 1;"X
"
880 IF st=1 THEN GO TO 80
890 IF st=2 THEN GO TO 100
900 PRINT "T I M E - R A C E"
910 PRINT "-----"
920 PRINT
930 PRINT "SPIELERKLAERUNG:
-----"

```

```

940 PRINT "In Time-Race geht es
darum in moeglichst kurzer Ze
it alle Punkte aus einem Lab
yrinth zu entfernen.
Die Zeit, die links
oben angezeigt wird, arbeitet
gegen Sie. Sollte diese abgelau
fen sein, bevor Sie alle Punkt
e entfernt haben, ist das Spiel
zu Ende."
950 PRINT
960 PRINT "Mit jeder weiteren R
unde die Sie erreichen bleibt Ihn
en weniger Zeit, nach jeder dri
tten Runde kommt ein neues Laby
rinth."
970 PRINT AT 21,6; FLASH 1; BRI
GHT 1;"beliebige Taste druecken
!"
980 PAUSE 0
990 CLS
1000 PRINT "T I M E - R A C E"
-----
1010 PRINT
1020 PRINT "STEUERUNG:
-----"
1030 PRINT "Die Steuerung kann s
owohl ueber Joystick wie ueber d
ie Tastatur erfolgen."
1040 PRINT
1050 PRINT "BITTE WAEHLEN:"
1060 PRINT
1070 PRINT TAB 7; INVERSE 1; BRI
GHT 1;"T"; INVERSE 0; BRIGHT 0;"
= Tastatur"
1080 PRINT
1090 PRINT TAB 7; INVERSE 1; BRI
GHT 1;"J"; INVERSE 0; BRIGHT 0;"
= Joystick"
1100 IF INKEY$="t" THEN GO TO 1
130
1110 IF INKEY$="j" THEN GO TO 1
320
1120 GO TO 1100
1130 LET st=1: CLS
1140 PRINT "T I M E - R A C E"
1150 PRINT "-----"
1160 PRINT
1170 PRINT "TASTATUR-STEUERUNG:
-----"
1180 PRINT
1190 PRINT TAB 7; INVERSE 1; BRI
GHT 1;"P"; INVERSE 0; BRIGHT 0;"
= nach rechts"
1200 PRINT
1210 PRINT TAB 7; INVERSE 1; BRI
GHT 1;"O"; INVERSE 0; BRIGHT 0;"
= nach links"
1220 PRINT

```

```

1230 PRINT TAB 7; INVERSE 1; BRI
GHT 1;"Q"; INVERSE 0; BRIGHT 0;"
= nach oben"
1240 PRINT
1250 PRINT TAB 7; INVERSE 1; BRI
GHT 1;"A"; INVERSE 0; BRIGHT 0;"
= nach unten"
1260 PRINT
1270 PRINT "Durch druecken einer
beliebigen Taste koennen Sie so
wohl das Spiel, wie auch jede
neue Runde beginnen."
1280 PRINT
1290 PRINT "          V I E L
G L U E C K"
1300 PAUSE 0
1310 RETURN
1320 LET st=2:CLS
1330 PRINT "T I M E - R A C E"
1340 PRINT "-----"
1350 PRINT
1360 PRINT "JOYSTICK-STEUERUNG:
-----"

1370 PRINT
1380 PRINT "Mit dem Joystick koee
nnen Sie denPunkt in alle vier R
ichtungen steuern."
1390 PRINT
1400 PRINT "Durch druecken des F
euerknopfes koennen Sie sowohl d
as Spiel, wie auch jede neue R
unde beginnen."
1410 PRINT
1420 PRINT
1430 PRINT "          V I E L
G L U E C K"
1440 IF IN 31>=16 THEN GO TO 14
60
1450 GO TO 1440
1460 RETURN
1500 CLS : PRINT AT 1,6; BRIGHT
1; FLASH 1;"H E R Z L I C H E N"
;AT 3,4;"G L U E C K W U N S C H
"
1510 FOR x=1 TO 3
1520 BEEP .3,12; BEEP .3,16; BEE
P .3,19; BEEP 1,24
1530 NEXT x
1540 PRINT AT 5,1;"Alle 15 Runde
n sind geschafft"
1550 PRINT AT 7,3;"das waren "ip
j" P u n k t e"
1560 GO TO 710
2300 DATA "11111111111111111111
111111111111", "100000000001000000
01000000000001", "10101111111101
1110111111110101", "101000010000
00011000000010000101", "101111010
1111011011110111011101", "100000
010000000000000000010101"
2600 DATA "11111111111111111111
111111111111", "100000000000000000
00000000000001", "10111110100011
111000101111101", "101000000111
1000011111000000101", "101011000
0000001100000000010101", "100001
001111100001111100100001", "101
0010100000001100000010100101",
"1010010101111100001111010100101
", "10100100010000011000001000100
101", "10100101011111011011111010
100101", "10100001000000011000000
010000101"
2610 DATA "10110001111110110111
11100011101", "100000100000000110
00000001000001", "11111011011110
0001110101011111", "100010001000
00111100000100010001", "101010101
010100000010101010101", "101010
101010101111010101010101", "101
0100010000000000000000100010101",
"1010101010111100111110101010101
", "10100010100000000000000101000
101", "11111111111111111111111111
111111"
2900 DATA "11111111111111111111
111111111111", "100100000000000000
10000101010001", "100010011111101
110100101010101", "11000100101010
00000010100001010001", "101000101
0111110010000101010101", "100100
00000000010111111101010101", "110
010001111011000000000101000001",
"1000010100000000011110101010101
", "11110010011111010100000001010
001"
2910 DATA "100000000000000101011
11110101011", "1010111110111110101
00000100000001", "101000001000000
10000010101010101", "101010101011

```

```

010000000000000000010000001", "101
01111110101111110101111110101", "
10100000000101000010100000000101
", "101011111010000110000101111110
101", "100000010001010000101000010
000001"
2310 DATA "101111010101010110101
0101011101", "10100000101000010000
10001010000101", "1010111110101011
1110101011110101", "101000010001
00000000100010000101", "101111010
111110011111010111101", "100000
00001000000000010000000001", "101
1111100101111111010111111101", "
10000000101000000000010100000001
", "111110101010101111010101010111
11", "100000100010000000000010001
000001", "111111111111111111111111
1111111111"
2600 DATA "1111111111111111111111
111111111111", "10000000000000000000
00000000000001", "10111110100011
111000101111101", "101000000111
100001111100000101", "101011000
0000001100000000010101", "100001
001111100001111100100001", "101
00101000000011000000010100101",
"1010010101111100001111010100101
", "10100100010000011000001000100
101", "10100101011111011011111010
100101", "10100001000000011000000
010000101"
2610 DATA "10110001111110110111
11100011101", "100000100000000110
00000001000001", "11111011011110
0001110101011111", "100010001000
00111100000100010001", "101010101
010100000010101010101", "101010
10101010111101010101010101", "101
0100010000000000000000100010101",
"1010101010111100111110101010101
", "10100010100000000000000101000
101", "11111111111111111111111111
111111"
2900 DATA "1111111111111111111111
111111111111", "10010000000000000000
10000101010001", "100010011111101
110100101010101", "11000100101010
00000010100001010001", "101000101
0111110010000101010101", "100100
00000000010111111101010101", "110
010001111011000000000101000001",
"1000010100000000011110101010101
", "11110010011111010100000001010
001"
2910 DATA "100000000000000101011
11110101011", "1010111110111110101
00000100000001", "101000001000000
10000010101010101", "101010101011

```

# SPECTRUM \* Hard- und Software zu günstigen Preisen \* SPECTRUM

Das neue ISO-ROM für den Spectrum! Jetzt noch besser, Mit:

- Reset ohne Programmierhilfe • Deutsche Umkleiset
- Neuer Zeichensatz • Verbessertes GAT für MD!
- Verkürzte Syntax für Microdrive oder Beta-Disk!
- Erweiterter Editor mit Cursor-W4 in Programmzeilen!
- Variable Zeichenbreite: 32, 36, 42, 51 oder 64 Zeichen pro Zeile! (nicht beim Backup-ROM)

Wählen Sie eine von 3 Ausführungen:

**Monitor-ROM:** Ein eingebauter HDX-Monitor ermöglicht die Unterbrechung jeder Programmzeile sowie Eingabe und Auslesen eigener MC-Routinen!

**Backup-ROM:** Überträgt sämtliche Programme auf Ihr Speichermedium! Dabei werden nur die belegten Bytes abgespeichert (also nicht immer volle 48K). Die übertragenen Programme laufen auch ohne ISO-ROM.

Mit der POKE-Option können Sie jederzeit Ihr Spiel unterbrechen, einen POKE eingeben und weiterspielen!

Backup-ROMs gibt es für Microdrive/Opus-Disk, Beta-Disk und Cassette!

**Tools-ROM:** Mit erweiterten Basic. Unter anderem: RENUMBER (mit GO-TO...), ALTO-Zählerumkehr, Zeilen-DELETE und ON ERROR GOTO. Fordern Sie zu den ISO-ROMs unser Info an!

Komplett mit deutscher Anleitung und Einbauplan: **Monitor-ROM/Tools-ROM:** Nur 70,- DM **Backup-ROM:** Nur 80,- DM **Auf Wunsch lassen wir Ihr ROM für nur 20,- DM in Ihren Computer ein.**

**SYS** - Das vollständige MC-Entwicklungspaket für den Spectrum! Löst alle MC-Probleme. Superschneller Macroassembler mit extrem platzsparendem Textformat, Disassembler, Debugger mit Single-Step und Trace und symbolischer Rosenschieber! Unterstützt alle Speichermedien.

Nur 55,- DM

**AMADEUS** - Das Spectrum-Musiksystem für alle 3-Kanal-Soundmodule. Synthetisiert mit 7 Instrumenten. Notentast für bequeme Noteneingabe und Korrektur. Jetzt nur 45,- DM.

Zusammen mit 3-Kanal-Soundmodul nur 125,- DM.

Jetzt brandneu: Das ISO-FACE! Ermöglicht den Betrieb von bis zu 3 externen ROMs durch einfaches Anstecken an den Spectrum.

- 3 Steckplätze für 27128- oder EPROMs!
  - Umschaltbar Sinclair/rot. ROM, abzurufen 3-fach Schalter für diese ROMs und profisses Reset/ROM-Taster!
  - Durchgeführter Bus und stabiles Gehäuse!
  - Das alles für sage und schreibe nur 100,- DM!!!
- ISO-FACE komplett mit einem ISO-ROM nur 150,- DM!!

- BETA-PACK** - Das Utility-Paket für Ihre Beta-Disk:
1. **BETA-TRANS** - Bringt Files von Cassette auf Diskette (auch headers!)!
  2. **BETA-COPY** - Kopiert beliebige Files von Disk zu Disk!
  3. **BACKUP 48** - Schnelles Backup, lädt fast volle 48K auf einmal!
  4. **BETA-ADDRESS** - Findet Anfangsadressen von headers/own Codeblöcken!
  5. **BETA-TAPE** - Überträgt Diskettenprogramme zurück auf Cassette!
- Alle Programme arbeiten mit einem oder mehreren Laufwerken und allen DOS-Versionen! (Bits angeben)

6 Topprogramme auf 1 Diskette: Nur 70,- DM

**ISO-DAT1** - Erhöht ein Dateiprogramm, das den Speicherplatz per Beta-Disk voll ausnützt! Bis zu 5000 Einträge auf einer Disk, komfortabler Screenedit, deutsche Umkle, Programm und Anleitung in Deutsch, sehr benutzerfreundlich! Jetzt nur 45,- DM

**BETA-BOOT** - "boot"-File für jede Diskette! Zum Laden, Umbenennen, Löschen usw. nur noch File per Cursor antippen. Nur 25,- DM

**MICRODRIVE-CONTROL** - Der Cartridge-Monitor! Ermöglicht Kontrolle und Änderung jedes Bytes einer Cartridge, Files umbenennen, Autostart antersetzen usw. Nur 40,- DM

**POKE-STRIPPER** - Setzen Sie Ihr Pokerface auf und ziehen Sie sich warm an! Schaffen Sie es, gegen Sheila, Inean und Diane Sieger zu bleiben? Das Spectrum-Stripper mit den coolsten Sprüchen und den heißesten Mädchen! Nur 30,- DM

**KEMPSTON PRO** - Das Universal-Joystickinterface für den Spectrum! Kempston + Sinclair + Cursor-Interface in einem. Jetzt nur 80,- DM

Gratis-Info und Bestellungen (V-Scheck oder Nachnahme) bei:

**Volker Marohn**  
Am Beilstück 30  
4600 Dortmund 50

**INDIVIDUAL  
SOFTWARE**

**Telefonische  
Bestellungen:  
0237 / 71 66 68**

```

01111111010100010101", "100000001
000000000000101010101", "110111
1111111000011110100000101", "100
0000000000101100000010111101", "
1111111111110101101110101000101
", "1000000000001000001000001010
001", "10111111111111111101101101
010111", "10000000011000000001000
001010001", "11111111111111111111
111111111111"
3200 DATA "11111111111111111111
111111111111", "100000000100000000
0101000000001", "101111110101011
101010101111101", "100000010101
00100101010100000101", "101010010
1010000010101010110101", "101001
010001010101000101010101", "101
0010101001000100110100010101",
1010100110010010010001011110101
", "10101001001001010010010000000
101", "1010000101001000100101111
111101"
3210 DATA "10101010100001000010
0000000001", "101000010010010100
1001111110101", "101001010101000
0010100000000101", "101010010100
1000100101101110101", "101000010
10001010001001000000001", "101011
0101011101110111100100101", "101
0000000010001000001001001101", "

```

```

10101010101010101010101000100101
", "101111111010101010101011110
101", "100000000100010001000000
0000101", "1111111111111111111111
111111111"
3500 DATA "11111111111111111111
111111111111", "10001000011000110
0011000010001", "100010010010010
00010010010010001", "10000100000
11100111000001000001", "11011001
1111111111110000110111", "100000
00100000100100000100000001", "101
101101001000001010010110101", "
10100010101000011000010101000101
", "1010101010001000001000101010
101", "10100011100101100110011101
000101", "1010101010001000001000
101010101"
3510 DATA "101000101010000110000
10101000101", "101101101001010000
101001010101", "10000001000001
001000001000000001", "11010100001
1111111111101010111", "100010001
00000000000000100010001", "101110
0100101111110110010011101", "100
01010000000000000000001010001", "
1110100011011110011101100010111
", "1000010000000000000000001000
001", "1111111111111111111111111
111111"

```

## Taspres

"Taspres" ist eine ca. 60 Byte lange Maschinencode-Routine, die aus der Not heraus entstand, "Tasword"-Texte in ein brauchbares Format für eine Mailbox zu bringen, um die lästige Stringarbeit zu vermeiden. Allerdings arbeitete die Mailbox mit 42 Zeichen/Zeile. Die Zeilenformatierung von "Tasword" ist jedoch so eingestellt, daß im Speicher immer 64 Zeichen/Zeile stehen, unabhängig von der im Programm vorgesehenen Zeilenbreite. Also mußten die überschüssigen Spaces aus den Files entfernt werden. Basic kam jedoch nicht in Frage, da dies das Ende gewesen wäre, wenn man bedenkt, daß es sich um Texte von 20 KByte handelte.

Ich glaube, daß diese Routine nicht nur für Mailbox-Benutzer interessant ist, sondern wegen ihrer Universalität für fast jeden User nützlich sein könnte. (Man denke nur einmal an selbstgeschriebene Adventures, bei denen nun eine formatierte 32-Zeichen-Ausgabe möglich ist.) "Taspres" ist frei im Speicher verschiebbar und belegt nicht einmal 70 Byte. Aufgerufen wird sie mit

```
LET Z = USR A: PRINT B, c, d, e, f
```

Die Variablen bedeuten im

einzelnen:

A steht für die Adresse des MC im Speicher.

b bezeichnet die Stelle, ab welcher der Text im Speicher steht (bei "Tasword"-Texten im allgemeinen 32000).

c bestimmt, wo der neu erzeugte Text abgelegt werden soll. Ist er kürzer als der Ursprungstext, so kann man c gleich b setzen, da dabei keine Daten verlorengehen würden. Man kann den alten Text jedoch auch dehnen (ist allerdings kaum sinnvoll). Dann sollte man bei c einen anderen Wert angeben als bei b.

d bezeichnet die Länge des Ursprungstextes und dient der Routine als Zähler.

e gibt die neue Zeilenbreite an. Im angesprochenen Beispiel mit der Mailbox müßte man hier also die 42 einsetzen.

f gibt die Zeilenbreite des Quelltextes an. Bei "Tasword" nimmt man hier immer 64.

Da die Routine blitzschnell arbeitet (für 20 KByte benötigt sie nicht einmal eine Sekunde) und zudem noch sehr kurz ist, dürfte sie wohl eine brauchbare Hilfsroutine für jeden darstellend, der ein wenig auf dem Spectrum schreibt.

Dirk Zwiers

## Taspres

```
1 INPUT "STARTADRESSE ? "JA
2 FOR B=1 TO 7
3 RESTORE (B+28)
4 LET C=8
5 FOR D=1 TO 10
6 READ E
7 LET C=C+E
8 POKE A,E
9 LET A=A+1
10 NEXT D
11 READ F
12 IF C<>F THEN PRINT FLASH
13 "FEHLER IN DATAZEILE ";B+28;"G
ELESENE PRUEFSUMME: ";F;"ERRECHN
ETER WERT: ";C: BEEP .1,0: STOP
```

```
13 PRINT AT 0,0;"DATAZEILE ";B
+28;" O.K.": BEEP .1,10
14 NEXT B
15 GO TO 9999
21 DATA 223,231,62,5,245,231,2
05,130,28,285,1565
22 DATA 153,38,241,197,61,32,2
43,209,29,193,1388
23 DATA 121,193,225,221,225,24
5,245,221,126,8,1822
24 DATA 119,35,221,35,11,120,1
77,40,21,241,1020
25 DATA 61,32,239,241,245,197,
6,0,79,123,1223
26 DATA 145,79,221,9,221,35,19
3,241,24,221,1389
27 DATA 241,241,229,193,201,0,
0,0,0,0,1105
8999 REM TASPRESDEMO!
9000 LET A$="1234567890
": LET A$=A$+A$: REM TEXT IST 1
08 ZEICHEN BREIT + 10*SPACE !
9010 FOR A=1 TO LEN A$: POKE 232
95+A,CODE A$(A): NEXT A: REM IN
DRUCKERPUFFER POKEN!
9020 LET A=PEEK 23728+256*PEEK 2
3729: REM STARTADRESSE WIEDER RE
STAURIEREN!
9030 LET Z=USR A: PRINT 23296,23
296,20,10,20
9040 FOR A=23296 TO Z-1 STEP 10:
FOR B=A TO A+9: PRINT CHR$ PEEK
B: NEXT B: PRINT : NEXT A
9050 PRINT "NEUE TEXTLAENGE CA.
";Z-23296;" BYTES"
9060 STOP
9999 LET A=A-78: LET AH=INT (A/2
56): LET AL=A-256*AH: POKE 23728
,AL: POKE 23729,AH: CLEAR : LET
A=PEEK 23728+256*PEEK 23729: PRI
NT AT 10,7;"SAVE !": SAVE "TASPR
ESS" LINE 1: SAVE "TASPRESSCO"CO
DE A,70: PRINT AT 10,0: FLASH !:
VERIFY !
": VERIFY "TASPRESS": VERIFY "
TASPRESSCO"CODE A,70: RUN 9000
```

## AND-, OR-, XOR-Simulation

Diese nur 60 Byte lange und frei im Speicher verschiebbare Maschinencode-Routine simuliert die Z80-Befehle AND, OR und XOR. Allerdings können mit ihr auch 2-Byte-Integers verknüpft werden. Der Aufruf erfolgt mit

USR a: PRINT b, c, d

Dabei bezeichnet a die Startadresse des Maschinencodes; b und c sind die zu verknüpfenden Werte, und d gibt schließlich die Funktion an. Mögliche Werte sind:

0 = AND b,c

1 = OR b,c

2 = XOR b,c

Bei LET Z=USR A: PRINT B, C, D wird das Ergebnis in die Variable Z übergeben und kann so bequem abgefragt werden.

Sinnvolle Einsatzgebiete für die Routine sind z.B. die Abfrage der Tastatur oder des Joysticks. Sie leistet aber auch gute Dienste bei der DFÜ oder anderen Operationen, die mit dem Spectrum-Port ausgeführt werden müssen. Für mathematische Programme usw. ist sie ebenfalls gut zu gebrauchen. Außerdem läßt sie sich in Spielen sinnvoll verwenden.

Dirk Zweern

```

22 DATA 193,209,167,48,11,254,
1,48,14,254,1183
23 DATA 2,48,17,251,287,9,120,
162,71,121,1000
24 DATA 163,24,12,120,178,71,1
21,171,24,5,889
25 DATA 128,178,71,121,179,79,
251,281,0,0,1192
8999 REM AND/OR/XOR DEMO
9000 CLS
9010 INPUT "1. VERKNUEPFUNGSWERT
? ";A
9020 INPUT "2. VERKNUEPFUNGSWERT
? ";B
9030 INPUT "FUNKTION (0/1/2) ? "
;C
9040 LET Z=USR MCODE: PRINT A,B,
C
9050 PRINT Z
9998 LET A2=INT (MCODE/256): LET
A1=MCODE-256*A2
9991 POKE 23728,A1: POKE 23729,A
2
9992 CLEAR
9993 SAVE "AND/OR/XOR" LINE 1: S
AVE "ANDORXORCO"CODE (PEEK 23728
+256*PEEK 23729),60
9994 PRINT FLASH 1;AT 10,0;"
VERIFY !
9995 VERIFY "AND/OR/XOR": VERIFY
"ANDORXORCO"CODE (PEEK 23728+25
6*PEEK 23729),60
9996 RUN

```

## MC-Generator

```

1 INPUT "STARTADRESSE DES MCO
DES ? ";MCODE
2 LET A=MCODE
3 FOR B=1 TO 6
4 RESTORE (B+19)
5 LET C=0
6 FOR D=1 TO 10
7 READ E
8 LET C=C+E
9 POKE A,E
10 LET A=A+1
11 NEXT D
12 READ F
13 IF F<>C THEN FLASH 1: PRIN
T ""FEHLER IN DATAZEILE ";B+19/'
"GELESENE PRUEFSUMME: ";F"ERRE
CHNETE PRUEFSUMME: ";C: FLASH 0:
BEEP .1,-35: STOP
14 PRINT "DATAZEILE ";B+19;" I
ST O.K."
15 NEXT B
16 CLS : PRINT BRIGHT 1;"
ALLE DATAS SIND O.K."
17 PRINT BRIGHT 1;" MIT GOTO
9998 KANN DAS PRO- GRAMM UND
DER ERZEUGTE CODE AB-"
18 PRINT BRIGHT 1;" GESP
EICHERT WERDEN."
19 PRINT BRIGHT 1;" BEI CO
NTINUE ERFOLGT EIN
KURZDEMO. *; STOP
20 DATA 243,223,231,62,3,245,2
31,205,138,28,1601
21 DATA 205,153,38,241,197,61,
32,243,193,121,1476

```

## Leserfragen

Vielleicht kann ein Leser hier weiterhelfen. Wir bitten um Zusendung von Lösungsmöglichkeiten.

Ich besitze seit kurzem einen ZX Spectrum 48K, ein Interface 1 sowie einen Seikosha GB-250 X. Leider bin ich nicht in der Lage, mit meinem Drucker, der über die RS-232-Schnittstelle betrieben wird, eine Grafik (Hardcopy) zu erstellen.

Reiner Artl, Woburn

Ich benötige eine Software-Information zum Betrieb eines Druckers am ZX 81.

Bei der Schnittstelle handelt es sich um ein serielles RS-232-Memotech-Interface. Eine Arbeitsunterlage ist vorhanden.

Seine Initialisierung sieht laut Memotech-Unterlage folgendermaßen aus:

```

Binsetzung für Control- und
Commandregister mit LET P 5
="10010111,00001000"
RAND USR 10900
CLEAR
(Baudrate = 600)

```

Nach dem Programmstart mit RUN erfolgen zwar der Farbbandtransport von links nach rechts, Papiervorschub und Zeilenrücksprung, jedoch kein Druck!

Auf die nach der Initialisierung noch in das Programm einzugebenden Befehle wie PRINT, LIST, LPRINT oder LLIST reagiert der Drucker dann genauso wie zuvor beschrieben.

Manfred Dichen, Stadland

## INPUT AT beim Spectrum

Wer hat sich noch nicht über die INPUT-Eingabe des Spectrum geärgert, wenn es darum ging, bestimmte Bildschirmmasken zu erstellen und dann noch diverse Eingaben an einer beliebigen Position des Bildschirms zu machen? Ein Befehl wie INPUT AT x, y; a\$ fehlt dem ansonsten recht guten Basic des Spectrum. Komplizierte Unterprogramme (z.B. bei "Tasword") wurden schon von manchem Programmierer erstellt, hatten aber den Nachteil, daß sie ein wenig langsam reagierten - zumindest wenn sie in Basic verfaßt waren.

Auch mich ärgerte dies, und ich beschloß, selbst eine INPUT-Routine zu schreiben. So entstand eine recht brauchbare INPUT AT-Version, mit der die Probleme des Spectrum behoben wären.

Meine Maschinencode-Routine simuliert eine normale INPUT-Routine, allerdings mit dem Unterschied, daß die Eingabe an jeder beliebigen Stelle des Bildschirms angefordert und zudem noch ihre Länge bestimmt werden kann. Letzteres hat den Vorteil, daß bei bestimmten Eingaben (z.B. die Anforderung eines File-Namens) die Länge schon vorher festgelegt wird, was zur Vermeidung von Fehlern beiträgt. Token werden von der neuen INPUT-Routine ignoriert und nicht ausgewertet. Das hat - wenn man beim File-Namen bleiben will - nicht zuletzt für die Besitzer des Beta-Disc-Systems den Vorteil, daß die Directory nicht mehr durcheinandergewirbelt wird.

Die Routine legt die Eingabe im Druckerpuffer ab (also ab 23296), wo die Zeichen dann bequem ausgelesen werden können. Daraus ergibt sich natürlich, daß im Bereich von 23296-23551 keine Daten abgelegt werden dürfen, da sie ja nach Aufruf der Input-Routine zerstört wären.

Abgesehen von der fehlenden Cursor-Steuerung ist sie in der Arbeitsweise mit der nor-

malen Spectrum-Routine identisch. Zwischen Groß- und Kleinschreibung schaltet man wie gehabt mit CAPS SHIFT + "2" um; von der Bedienung her dürfte es also keine Probleme geben.

Die Routine ist frei im Speicher verschiebbar und benötigt etwa 210 Byte. Aufgerufen wird die INPUT-Funktion mit

```
LET Z =USR A:PRINT B,C,D
```

Der Ausdruck LET Z=, der auch durch RANDOMIZE.PRINT etc. ersetzt werden kann, ist meiner Meinung nach die eleganteste Lösung zum Aufruf eines MC (mal abgesehen von den extravaganten über den ERROR-Zeiger o.ä.).

A steht beim Aufruf für die Adresse des Maschinencodes. Hat man ihn z.B. bei 64000 abgelegt, so muß A auf jeden Fall den Wert 64000 haben (Variable, Integer usw.), denn sonst kann es zu einem ungewollten Absturz des Systems kommen, und das vorher mühsam abgetippte Programm wäre verloren. (Vor jedem Programmstart eine Sicherheitskopie anfertigen!)

Es ist ratsam, den MC im oberen Speicherbereich abzulegen, nicht nur, weil der Spectrum dort schneller arbeitet, sondern auch, weil man ihn hier durch CLEAR (A -1) relativ geschützt ablegen kann. Da er allerdings frei im Speicher verschiebbar ist, kann man ihn theoretisch sogar in den Bildschirmspeicher geben. Dann droht aber Überschreiben durch CLS, PRINT o.ä.

Nicht abgelegt werden sollte er im Bereich des Druckerpuffers (23296-23551) und der Systemvariablen (23552-23756)! Das führt immer zum Systemabsturz. Auch sollte man auf RAMTOP achten und gegebenenfalls ändern.

B schließlich steht für die vertikale Position der Eingabe und darf im Bereich von 0 bis 21 liegen.

C ist äquivalent zu B die horizontale Eingabeposition und darf im Bereich von 0 bis 31 liegen. Größere Werte als die angegebenen führen jedoch nicht zum Absturz, sondern zur Fehlermeldung.

D gibt letztendlich die maximale Länge der Eingabe an. Da im Maschinencode ein einzelnes Register als Zähler dient, ergibt sich daraus, daß sie im Bereich von 1 bis 256 liegen muß. Wird der durch D angegebene Wert bei der Eingabe erreicht, so springt die Routine automatisch ins Basic zurück, wo der Programmablauf fortgeführt wird.

B, C und D können mathematische Ausdrücke (z.B.

2\*PI), aber auch Variablen usw. sein!

Wenn man die Länge der Eingabe durch vorzeitiges Drücken der ENTER-Taste nicht erreicht, wird der Rest des Bereichs mit Spaces gefüllt, um eventuelle Fehler zu vermeiden.

Vorsicht ist bei nachstehenden INKEYS-Routinen geboten. Die INPUT-Routine verändert die Variable FLAG\$2 (23658) für die Groß- und Kleinschreibung des Spectrum. Eventuell muß diese Systemvariable zurückgesetzt werden!

Wie die Eingabe dann ausgewertet wird, kann man dem Kurzdemo entnehmen.

Dirk Zwiers

## MC-Generator

```

1 INPUT *STARTADRESSE DES MCO
DES ? *IMCODE
2 LET A=IMCODE
3 FOR B=1 TO 21
4 RESTORE (B+19)
5 LET C=0
6 FOR D=1 TO 10
7 READ E
8 LET C=C+E
9 POKE A,E
10 LET A=A+1
11 NEXT D
12 READ F
13 IF F<>C THEN FLASH 1:PRIN
T ""FEHLER IN DATAZEILE ";B+19'
""GELESENE PRUEFSUMME: ";F""ERRE
CHNETE PRUEFSUMME: ";C:FLASH 0:
BEEP .1,-35:STOP
14 PRINT "DATAZEILE ";B+19;" I
ST O.K."
15 NEXT B
16 CLS : PRINT BRIGHT 1;"
ALL DATAS SIND O.K."
17 PRINT BRIGHT 1;" MIT GOTO
9990 KANN DAS PRO-
GRAMM UND
DER ERZEUGTE CODE AB-"
18 PRINT BRIGHT 1;" GESP
EICHERT WERDEN."
19 PRINT BRIGHT 1;" BEI CO
NTINUE ERFOLGT EIN
KURZDEMO." : STOP
20 DATA 223,231,62,3,245,231,2
05,130,28,205,1563
21 DATA 153,30,241,197,61,32,2
43,209,83,193,1442
22 DATA 225,69,237,67,176,92,1
22,50,175,92,1305

```

```

23 DATA 62,2,205,1,22,237,75,1
76,92,197,1869
24 DATA 197,62,22,215,193,120,
215,193,121,215,1553
25 DATA 58,175,92,71,197,33,0,
91,229,62,1888
26 DATA 137,215,62,8,215,225,1
93,24,2,24,1185
27 DATA 228,175,58,8,92,118,58
,8,92,167,988
28 DATA 48,249,229,213,33,0,0,
229,209,197,1399
29 DATA 245,221,229,253,229,28
5,181,3,253,225,2044
30 DATA 221,225,241,193,209,22
5,254,6,48,45,1659
31 DATA 254,8,48,51,254,13,48,
77,254,12,1803
32 DATA 32,4,62,8,24,39,254,31
,56,197,787
33 DATA 254,128,48,193,119,245
,197,229,215,62,1698
34 DATA 137,215,62,8,215,225,1
93,241,35,16,1347
35 DATA 176,62,32,215,201,58,1
86,92,238,8,1188
36 DATA 58,186,92,24,162,43,12
5,254,255,48,1151
37 DATA 154,62,8,245,197,229,2
15,62,137,215,1524
38 DATA 62,32,215,62,8,215,62,
8,215,225,1184
39 DATA 193,241,4,24,132,54,32
,35,16,251,982
40 DATA 24,205,8,8,8,8,8,8,8
,229
8999 REM INPUT EXT. DEMO

```

```

9800 INPUT "X-POS. DER EINGABE ?
":B
9810 INPUT "Y-POS. DER EINGABE ?
":C
9820 INPUT "LAENGE DER EINGABE ?
":D
9830 PRINT #0;AT 1,0;" INPUT AT
"IBI",";C;";LENGTH ";D: BEEP .1
,8
9840 LET Z=USR MCODE: PRINT B,C,
D
9850 CLS : PRINT "IHRE EINGABE W
AR: "; FOR A=23296 TO 23296+D: P
RINT FLASH 1;CHR# PEEK A: NEXT
A: BEEP .1,8
9860 PRINT #0;AT 1,0;"BITTE DRUE
CKEN SIE EINE TASTE !": PAUSE 8
9990 LET A2=INT (MCODE/256): LET
A1=MCODE-256*A2
9991 POKE 23728,A1: POKE 23729,A
2
9992 CLEAR
9993 SAVE "INPUT EXT." LINE 1: S
AVE "INPUT CODE"CODE (PEEK 23728
+256*XPEEK 23729),218
9994 PRINT FLASH 1;AT 18,0;"
VERIFY !
9995 VERIFY "INPUT EXT.": VERIFY
"INPUT CODE"CODE (PEEK 23728+25
6*XPEEK 23729),218
9996 RUN
9999 REM

```

```

          ██████████
          1986 BY G-S-S-T
          1986 BY DIRK ZWEERS
          DAUNERSTR. 15
          5088 KOELN 41
          8221/448769
          ██████████

```

## Stainless Steel

Wir lernen hier den jugendlichen Superhelden Ricky Steel kennen, der mit seinem Wunderauto Nightwind und unserer Hilfe die tollsten Abenteuer bestehen soll.

Das Programm "Stainless Steel" ist in mehrere Abschnitte eingeteilt, die es zu bewältigen gilt. Wer nach dem Start einen Moment wartet, kommt in den Genuß eines Demos. Hier erhält man einen kleinen Überblick über das Spielgeschehen. Im Grunde handelt es sich um ein Schießspiel mit Geschicklichkeitsseinlagen, da das Fahrzeug des Helden ja gesteuert werden muß. In der ersten Spielrunde befindet sich Ricky Steel auf dem Weg zum Park-

platz. Schon jetzt muß er insgesamt 11 Feinde eliminieren (die Anzahl der jeweiligen Gegner wird in einem Zählwerk auf dem Bildschirm dargestellt). Steel bewegt sich über die Straße, auf der Autos parken, hin und wieder Tankfüllungen vorbeischieben und die Feinde angreifen.

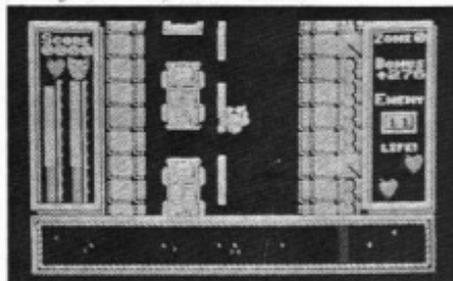
Hat er den Wagen bestiegen, fängt der Streß erst richtig an. Pro Leben steht in dieser Runde einmal ein Schutzschirm zur Verfügung, der unverwundbar macht. Zone 1 gehört den Flugapparaten. Natürlich kann das Wunderauto auch fliegen. In Zone 2 muß unser Held Unterseeboote bombardieren. In Zone 3 darf wieder gefahren wer-

den. Nur hier kann Ricky Dr. Vardos den Garaus machen. Dem stehen aber wieder zahlreiche Feinde entgegen. Seine vier Leben hat der Spieler schnell verloren.

Grafik und Animation würde ich als gut bezeichnen, ebenso

die Spielidee. Neu ist die Geschichte zwar nicht, und Schießspiele gibt es auch schon zur Genüge, aber "Stainless Steel" macht Spaß.

System: Spectrum 48K  
Hersteller: Micro-Gen  
Rolf Kaore



## ZX-81-Biorhythmus

Man mag an die Biorhythmus-theorie glauben oder nicht - dieses Programm berechnet jedenfalls exakt nach den mathematischen Formeln die aktuellen Werte für einen bestimmten Tag, natürlich abhängig vom Geburtsdatum. Man kann sich den Verlauf der Kurven für die nächsten Wochen zeichnen lassen. Nebenbei erfährt man auch, an welchem Wochentag man geboren ist.

Was genau besagt nun die Biorhythmus-theorie? Sie geht davon aus, daß sich die Verfassung jedes Menschen durch drei Zustände beschreiben läßt, die sich zyklisch ändern, nämlich durch den physischen (Körper-), psychischen (Geistes-) und emotionalen (Gefühls-) Zy-

klus. Der Verlauf der Zyklen entspricht Sinusfunktionen mit Perioden von 23, 33 bzw. 28 Tagen. Am Tage der Geburt beginnen die Zyklen bei null und laufen während des ganzen Lebens genau mit den angegebenen Frequenzen ab, unabhängig von äußeren Einflüssen. Wissenschaftlich beweisbar ist dies allerdings nicht.

Noch eine technische Anmerkung zum Programm: Die wahrscheinlich etwas merkwürdig anmutenden Wurzelausdrücke (SOR... SOR PI) dienen nur dazu, den Rechner eine Zeitlang zu beschäftigen, damit eine Meldung lange genug auf dem Bildschirm erscheint.

Michael Schramm

## Biorhythmus

```

1 REM *****
2 REM * ZX81: BIORHYTHMUS *
3 REM *
4 REM * MICHAEL SCHRAMM *
5 REM * COMPUTER KONTAKT *
6 REM *****

10 PRINT TAB 9;"BIORHYTHMUS"
20 PRINT "BERECHNUNG IHRER A
KTUELLEN", "BIORHYTHMUS-WERTE."
30 PRINT "DIESE REICHEN VON -1
(UNGUEN-" "STIGSTER WERT) BIS +
1 (BESTE", "VERFASSUNG)."
40 PRINT "GEBEN SIE JEDES DATU
M IN DER", "FORM TTHMJJJJ AN, ALS
O Z.B.", "[9051961 FUER DEN 19.5.
1961 ."
50 PRINT "DAS PROGRAMM ARBEITE
T FUER DATENDES GREGORIANISCHEN
KALENDERS, ALSO FUER DATEN AB 1
5.10.1582 ."
60 PRINT ", "DRUECKEN SIE NEW L
INE."

70 DIM B$(384)
75 LET Z$="ER ZYKLUS"
76 DIM A$(3,19)
77 LET A$(1)="PHYSISCH"+Z$
78 LET A$(2)="EMOTIONAL"+Z$
79 LET A$(3)="PSYCHISCH"+Z$
80 LET H$="30323232323"
90 IF INKEY$="" THEN GOTO 90
100 CLS
110 PRINT "AKTUELLES DATUM:"
120 LET F=0
130 GOSUB 640
140 LET S=T
150 LET C=M
160 LET H=J
170 LET R=X

175 LET E=0
180 PRINT AT 2,0;"GEBURTSDATUM:"
"IB#
190 LET F=2
200 GOSUB 640
210 LET X=R-X
220 IF X>=0 THEN GOTO 270
230 PRINT "DIE BIORHYTHMUS-THEO
RIE", "ERSTRECKT SICH NUR AUF DIE
", "ZEIT NACH DER GEBURT."
260 IF SQR SQR SQR SQR SQR PI T
HEN GOTO 100.
270 PRINT "IHR LEBENSALTER BETR
AEGT", X;" TAGE.", ""
280 FOR Y=1 TO 3
290 LET P=VAL "INT (100*SIN (X/
(18+5*Y)#2*PI)+.5)/100"
300 PRINT A$(Y);": " " AND P)
=0:P
310 NEXT Y
320 PRINT "MOECHTEN SIE DEN V
ERLAUF IHRER", "BIORHYTHMUS-KURVE
N FUER DIE", "NAECHSTEN 28 TAGE S
EHEN? (J/N)"
330 LET D$=INKEY$
335 IF D$="" THEN GOTO 330
340 IF D$="J" OR D$="N" THEN GO
TO 400
350 PRINT AT 15,0;"NUR J ODER N
EINGEBEN.", "AT 15,0;B$( TO 32) A
ND SQR SQR SQR SQR SQR PI
390 GOTO 330
400 IF D$="N" THEN GOTO 100
410 PRINT AT 3,0;B$
420 FOR Y=1 TO 3
430 PRINT AT 4,7;A$(Y)
435 PRINT AT 0,1;"+" "AT 20,1;"-
"
440 FOR Q=0 TO 1 STEP .2
450 PRINT AT 14-5*Q,0;Q;AT 14+5
*Q,0;Q
460 NEXT Q
470 LET F=18+5*X
480 LET G=S
490 PRINT AT 6,0;F;"-TAGE-PERIO
DE"
500 LET H=X
510 FOR P=4 TO 31
520 PRINT AT 14,P;CHR# 9;AT 15,
P;INT (G/10);AT 16,P;G-10*INT (G
/10)
530 LET G=G+1
540 IF G>E THEN LET G=1
550 PLOT 2*P,INT (SIN ((H-.25)/
F#2*PI)#10)+14
560 PLOT 2*P+1,INT (SIN ((H+.25
)/F#2*PI)#10)+14
570 LET H=H+1
580 NEXT P
590 PRINT AT 21,6;"WEITER NACH
NEW LINE"
600 IF INKEY$="" THEN GOTO 600
610 PRINT AT 4,0;B$;B$( TO 192)
620 NEXT Y
630 GOTO 100
640 INPUT X
650 IF X<1E9 AND X>0 AND X=INT
X THEN GOTO 710
660 PRINT AT 5,0;"KEINE ZULAESS
IGE EINGABE, DATEN NUR VON DER F

```

```

ORM TTMJJJJ,"AELETES DATUM:
15.10.1982.";AT 5,0;B*( TO 96)
AND SQR SQR SQR SQR SQR PI
700 GOTO 640
710 LET T=INT (X/1E6)
720 LET M=INT (X/1E4)-100*T
730 LET J=X-M*1E4-T*1E6
740 IF T+100*M+1E4*J<1521015 T
HEN GOTO 660
750 IF T AND M AND M<13 THEN GO
TO 810
760 PRINT AT 5,2;"DIESES DATUM
GIBT ES NICHT.";AT 5,0;B*( TO 32
) AND SQR SQR SQR SQR SQR PI
800 GOTO 640
810 LET D=28+VAL M*(M)
820 LET P=1
830 IF VAL "J/4(<)INT (J/4) OR J
/100=INT (J/100) AND J/400(<)INT
(J/400)" THEN LET P=0
840 IF P AND M=2 THEN LET D=29
850 IF T>D THEN GOTO 760
860 PRINT AT F,10;T;".";M;".";J

```

```

;AT F+1,10;
870 LET X=VAL "J*365+INT ((J-1)
/4)-INT ((J-1)/100)+INT ((J-1)/4
00)+T+P*(M/2)"
880 FOR P=1 TO M-1
890 LET X=X+VAL M*(P)+20
900 NEXT P
910 LET P=X-7*INT (X/7)
920 GOTO 930+20*P
930 PRINT "SAMSTAG"
940 RETURN
950 PRINT "SONNTAG"
960 RETURN
970 PRINT "MONTAG"
980 RETURN
990 PRINT "DIENSTAG"
1000 RETURN
1010 PRINT "MITTWOCH"
1020 RETURN
1030 PRINT "DONNERSTAG"
1040 RETURN
1050 PRINT "FREITAG"
1060 RETURN

```

## Delete

Dieses Programm für den ZX 81 bildet den von größeren Computern bekannten Befehl nach, mit Eingabe der ersten und der letzten Zeilennummer ganze Programmteile auf einmal zu löschen.

Das Programm besteht aus 24 Byte Maschinensprache, die in ähnlicher Weise schon mehrmals veröffentlicht wurden. Da das Maschinenprogramm auf eine Routine im ROM zugreift, könnte der ZX81 abstürzen, wenn der Aufruf des FAST-Mode vor der Routine nicht integriert wäre.

Der Basic-Teil des Programms dient der komfortablen Handhabung. Zunächst ist es sorgfältig abzutippen. Zeile 1 "REM DELETE DER ZEILENLOESCHER" schafft Platz für den Maschinencode, der ab Zeile 100 eingegeben wird. Da der ZX81 eine dezimale Eingabe beim Poken verlangt, verwende ich hier einen "Dezloader", der Speicherplatz spart.

Mit RUN 100 werden das Maschinenprogramm in die REM-Zeile geladen, eine eventuelle Fehleingabe überprüft und das Listing ab Zeile 130 ausgegeben. Mit Shift 1 (EDIT) kann nun eine fehlerhafte Zeile korrigiert werden. Erneuter Start erfolgt mit RUN 100.

Zur Sicherheit sollte nun das komplette Programm gespeichert werden. Man kann natürlich auch sofort einen Test wagen und mit RUN 9000 die nunmehr überflüssigen Programmzeilen löschen. Dies darf natürlich nicht mit Zeile 1 geschehen, denn da steht das Maschinenprogramm. Besser ist es allerdings, man schützt es mit POKE 16510,0.

Nun kann man sein Programm eingeben (vielleicht in Zeile 10 LET DEL = 9000 vereinbaren) und dann ganze Zeilenblöcke löschen. Die Routine fragt höflicherweise, ob man sich vertippt hat. War das der Fall, kann man beide Zeilennummern erneut eingeben.

Kurz noch zur Maschinenroutine. Die Systemvariable EPPC (aktueller Cursor-Stand) wird mit der ersten zu löschenden Zeile geladen, der Cursor steht dann an dieser Zeile. Die erste ROM-Routine ermittelt dann die Speicherstelle, an der sich diese Zeilennummer im RAM befindet. Dieser Wert wird auf den Stack gelegt. Anschließend wird über die Systemvariable die letzte zu löschende Zeilennummer geholt (Variable SEED; sie setzt den Zufallsgenerator auf einen hier nicht interessierenden Anfangswert). Bei dieser Art der Zuweisung spart man 5 Byte, da der ZX 81 für eine Zahl stets 7 Byte Speicherplatz benötigt. Wieder werden die tatsächliche

Speicherstelle im RAM ermittelt, die nicht benötigten Zeilen gelöscht und der Bildspeicher hinter das Programm gezogen. Danach geht es zurück in den SLOW-Modus.

Das Programm benötigt 1230 Byte, es ist also nur mit einer 16KByte-Speichererweiterung

lauffähig. Löscht man den Eingabeteil, werden noch 558 Byte benötigt. Mit gekürztem Textteil und etwas Geschick geht es vielleicht auch ohne Erweiterung, indem man die Zeilen 6 bis 30 weglässt, ab Zeile 100 eingibt und die Zeilen 9010, 9090 sowie 9130 bis 9160 kürzt.

Michael Stern

## MC-Generator

```

R 1 REM DELETE+DERZEILENLOESCHE
R 5 PRINT "
7 PRINT "SPERRUELL TECHNICS
INC.PRESENTS"
13 PRINT AT 11,10;"DELETE"
15 PRINT AT 20,0;"BITTE TASTE
DRUECKEN"
18 POKE 16410,0
19 PRINT AT 23,0;"
20 POKE 16410,2
21 IF INKEY="" THEN GOTO 21
22 IF INKEY="" THEN GOTO 900
0
29 GOTO 21
100 REM DEZLOADER
110 LET ADDR=16514
115 LET SUM=0
120 FAST
130 LET AS=""
140 FOR N=ADR TO ADR+23
150 LET SUM=SUM+VAL AS(1 TO 3)
160 POKE N,VAL AS(1 TO 3)
170 LET AS=AS(5 TO )
180 NEXT N
190 SLOW
200 IF SUM<2597 THEN PRINT "ZE
LE 130 NOCHMAL KONTROLIEREN"
210 IF SUM<2597 THEN LIST 130
220 RUN
9000 CLS
9010 PRINT "1.ZU LOESCHENDE ZEIL
ENNUMMER,"EINGEBEN ";

```

```

9020 INPUT EZ
9030 LET MZ=INT (EZ/256)
9040 LET LZ=EZ-MZ*256
9050 PRINT 256*MZ+LZ
9060 POKE 16394,LZ
9070 POKE 16398,MZ
9080 PRINT
9090 PRINT "LETZTE ZU LOESCHENDE
Z-NR" "EINGEBEN : ";
9100 INPUT ZZ
9110 PRINT ZZ
9120 RAND (ZZ+1)
9130 PRINT AT 20,0;"EINGABE O.K.
? (A / WEIN)";"BITTE TASTE D
RUECKEN ()))";
9140 IF INKEY#=" " THEN GOTO 9140
9150 IF INKEY#="J" THEN GOTO 915
0
9160 IF INKEY#="N" THEN GOTO 900
0
9170 GOTO 9140
9180 LET DEL=USR 16514
9190 STOP
9990 SAVE "DELET"
9999 RUN 100

```

## Die Situation des QL in Deutschland

Nachdem Sinclair seine Computerabteilung an den Konkurrenten Amstrad verkauft hatte, häuften sich die Gerüchte über die Zukunft der Sinclair-Computer. Insbesondere das Schicksal des Multitasking-fähigen 68000-Rechners QL war ungewiß. Aber die Situation ist sehr viel besser, als man glaubt. So hat Amstrad Anfang September das Spectrum Plus 2 mit richtiger Tastatur, eingebautem Cassettenrecorder und zwei Joystickports vorgestellt. Ansonsten handelt es sich um einen ganz normalen Spectrum mit 128 KByte (s. CK 4/5, 1986, S. 28). Außerdem soll Amstrad (so jedenfalls die Auskunft der dänischen Ex-Sinclair-Vertretung Dansoft) die Rechte am QL weiterverkauft haben.

In Deutschland sind nach übereinstimmender Auskunft mehrerer Händler insgesamt knapp 15.000 QL verkauft worden (davon schätzungsweise 8000 bis 9000 "deutsche QL", d.h. ROM-Version MGG). Derzeit dürfen, so A. Budde von ABC Electronic, noch ca. 1000 bis 2000 Rechner der deutschen Version bei den Händlern auf Käufer warten. Außerdem sollen sich in Korea (dort wird der deutsche QL von Samsung hergestellt) noch etwa 2500 in der Fertigung befinden. Somit sind also noch mehr als 3500 QL zu kaufen.

Die Preise für die deutsche Version lagen Anfang November überall (z.B. ABC Electronic, Computer Studio) unter 500.-DM (inclusive Software). Der billigste uns bekannte Anbieter war Vobis mit 399.-DM. Alle Händler können angeblich sofort liefern. Der QL ist damit ein superglünstiger Einstiegsrechner mit 68008-CPU.

Der Zubehör-Markt für den QL ist sehr reichhaltig. Das Angebot an Speichererweiterungen ist groß; die Preise für 512 KByte liegen zwischen 115 und 140 Pfund Sterling. Wer nicht mehr mit den Microdrives arbeiten will, die allerdings besser als ihr Ruf sind, legt sich ein Floppy-Interface zu. Auch hier gibt es zahlreiche Angebote von verschiedenen Herstellern. An allen Interfaces können beliebige Shugart-kompatible Laufwerke mit 3,5" oder 5,25" betrieben werden. Die Speicherkapazität beträgt dann 720 KByte bei 80 Tracks. Wem das immer noch nicht reicht, der kann eine Festplatte mit 20 MByte an den QL anschließen. Der Preis liegt inclusive Floppy-Laufwerk und Controller bei 1150 Pfund Sterling.

Auch bezüglich der Software bleiben keine Wünsche offen. Die Programmiersprachen Pascal, C, Fortran 77, Lisp, Proth und BCPL stehen zum Teil von

mehreren Anbietern zur Verfügung. Uns sind insgesamt sechs verschiedene Assembler bekannt (Assembler-Vergleichstest in der nächsten CK). Auch Desktop-Programme à la GEM sind erhältlich (mindestens drei verschiedene; s. Test, CK 12/1 1986/87) sowie die jeweils entsprechende Maus.

Gute Geschäfts-Software gehört ja schon länger zum Lieferumfang des QL. Philgerma in München bietet sogar eine komplette Finanzbuchhaltung in deutscher Sprache an. Vielfältig sind auch die Basic-Erweiterungen, die die Leistungsfähigkeit von Superbasic zum Teil ganz erheblich erhöhen. Spitzenreiter ist hier der Toolkit II von Tony Tebby (einer der QDOS-Autoren; Testbericht im nächsten Heft). Ein gutes deutsches Produkt ist Gigabasic von ABC Electronic.

Der Markt an Spielen für den QL ist sicher nicht so groß wie für den Spectrum oder den C 64. Aber wer kennt nicht den Klassiker "Psion-Schach" mit der 3-D-Darstellung oder die Tennisimulation "Match-Point". Auch "The Pawn" und einen Flugsimulator gibt es für den QL. Die Zahl der Arcade- und Adventure-Programme ist schon so groß, daß ein Tester damit überfordert ist. Die Spiele "Wanderer" (3-D-Weltsumabenteuer mit Rot/Grün-Brille) und "Wroom" (Autorenrennen) gelten als Geheimtip.

Der Verkauf an Amstrad beeinflusst die Verfügbarkeit an Zubehör nicht, da alle Hersteller von Sinclair völlig unabhängig sind und waren. Ganz im Gegenteil; all diese Hard- und Softwarehäuser haben ein In-

teresse an einem langen Leben des QL.

Mehrere Firmen in England haben Nachfolgemodelle für den QL angekündigt. Eidersoft kann bereits jetzt den Thor von CST anbieten. Wir hatten Gelegenheit, einen solchen Computer kurz zu testen. Das Ergebnis war beeindruckend. Er wird mit der auch vom IBM bekannten Psion-Software Xchange ausgeliefert, einer stark verbesserten Version der bekannten QL-Programme. Die Grafik-Demos (bewegte Pendel in Echtzeit) halten beim Amiga und Atari problemlos mit. Auch der QL steht kurz vor seiner Markteinführung. Um diesen Rechner gibt es ja viele Gerüchte. Er soll QL-kompatibel sein und außerdem eine echte 68000-CPU besitzen. Da der QL jetzt auch in den USA Erfolg haben soll, gibt es dort ebenfalls Bestrebungen, ihn am Leben zu erhalten. Alle QL-Nachfolger haben ein großes Gehäuse mit separater Tastatur (IBM-artig), mindestens 1 Floppy-Laufwerk und 512 bis 640 KByte RAM. Zusätzlich ist ein gängiges Toolkit eingebaut. Auch ein Centronics-Port und Erweiterungssteckplätze scheinen in diesen Rechnern Standard zu werden.

Der Preis für solch einen Super-QL wird ohne Monitor zwischen 1500 und 2000 DM liegen. Aber der normale QL hat ja auch einmal 2000 DM gekostet. Eines dürfte jedenfalls sicher sein: Das Kapitel QL ist noch lange nicht zu Ende.

Wie verhält es sich nun mit der Unterstützung der QL-User? Die CK wird in ihrem großen Sinclair-Teil über alle wichtigen Neuheiten berichten. Auch gibt es den sehr regen Sinclair QL User Club e.V. in Leverkusen (Postfach 101153, 5090 Leverkusen 1). Er bietet neben Regionaltreffen eine große Bibliothek mit zur Zeit knapp 100 Programmen (teilweise umsonst, teilweise gegen geringes Entgelt, weniger als 25.-DM). Die Programme haben zum Teil eine erstaunliche professionelle Qualität. Der Club hatte bei 500 Mitgliedern einen Aufnahme-stop eingeleitet, der aber seit kurzem wieder aufgehoben ist.

Rainer W. Gerling



# Fehlersteuerung in Superbasic

Auch wenn die QL-Dokumentation sonst sehr umfangreich sein mag, ein sehr wichtiger Punkt wurde hier einfach ausgelassen. Fast jeder Homecomputer oder auch "Archive" gestatten die Verzweigung eines Programms, wenn ein Fehler aufgetreten ist, ohne daß es mit einer Meldung anhält. Das Superbasic des QL, welches sonst seinem Namen Ehre macht, bietet diese Möglichkeit (ON ERROR GOTO...), nur den Benutzern, die auf irgendeine Art und Weise herausgefunden haben, daß eine solche Programmsteuerung auch in Superbasic existiert.

In gleicher Form wie im Programm "Archive" lassen sich Fehlerbefehle und Funktionen auch in Superbasic schreiben, und zwar wie gewohnt in kurzer und in langer Form.

"Archive" kennt den Befehl Fehler und die Funktion Fehler(.). Wie wir wissen, wird hinter Fehler ein Prozedurname gehängt, und bei Aufruf des Befehls wird die entsprechende Prozedur ausgeführt. Tritt in dieser ein Fehler auf (z.B. Eingabeunterdrückung bei numerischen Variablen), so wird die Prozedur vorzeitig abgebrochen, und Fehler(.) nimmt die entsprechende Fehlernummer an (siehe Dokumentation).

Entsprechende Befehle in Superbasic:  
MISTake, REPORT, WHEN ERROR, END WHEN

Funktionsvorrat:  
ERNUM, ERLIN, ERR\_xx

Bei ERR\_xx bedeuten xx zwei Buchstaben. Es existiert über ein Dutzend solcher Funktionen, die das Superbasic als Keyword anerkennt; die Bedeutung dieser Funktionen ist mir bis jetzt noch unbekannt.

Befehlsbeschreibung:

MISTake wird kurz in der Dokumentation unter MERGE erwähnt, ist aber sehr nützlich, da er die Funktion ERNUM auf den Wert -21 bringt. Dieser Befehl

ist im Prinzip gleich dem REMark, mit der Einschränkung, daß er bei normaler Anwendung mit der Meldung "SYNTAX FEHLER" das Programm stoppt. (Wahrscheinlich auch die einzige Möglichkeit, einen Syntax-Fehler im Programm zu erzeugen.)

REPORT Kanal (Fenster) Gibt die letzte Fehlermeldung auf den angegebenen Kanal aus. Der Standardkanal ist hier #0.

WHEN ERROR, END WHEN (Fehler)

Kurz Form:  
WHEN ERROR: Befehl, \* Befehl \*

Lange Form:  
WHEN ERROR  
:\*Befehl\*

\*Befehl\*  
END WHEN

Wird in einem Superbasic-Programm ein WHEN ERROR-Befehl gefunden, so werden die Befehle in der Schachtelung oben in der Kurzform zunächst ignoriert. Tritt jedoch später ein Fehler auf, wird der sonst folgende Programmstopp unterdrückt, und die Befehle innerhalb der Schachtelung werden ausgeführt. Dann, und nur dann liefern die Funktionen ERNUM die zugehörige Fehlerzahl, jedoch mit negativem Vorzeichen. ERLIN erzeugt die Zeilennummer, in der der Fehler aufgetreten ist. Schließlich wird das Programm noch in dieser Zeile fortgesetzt. Dies wird bei jedem weiteren Fehler wiederholt, bis der Interpret eine neue WHEN ERROR-Schachtelung findet.

Will man die Steuerung ausschalten, um z.B. während der Programmgestaltung die Kontrolle in gewohnter Form zu behalten, so eignet sich die Direkteingabe von WHEN ERROR:REPORT. Keinesfalls jedoch sollte man versuchen, die Funktion z.B. mit ERNUM=-7 zu ändern, da der Interpret sich sonst abmelden könnte.

Mit dieser Information sollte es nun keine Schwierigkeiten mehr geben, wenn es darum geht, numerische Eingaben zu

machen und deren Richtigkeit zu kontrollieren. (Z.B. erforderlicher INPUT a% immer eine korrekte Antwort, die man sonst durch INPUT a\$ mit anschließender recht umständlicher Prüfung auf numerische und syntaktische Richtigkeit umgehen kann.) Die Verwaltung von Dateien wird ebenfalls erheblich erleichtert, da jetzt nichtvorhandene von vorhandenen nicht mehr unterschieden werden müssen. Sogar das Vorhandensein von Cassetten in den Laufwerken kann geprüft werden.

Hierzu noch ein paar Tips.

WHEN ERROR-Schachtelungen sollten (müssen aber nicht) in der Programmhauptebene, also nicht in Funktionen oder Prozeduren stehen, sonst wird zwar die Fehlermeldung unterdrückt, das Programm kann aber trotzdem unterbrochen werden.

Oftmals ist es nicht norwe-

dig, daß bei einem Fehler überhaupt Sonderbefehle ausgeführt werden, sondern es reicht eine einfache Meldungsunterdrückung aus. In diesem Falle eignet sich die Form WHEN ERROR:REMARK.

Wird ein INPUT a,b schon bei a mit ENTER übergangen, so ändert den Wert nicht, jedoch wird kein CHR\$(10) an das aktuelle Fenster ausgegeben, d.h. beim nächsten PRINT wird das entsprechende Zeichen direkt an der Position des Cursors bei INPUT a angezeigt. Mit WHEN ERROR:PRINT kann man dieses Problem vermeiden.

Wird ein INPUT a,b schon bei a mit ENTER übergangen, so wird die Abfrage nach b ausgelassen; daher sollte man, wenn eine Eingabeunterdrückung provoziert wird, auf Verkettungen in INPUT-Befehlen verzichten. Selbstverständlich kann diese Tatsache auch entsprechend genutzt werden.

S. Mäler-Laad

## QL Peintre

Normalerweise berichten wir über die neuesten Produkte auf dem Hard- und Softwaremarkt.

Das hat unter Umständen zur Folge, daß etwas ältere, so gut sie auch sein mögen, unbeachtet bleiben. So ist es auch dem Programm "Peintre" für den QL ergangen. Es stammt aus Frankreich und hat bisher noch

nicht die Beachtung gefunden, die ihm gebührt. Das soll sich mit diesem Test ändern.

"Peintre" erlaubt das Erstellen und Bearbeiten von Grafiken, und zwar in zwei verschiedenen Modi. Der Anwender kann entscheiden, ob er den hochauflösenden Modus mit nur vier Farben oder den geringer auflösenden Modus mit dann immerhin acht Farben einsetzen will. Es ist nicht möglich, beide Modi zu mischen.

Hat man das Programm geladen, erkennt man sofort, daß es weitgehend symbolgesteuert ist. An der rechten und linken Seite des Arbeitsbildschirms befinden sich die Symbole, die verschiedene Programmoptionen aufrufen. Allerdings sind auch die Funktionstasten noch mit weiteren Optionen belegt. Arbeiten kann man entweder mit dem Joystick oder über die Tastatur.

Jetzt zu den Möglichkeiten, die "Peintre" bietet:



**LINE:** Damit kann man Linien ziehen oder auch freihändig zeichnen.

**CIRCLE/RECTANGLE:** Beliebige große Kreise und Rechtecke können auf dem Bildschirm plaziert werden.

**BRUSH:** Der Pinsel erlaubt das Zeichnen in verschiedenen Strichstärken und -formen.

**FILL:** Füllt eine bestimmte Stelle oder Form aus.

**SPRAY:** Der beliebige Sprühdoseneffekt darf auch bei "Peintre" natürlich nicht fehlen. Um den Cursor herum werden die Pixel gesetzt.

**ERASER:** Der Radiergummi beseitigt Fehler.

**PAN/ZOOM:** Eine Doppelfunktion: Entweder wird der Arbeits-Screen verschoben oder eine Lupe aufgerufen (für Feinarbeiten unbedingt notwendig).

**MODE:** Setzt den Zeichenmodus.

**QUIT:** Löscht den Bildschirm.

**MICRODRIVE:** Option zum Laden und Speichern der Bilder.

**COPY:** Kopiert einen zu definierenden Bildschirmausschnitt an eine andere Stelle.

**TEXT:** Zwei verschiedene Textdarstellungen ermöglichen das Einfügen von Kommentaren.

Fast jede Option hat weitere Suboptionen, die dann über die Funktionstasten aufgerufen werden können. So lassen sich z.B. Zeichen- und Hintergrundfarbe wählen, ebenso ein Füllmuster (kann auch selbst definiert werden).

Was fehlt, ist eine integrierte Druckeroption. Das bedeutet aber nicht, daß man überhaupt keine Hardcopies erstellen kann. Allerdings ist der Weg etwas umständlich. Will man sein Werk zu Papier bringen, muß man es zuerst abspeichern, dann das Hauptprogramm löschen und einen Druckertreiber laden. Jetzt erst kann man über einen Epson oder kompatiblen Drucker die gewünschte Hardcopy anfertigen.

"Peintre" ist ein gutes Werkzeug für alle, die selbst kreativ Bilder malen wollen. Die gebotenen Möglichkeiten reichen für viele Anwendungen aus. Abgesehen von der Hardcopy-Routine ist das Programm leicht zu bedienen, also sehr komfortabel und anwenderfreundlich. Das Preis/Leistungs-Verhältnis würde ich als gut bezeichnen. Lediglich die englische Anleitung könnte etwas umfangreicher und informativer sein.

System: Sinclair QL  
Hersteller: Pyramide  
Rolf Kaasre

## Othello

Für dieses Brettspiel gibt es ebenso viele verschiedene Namen wie Computeradaptionen. Die bekannteste Version ist wohl "Reversi". Für den QL heißt das Programm nun "Othello".

Das Spiel selbst muß wohl nicht näher erklärt werden. Es handelt sich um ein Brettspiel für zwei Personen, bei dem man versuchen muß, die eigenen Steine so zu platzieren, daß die gegnerischen eingeschlossen und dadurch zu eigenen umgewandelt werden. Wer am Spielende (sobald kein Zug mehr ausgeführt werden kann) die meisten Steine besitzt, hat gewonnen. Die Spielregeln sind also relativ einfach.

Bei "Othello" spielt man gegen den Computer, der noch einige Optionen anbietet, die ein normales Brettspiel nicht vorweisen kann. Das beginnt mit der Brett Darstellung. Man kann zwischen einer normalen Draufsicht oder einer 3-D-ähnlichen Darstellung wählen. Sonderoptionen sind Ausdruck der Partie, verschiedene Schwierigkeitsstufen, Abspeichern und Laden von Partien, Farbwechsel und vieles mehr.

Wer Freude an dieser Spielidee hat, wird mit "Othello" zufrieden sein.

System: QL  
Hersteller: Pyramide  
Rolf Kaasre



Gleich zwei Affen kommen ihnen mit QL-Peintre ins Haus

## WROOM

Diesen feinsinnigen Titel hat ein neues Spielprogramm für den QL. Dahinter verbirgt sich die Simulation eines Autorennens der Formel 1. Fünf verschiedene Rennstrecken sind zu bewältigen. Der Spieler kann wahlweise über die Tastatur oder einen Joystick den eigenen Wagen folgendermaßen beeinflussen:

- steuern nach rechts oder links
- beschleunigen/bremsen

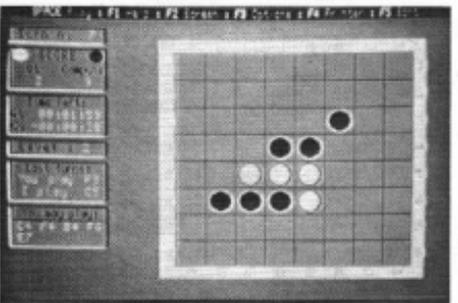
Schalten entfällt leider völlig. Wahrscheinlich haben wir es hier mit einem Automatikrennwagen zu tun.

Auf dem Bildschirm sieht man in der oberen Hälfte die Übersicht über die zu fahrende Strecke, eine Ampel und den momentanen sowie den höchsten Punktestand. Den Rest des Bildes nimmt die Fahrbahn mit

ein wenig Hintergrund ein. Vom eigenen Wagen erkennt man nur die Vorderreifen und angedeutet das Armaturenbrett. Sobald die Ampel auf grün geschaltet wird, kann man den Joystick hochdrücken und losfahren. Hindernisse stellen die Fahrbahnränder und die Mitfahrer dar; eine Kollision sollte unbedingt vermieden werden.

Trotz der angezeigten hohen Geschwindigkeit kommt ein echtes Renngefühl zu keiner Zeit auf. Auch die mageren Soundeffekte sind da nicht hilfreich. Ebenso ist die Grafik eher schwach. Dieses Programm muß man nicht unbedingt haben.

System: Sinclair QL  
Hersteller: Pyramide  
Rolf Kaasre



Für Reversi-Fans, die gerade keinen Partner haben: Der QL spielt mit!

## Drei Programme für den QL

### Copy-all

Der Befehlsatz des QL ist ja zumeist ganz praktisch, doch will man eine voll beschriebene Cartridge kopieren, dann verweist man ihn nicht selten. Dieses Programm schafft nun Abhilfe. Nach Eingabe des Masterlaufwerks kopiert der Rechner jedes File. So lassen sich Sicherheitskopien sehr leicht erstellen.

### Cartcommand

"Cartcommand" ist ein Utility, das den Umgang mit Microdrives erheblich erleichtert. Es wird unter dem Namen BOOT abgespeichert und lädt sich beim Einschalten des Computers automatisch. Nach Start des Programms sind folgende vier Menüpunkte über die Funktions Tasten zu erreichen.

F1: "Cartcommand" aktualisiert bzw. eröffnet das Directory-File, d.h., es legt das File Cart\_help mit der Directory an. Diese Funktion muß nach jedem Ändern der Cartridge aufgerufen werden.

F2: Hier wird eine Directory erstellt; nach Eingabe der Kennzahl startet das File automatisch. Hier ist allerdings zu beachten, daß Basic-Programme das Anhängsel \_bas tragen müssen, da sie sonst nicht als solche erkannt werden. Das gleiche gilt für Maschinenprogramme (.me), die mit EXEC geladen werden sollen. Der Rest wird als unformatierte Daten erkannt, die nach Eingabe der Startadresse im RAM mit LBYTES geladen werden. Die Files BOOT und Cart\_help werden nicht in der Directory aufgelistet.

F3: Programmende

F4: Hier wird nach dem Namen des Files gefragt, das gelöscht werden soll.

Nun noch ein kleiner Tip. Wenn man beim Formatieren die Cassette leicht in das Laufwerk preßt, so erhält sie eine größere Speicherkapazität. (Mein persönlicher Rekord lag bei 251 Sektoren.)

### Reversi

Dieses Spiel ist wohl vielen bereits bekannt; deshalb hier nur kurz die Regeln. Zwei Spieler setzen abwechselnd auf einem 8x8-Feld ihre Steine. Wird ein feindlicher Stein durch zwei eigene eingeklammert, so ändert er seine Spielfarbe und kann nun entsprechend eingesetzt werden. Sieger ist, wer am Schluß die meisten Steine besitzt. Das Programm ersetzt Spieler Nr. 1 und führt somit immer den ersten Zug aus.

Matthias Bannert

**Reparatur-Schnelldienst/Ersatzteile für Spectrum!**  
Rufen Sie uns an!

**Spectrum-Eprommer**



248.-

- \* 2716/2732/2732A/2764/27128
- \* Intelligente Programmierung
- \* Menü-gesteuert
- \* zus. Centronics-Schnittstelle
- \* Keine zus. Hardware erf.
- \* Preis 248.- DM inkl. Software für EPROMMER und Drucker
- \* Spez. Sockel zum Austausch Spectrum-ROM - 27128 24.80 DM
- \* EPROM-Löschgerät 117.00 DM
- \* Druckerkabel Centronics 37.00 DM

Alle Preise zuzügl. Versandkosten. Info anfordern.

### ZX-Spectrum

G&M Meyer  
Rahserstraße 52  
4060 Viersen 1  
☎ 02162/22064

## Copy-all

```

1 REMark #####
#####
2 REMark ##          COPY-ALL
##
3 REMark ## (c) by JUPITERPROG
##
4 REMark #####
#####
5 INK 7,5,2:PAPER 0,1,1
6 MODE 8:FLASH 1:CSIZE 3,1:AT 0,
4:PRINT * C o p y - a l l * :FLAS
H 0
7 CSIZE 2,0:AT 10,0:INPUT "Wo is
t das Masterdrive (1 oder 2)?":m
d;IF md<1 OR md>2 THEN GO TO 7
8 PRINT "Ich beginne...":sd=(m
d=2)+2X(md=1)
9 OPEN_NEW #3,"mdv"&sd& "_directo
ry"&10 DIR #3,"mdv"&md& "_&11 CL
OSE #3
12 PRINT "Nun wird kopiert..."
13 OPEN_IN #3,"mdv"&sd& "_directo
ry"&14 INPUT #3,name$,sect$&15 IN
PUT #3,x$

```

```

16 PRINT x$
17 COPY "mdv"&md& "_&18 $% TO "mdv"
&sd& "_&19 $%
18 IF EOF(#3)=0 THEN GO TO 15
19 CLOSE #3:DELETE "mdv"&sd& "_di
rectory"&20 PRINT "Fertig.":DI
R "mdv"&sd& "_

```

## Cartcommand

```

1 REMark #####
#####
2 REMark ##          Cart-command
##
3 REMark ## (c) by JUPITERPROG
##
4 REMark #####
#####
5 CLS
6 CSIZE 3,1:AT 0,2:UNDER 1:PRINT
" C A R T c o m m a n d ":UNDER
8
7 INK 7,6,1:PAPER 3,4,2:CSIZE 2,
0
8 AT 7,0:PRINT "W h e n S i e : " &&&
F1 --> Einrichten / Aktualisier
e n " &&& F2 --> Directory + Run " &&&
F3 --> L a s c h e n " &&& F4 --> E n d e " &&&
BEEP 10000,100,10,100,10,1,1,1

```

```

10 REPEAT loop
11 a=CODE(INKEY%(-1))
12 IF a=232 THEN GO TO 18
13 IF a=236 THEN GO TO 21
14 IF a=248 THEN GO TO 43
15 IF a=244 THEN GO TO 45
16 IF a=248 THEN GO TO 46
17 END REPEAT loop
18 DELETE mdv1_Cart_help:OPEN_NE
W #255,mdv1_Cart_help
19 DIR #255,mdv1_
20 CLOSE #255:RUN
21 OPEN_IN #255,mdv1_Cart_help
22 DIM a$(100,20):i=0
23 CLS
24 CLS #2
25 INPUT #255,nam$,sec$
26 INK 7:PAPER 2,0,0
27 AT 0,0:PRINT "Name:"!nam$!!se
c$
28 REPEAT loop
29 IF EOF(#255) THEN EXIT loop
30 i=i+1:INPUT #255,a$(i)
31 IF i/8=INT(i/8) THEN BEEP 111
1,10:PRINT #0,">ENTER< dr#cken .
..":IF INKEY%(-1)<>CHR$(10) THEN
GO TO 31:ELSE CLS
32 IF a$(i)="boot" OR a$(i)="Ca
rt_help" THEN NEXT loop:33 PRINT
0 TO 5;i;i. - "!a$(i)
34 END REPEAT loop
35 CLOSE #255
36 BEEP 5555,22,77,500,5,2,3,4
37 CLS #0:INPUT #0,"Ihre Wahl!:"
z:IF z<1 OR z>i THEN GO TO 36
38 x%=a$(z,LEN(a$(z)))-2 TO LEN(a
$(z))
39 IF x%="bas" OR x%="Bas" OR x%
="BAS" THEN LRUN "mdv1_&a$(z)
40 IF x%="_mc" OR x%="_MC" THEN
EXEC "mdv1_&a$(z):RUN
41 INPUT #0,"Startadresse:"!st:L
BYTES "mdv1_&a$(z),st:PAUSE:RUN
42 STOP
43 INPUT #0,"Name:"!nam$
44 DELETE "mdv1_&nam$:GO TO 18
45 STOP
46 GO TO 18

```

## Reversi

```

1 REMark #####
####
3 REMark ##          REVERSI
##
4 REMark ##
##
5 REMark ## (c) BY JUPITERPROG'8
6 ##

```

```

7 REMark #####
####
8 REMark
9 REMark
10 REMark ## Bildschirmaufbau ##
11 MODE 8
12 CLS #0:WINDOW #0,400,30,56,22
0
13 BORDER #0,5,2,1,0:OPEN #3,scr
_300x200a90x10:BORDER #3,12,5,7,
1:BORDER #3,6,3,4,2:PAPER #3,2:C
LS #3
14 AT 1,11:UNDER 1:PRINT "R E V
E R S I":UNDER 0+15 AT 7,30:PRIN
T "Mensch":AT 10,30:PRINT "Rechn
er"↓16 INK 0:PAPER 6,5,3:AT 0,32
:PRINT " 0 ":AT 11,32:PRINT " X
":INK 7:PAPER 0+17 DIM f(10,10)↓
18 RANDOMISE
19 INK 5:FOR i=1 TO 8:AT 3,0+iX2
:PRINT i
20 FOR i=1 TO 8:AT iX2+3,8:PRINT
i
21 INK 6
22 FOR i=0 TO 80 STEP 10:LINE 30
,i TO 120,i
23 FOR i=40 TO 120 STEP 9.5:LINE
i,90 TO i,0
24 CSIZE 0,0
25 x=RND(1 TO 2):f(4,4)=1:f(5,5)
=-1:f(4,5)=1-"02"(x):f(5,4)=-1"
02"(x)↓26 x1=0:y1=0:c=0:max=0+27
qm=0
28 s$="3633636624754752257457422
72272771386168343564653343564653
86168311188737626238118323762678
4158514415171485882872871122178"
29 zeigen
30 REMark
31 REMark ## Computer am Zug ##
32 REMark
33 dr$="X":FLASH 1:AT 9,30:PRINT
"Rechner":FLASH 0:AT 6,30:PRINT
"Mensch"
34 max=0
35 FOR i=1 TO 120 STEP 2
36 y1=s$(i):x1=s$(i+1)
37 IF f(y1,x1)<>0 THEN GO TO 47
38 c=0
39 FOR j=-2 TO 2 STEP 2
40 FOR k=-2 TO 2 STEP 2
41 IF (NOT((y1+j)=0) AND (x1+k
)=0)) OR (j=0 AND k=0) THEN GO
TO 43
42 IF f(y1+j,x1+k)=-1 AND f(y1
+j/2,x1+k/2)=1 THEN c=c+1
43 END FOR k
44 END FOR j

```

# it's sinclair time



Die drei  
Superspiele zum  
Wahnsinnspreis  
von je DM 24,-<sup>(Cass.)</sup>



2 Bücher unentbehrlich - ehrlich!  
ZX 81 DM 49,-  
Sinclair QL DM 69,-



Das schärfste für den  
Spectrum - Peep Show.  
Bitte Alter angeben.  
DM 29,00

Actiongame mit  
32 Screens.  
32 Screens. 100%  
Maschinensprache.  
DM 19,-



Eine Reise  
von New York  
nach Ägypten.  
Deutsches Grafik-  
Adventure für  
DM 16,-

## Spezialitäten-Bestellschein

Artikel Best.-Nr. Artikel

<input type="checkbox"/>	N 6	Paperboy	
<input type="checkbox"/>	N 9	Light Force	
<input type="checkbox"/>	N 3	Alles über den ZX81	
<input type="checkbox"/>	N 4	QL unter Kontrolle	
<input type="checkbox"/>	N 5	Peep-Show	
<input type="checkbox"/>	N 6	Super-Story	
<input type="checkbox"/>	N 7	G Force	
<input type="checkbox"/>	N 10	1942	

Ich wünsche folgende

Bestellung:

Nachnahme

Euro & 50 überweisend

Vorauszahlung

Bei Vorauszahlung bitte Screens belegen

oder auf Postfachbeschriftung Karlsruhe

634 23 7500 eintragen

Name des Bestellers

PLZ:

Telefon:

Bestelltermin:

Coupons ausschneiden, auf Postkarte kleben und einsenden an:

Computer Kontakt, Softwareversand, Postfach 16 40, 7516 Bretten.

```

45 IF c<max THEN GO TO 47
46 max=c:my=y1:mx=x1
47 END FOR i
48 IF f(my,mx)=0 THEN GO TO 52
49 FOR my=1 TO 8
50 FOR mx=1 TO 8:IF f(my,mx)=0
THEN GO TO 52
51 END FOR my:STOP
52 PRINT #0,0;"Mein Zug:!"my!,";"
mx
53 setzen dr$,my,mx
54 zeigen
55 REMark
56 REMark XX Spieler am Zug XX
57 REMark
58 FLASH 1:AT 6,30:PRINT "Mensch
":FLASH 0:AT 9,30:PRINT "Rechner
"↓59 BEEP 4000,10,44,76,2,-7,3:I
NPUT #0,"Dein Zug(x,y):!"yy!,";"
xx
60 IF yy>8 OR yy<1 OR xx>8 OR xx
<1 THEN GO TO 59:ELSE IF f(yy,x
x)<>0 THEN GO TO 59
61 dr$="0"
62 setzen dr$,yy,xx
63 zeigen
64 qw=qw+1:IF qw=38 THEN GO TO 6
6
65 GO TO 33
66 REMark ## FertigeZ hien
67 ms=0:ds=0
68 FOR i=1 TO 8
69 FOR j=1 TO 8
70 ms=ms+(f(i,j)=1)
71 END FOR j
72 END FOR i
73 IF ms>32 THEN GO TO 75:ELSE I
F ms=32 THEN GO TO 86:ELSE GO TO
93
74 REMark
75 REMark XX Gewonnen XX
76 REMark
77 BEEP 0,20,150,555,5
78 CLS:CSIZE 3,1:AT 0,0:PRINT "G
RATULATION !!!"00;"Du hast gewonn
en !"↓79 CSIZE 1,0:AT 10,0:PRINT
"Deine Punkte:"!ms00;"Meine punk
te:"!64-ms↓80 AT 15,1:PRINT "Hie
rmit fordere ich dich zu einem
weiteren Spiel auf !! Nimmst d
u die Revanche an?(j/n)?"↓81 I
F INKEY$="j" THEN BEEP:RUN:ELSE
IF INKEY$("<" THEN GO TO 81
82 PRINT 0;"Feigling !! Feigling
!"0000:STOP↓83 REMark ↓84 REMar
k XX Unentschieden XX
85 REMark
86 CLS:INK 1:PAPER 6
87 BEEP 0,10,20,100,1,0,6
88 CSIZE 3,0:AT 0,0:PRINT "Unent
schieden !!!"↓89 AT 2,0:PRINT "Wi
llst du eine Entscheidung
?(j/n)?"↓90 IF INKEY$="
j" THEN BEEP:RUN:ELSE IF INKEY$("<"
) THEN GO TO 90
91 BEEP:STOP
92 REMark
93 REMark XX Verloren XX
94 REMark
95 CLS:c=0
96 CSIZE 3,1:BEEP 0,60,120,5,20
97 a$="Ich habe gewonnen !!!"
98 AT 0,2
99 FOR i=1 TO LEN(a$)
100 INK c:PAPER 0:c:PRINT a$(i)
:j:c=+1-BX(c=7)
101 END FOR i
102 INK 7:PAPER 0:CSIZE 0,0:AT 1
0,0:PRINT "Meine Punkte:"!64-ms0
0;"Deine Punkte:"!ms
103 AT 15,2:INK 6:PAPER 1:PRINT
"Willst du eine Revanche?(j/n)?"
↓104 GO TO 90↓105 REMark ↓106 R
EMark XX Prozeduren
107 REMark
108 DEFine PROCEDURE zeigen
109 FOR i=1 TO 8
110 FOR j=1 TO 8
111 x=f(i,j)
112 SELECT ON x
113 =0:ps=""
114 =1:ps="0"
115 =-1:ps="X"
116 END SELECT
117 CURSOR 90+iX25,15+jX20:
PRINT ps;
118 END FOR j
119 END FOR i
120 END DEFine zeigen
121 DEFine PROCEDURE setzen(dr$,
y,x)
122 LOCAL c,i,j,y0,x0
123 c=(dr$="0")-(dr$="X"):f(y,x
)=c:y0=y:x0=x
124 FOR i=-2 TO 2 STEP 2
125 FOR j=-2 TO 2 STEP 2
126 IF i+y0<1 OR j+x0<1 OR i+
y0>8 OR j+x0>8 OR (i=0 AND j=0)
THEN GO TO 129
127 IF f(i+y0,j+x0)<>c OR f(y
0+i/2,x0+j/2)<>c THEN GO TO 129
128 setzen dr$,(y0+i/2),(x0+j
/2)
129 END FOR j
130 END FOR i
131 END DEFine setzen

```



# COMMODORE - NEWS

## Grafikkurs für den C 64

### 4. Teil

Im letzten Teil dieses Kurses wenden wir uns der Programmierung von Grafik in den verschiedenen Bitmap-Modi zu. Um einen ersten Eindruck von den sich bietenden Möglichkeiten zu bekommen, folgt hier ein kurzer Überblick.

#### Die Grafikmodi des C 64

Bereits im 2. Kursteil wurden die Register des VIC vorgestellt. In Bezug auf Grafikanwendungen sind nun einige Register besonders interessant, die hier noch einmal aufgelistet und ausführlicher beschrieben werden sollen:

##### Register 17:

Bit 5 schaltet allgemein die Grafikmodi ein, wenn es gesetzt wird. Grundsätzlich hat man beim C 64 die Wahl zwischen aktiviertem Grafikmodus mit hoher Auflösung (320\*200 Punkte), nur einfarbiger Darstellung und Multicolor-Mode mit vier Farben, aber geringerer Auflösung (160\*200 Punkte).

##### Register 22:

Mit Bit 4 wird die Grafikauflosung festgelegt. Dabei wählt der Bitwert 0 die hohe Auflösung, während 1 den Multicolor-Modus einschaltet.

##### Register 24:

Durch Bit 3 wird definiert, welcher der beiden Grafikbild-

schirme innerhalb des gerade aktiven 16-K-Blocks dargestellt wird. Achtung: Dieses Bit besitzt auch Bedeutung in Zusammenhang mit der Zeichensatzprogrammierung; es wird also für mehrere Zwecke verwendet!

Nach dieser ersten Übersicht wollen wir jetzt auf die beiden Grafikmodi des C 64 eingehen.

#### Hochauflösende Grafik

Hier sind 64000 einzelne Bildpunkte ansprechbar, jedoch kann man nur eine Zeichenfarbe innerhalb einer jeden Grafikzelle auswählen. Zur Darstellung eines Bildes benötigt der Rechner 8 KByte Speicherplatz. Der Beginn eines Grafikschirms wird einerseits durch die Wahl des 16-K-Blocks, andererseits durch Register 24 (Bit 3) bestimmt. Rein rechnerisch ergibt sich beim C 64 aufgrund des 64-KByte-RAM, daß maximal acht solcher Bildschirme existieren können. Da der Rechner jedoch normalerweise immer die ersten 1024 Byte für das Betriebssystem benötigt, bleiben sieben Schirme, die man nutzen kann.

Die Tabelle in Bild 1 zeigt die vollständige Zuordnung der Grafikschirme in Abhängigkeit vom Inhalt des Registers 24

bzw. des aktivierten 16-K-Blocks, der ja durch den CIA 2 bestimmt wird (Basic-Adresse \$DD00, +56576). Wollen Sie z. B. den Grafikschirm einschalten, der bei \$6000 beginnt, so wären dazu die folgenden Basic-Befehle notwendig:

```
05 POKE 56, 64: POKE 55, 0:
CLR: REM Basic-Ende neu setzen
```

```
06 GR=24576: REM Basis-
```

```
adresse des Schirms
```

```
10 POKE 56576, (PEEK
(56576) AND 252) OR 2:
REM 16-K-Blocks
auswählen
```

```
20 POKE 53272, PEEK
(53272) OR 8: REM 2. Bild-
```

```
schirm selektieren
30 POKE 53265, PEEK
(53265) OR 32: REM
Grafik einschalten
```

Sie können sich davon überzeugen, daß nun tatsächlich der Grafikschirm mit der Basisadresse \$6000 angewählt worden ist, indem Sie ihn mit der folgenden FOR-NEXT-Schleife löschen, um so einen definierten Grundzustand für unsere weiteren Betrachtungen zu erhalten:

```
40 FOR I= 1024+ 4*4096 TO
2023+ 4*4096: POKE 1, 16:
NEXT I:
REM Zeichenfarbe weiß
und Hintergrund schwarz
```

```
50 FOR I= GR TO GR+8000:
POKE I, 0: NEXT I
```

Wenn Sie dieses kleine Programm nun starten, dann achten Sie einmal darauf, wie sich das Löschen des Bildschirms vollzieht!

Bemerkenswert ist, daß man ohne Schwierigkeiten Grafikbilder in dem Bereich ablegen kann, der vom ROM des Rechners überlagert wird (\$A000-\$FFFF). Diese Technik hat den Vorteil, daß der adressierbare Speicher von Basic aus überhaupt nicht belegt wird und damit die volle Kapazität des Rechners erhalten bleibt. Außerdem wird auf diese Weise der normalerweise nicht genutzte RAM-Speicher des C 64 wirklich sinnvoll eingesetzt. Die beschriebene Technik wird übrigens von vielen Spracherweiterungen und Grafik-Tools (z. B. Simons Basic) verwendet.

Der Vollständigkeit halber möchte ich auch erwähnen, daß ein schreibender Zugriff auf den ROM-Bereich (z. B. durch POKE) das hinter dem ROM liegende RAM verändert, während ein lesender Zugriff normalerweise immer den Inhalt des ROMs zurückgibt.

Zurück zu unserem kleinen Basic-Programm. Wenn Sie den Bildschirm des C 64 während

des Löschvorgangs genau beobachtet haben, dann ist Ihnen wohl aufgefallen, daß zeilenweise jeweils Kästchen von 8x8 Punkten gelöscht wurden. Dieser Ablauf erinnert daran, daß jedes Zeichen des Zeichensatzes unseres Rechners aus einem 8x8-Punktfeld besteht. Auch ähnelt die Struktur des Grafischirms doch sehr der des Textbildschirms, dessen Aufbau im ersten Teil des Kurses besprochen wurde.

Schauen wir uns jetzt den Aufbau des Schirms für hochauflösende Grafik genau an (Bild 2). Er setzt sich - ähnlich wie der Textbildschirm - aus 1000 Zeilen zusammen, die wiederum aus jeweils 8 Byte bestehen. Außerdem wissen wir, daß jedes Byte 8 Bit beinhaltet; ein gesetztes Bit entspricht einem gesetzten Punkt auf dem Bildschirm. Also benötigt man bei  $25 \times 40 = 1000$  Bildschirmzellen und 8 Byte für die Darstellung einer Zeile insgesamt  $1000 \times 8 = 8000$  Byte, um einen Grafikbildschirm aufzubauen. Da mit einem Byte aber 8 Punkte dargestellt werden können, erzielt man somit die Auflösung von  $8000 \times 8 = 64000$  Punkten.

Doch wie läßt sich nun Farbe in die hochauflösende Grafik implementieren? In Zeile 40 des Basic-Programms sehen Sie, daß die hierfür notwendigen Informationen nicht etwa im Farbspeicher, sondern vielmehr in dem Bereich abgelegt werden, der normalerweise den Textbildschirm umfaßt. Dieser beginnt in der Regel bei \$0400, #1024; da wir in unserem Beispiel jedoch einen anderen 16-K-Block selektieren, muß ein Offset von \$4000 zu der Textbildschirmadresse addiert werden, um so die neue Basisadresse des Bildschirm-RAM zu bestimmen.

Der C 64 stellt insgesamt 16 Farben zur Verfügung; für jede Grafikbildschirmzelle kann man individuell die Hintergrund- bzw. Vordergrundfarbe wählen. Daher liegt es nahe, jeder Grafikzelle eine Textbildschirmzelle zuzuordnen, welche die beiden Farben bezeichnet. Da man bei 16 Farben 4 Bits zur eindeutigen Bestimmung braucht, sind für die Wahl der Hintergrundfarbe einer

Grafikzelle die unteren 4 Bits der entsprechenden Textbildschirmzelle verantwortlich, während die oberen 4 Bits die Zeichenfarbe bestimmen.

Den Zusammenhang zwischen Grafik- und Textschirm verdeutlicht auch Bild 3. Sie erkennen hier, daß für jede Zeile des Grafischirms ein Byte des Textbildschirms reserviert ist. Für Zeile 40 im genannten Beispiel bedeutet das also, daß für den gesamten Grafischirm die Zeichenfarbe 1 (weiß) und die Hintergrundfarbe 0 (schwarz) gewählt wird.

Nachdem nun also die Initialisierung des Grafischirms mit der Basisadresse \$6000 vollzogen wurde, wollen wir natürlich auch Grafiken erzeugen. Ein einfaches Beispiel ist das Setzen bzw. Löschen eines einzelnen Grafikpunktes. Dazu dient die folgende Basic-Unterroutine. Zuvor soll aber noch erwähnt werden, daß infolge der geringen Abarbeitungsgeschwindigkeit von Basic der Aufbau komplizierter Grafiken sehr viel Zeit in Anspruch nimmt. Da es hier jedoch um das Grundverständnis der Zusammenhänge bei der Grafikprogrammierung geht, liegt das Gewicht nicht so sehr auf Schnelligkeit als vielmehr auf Verständlichkeit der aufgeführten Routinen. Wenn Sie selbst genügend Praxis im Umgang mit Ihrem C 64 haben, dann können und sollen Sie versuchen, die vorgestellten Algorithmen zu optimieren bzw. Ihren Erfordernissen anzupassen.

Grundlegend ist zunächst die Struktur, mit der Punkte auf dem Grafischirm eindeutig bezeichnet werden sollen. Wie Sie in Bild 4 sehen, wurde ein rechtwinkliges Koordinatensystem gewählt, bei dem der Nullpunkt in der linken oberen Ecke liegt und damit die Koordinaten (0,0) hat. (Die erste Koordinate beschreibt die Ausdehnung in X-Richtung, die zweite die in Y-Richtung.) Infolge der Auflösungsmöglichkeit im High-Resolution-Modus lassen sich somit in X-Richtung 320 Punkte und in Y-Richtung 200 Punkte darstellen. Da man bei der Zahlung jeweils mit 0 beginnt, hat die letzte darstellbare X-Koordinate den Wert 319, die letzte darstellbare Y-Koordinate den Wert 199.

Schirm #	CIA, Bit 10	Register 24, Bit 5	Grafikschirmadresse
0	11	0	\$0000, #00000
1	11	1	\$2000, #08192
2	10	0	\$4000, #16384
3	10	1	\$6000, #24576
4	01	0	\$8000, #32768
5	01	1	\$A000, #40960
6	00	0	\$C000, #49152
7	00	1	\$E000, #57344

Bild 1

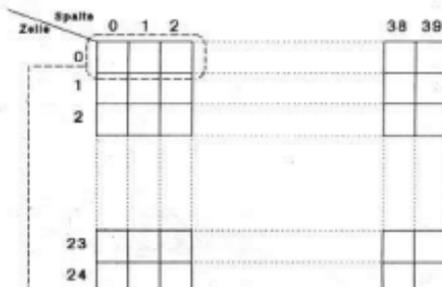


Bild 2

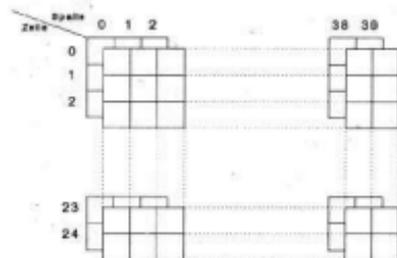


Bild 3

In Bild 4 erkennen Sie auch, wie ein beliebiger Punkt innerhalb des gewählten Koordinatensystems ausgewählt wird. Durch die X-Koordinate des Punktes auf der X-Achse wird eine Parallele zur Y-Achse gezogen, durch seine Y-Koordinate eine Parallele zur X-Achse. Im Schnittpunkt dieser beiden Linien befindet sich dann der gesuchte Punkt.

Hier nun das Unterprogramm zum Setzen eines Punktes:

```
1000 REM einen Grafikpunkt
      (X, Y) setzen
1010 IF X<0 OR X >319
      THEN RETURN: REM
      Fehler
1020 IF Y<0 OR Y >199
      THEN RETURN: REM
      Fehler
1030 XB= INT (X/8): YB=
      INT (Y/8)
```

Mit der Berechnung von XB bzw. YB bestimmt man, in welcher der Grafikschriftzellen der Punkt liegt. Da ein Block jedoch aus 8 Byte besteht, muß man auch ermitteln, auf welches Byte ein Zugriff erfolgen soll; dies geschieht hier mittels der Zeile 1040:

```
1040 BY=Y-YB*8: BI=7-X
      +XB*8
```

Schließlich muß man auch berechnen, welches Bit innerhalb des durch BY ermittelten Bytes geändert werden soll; dazu wird die Variable BI eingeführt, die die Werte zwischen 0 und 7 annehmen kann und ebenfalls in der Zeile 1040 bestimmt wird. Damit sind alle notwendigen Angaben vorhanden, um nun mit der folgenden Zeile einen Grafikpunkt zu setzen:

```
1050 PU= GR+ XB* 8+ YB*
      320+BY: POKE PU,
      PEEK(PU)OR 2^ BI:
      REM Set Point
1060 RETURN
```

Jetzt ist das Unterprogramm fertig. Um gezielt Grafikpunkte wieder zu löschen, muß man lediglich in Zeile 1050 den POKE-Befehl modifizieren:

```
1050 PU=... (wie oben):
      POKE PU, PEEK(PU)
      AND (255-2^BI): REM
      Delete
```

In Bild 5 finden Sie ein Basic-Programm, das an einem größeren Beispiel die verwendete

Programmietechnik verdeutlicht. Es wird zunächst eine einfache Grafik entworfen, von der dann wieder Teile gelöscht werden. Das Programm zeichnet die Figur, wartet auf eine Tastenbestätigung und löscht zwei der gezeichneten Linien wieder, bevor es durch einen nochmaligen Tastendruck beendet wird.

Damit sind Ihnen nun die elementaren Grundlagen für die Grafikprogrammierung im Hi-Res-Mode bekannt. Wenn man die Technik verfeinern möchte, empfiehlt es sich, weitere Unterprogramme zu entwickeln, die ähnlich wie die vorgestellten Routinen ganze Linien oder Kreisteile zeichnen bzw. löschen. Leider ist ihre Programmierung in Basic recht aufwendig, und die geringe Geschwindigkeit macht sich ebenfalls stark bemerkbar.

### Der Multicolor-Mode

Ist dieser Modus mit Hilfe von Bit 4 in Register 22 selektiert, so kann man mehrfarbige Grafiken darstellen. Dazu wird derselbe Speicherplatz benötigt wie für ein HiRes-Bild (8000 Byte); folglich muß die Auflösung geringer sein. Innerhalb einer Grafikschriftzelle kann man nun aber neben der Hintergrundfarbe gleich drei Farben wählen.

Im Multicolor-Mode beträgt die Auflösung in horizontaler Richtung nur noch 160 Punkte, vertikal weiterhin 200 Punkte. Innerhalb einer Grafikzelle werden immer zwei nebeneinanderliegende Bits zu einer Informationseinheit zusammengefaßt, aus der sich nicht nur ableiten läßt, ob ein Punkt gesetzt ist, sondern auch, in welcher Farbe er dargestellt werden soll (s. Bild 6). Somit lassen sich also in einer Grafikzelle horizontal insgesamt nur noch vier Punkte auflösen. Da der Bildschirm sich ja nicht verschmälert, d.h. weiterhin 320 Punkte horizontal aufgelöst werden, sind im Multicolor-Modus immer zwei nebeneinanderliegende Pixel gesetzt bzw. gelöscht.

In Bild 7 wird dargestellt, wie die Farbinformationen durch ein Bitpaar codiert werden. Dabei gibt es vier verschiedene Kombinationen: Lautet der In-

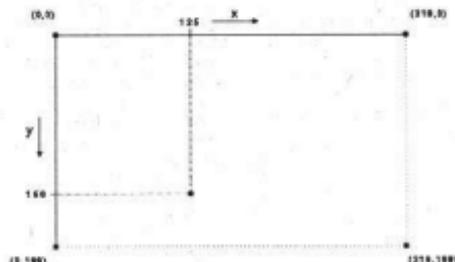


Bild 4

## Basic-Programm

```
1 REM*****
2 REM*
3 REM* HIRES- GRAFIK- DEMO
4 REM*
5 REM*
6 REM*****
7 POKE56,64:POKE55,0:CLR
8 GR=24576:A=PEEK(56576):B=PEEK(53272)
10 POKE56576,(PEEK(56576)AND252)OR2
20 POKE53272,PEEK(53272)ORB
30 POKE53265,PEEK(53265)OR32
40 FOR1=1024+4*4096TO2023+4*4096:POKE1,1
4:NEXT1
50 FOR1=GRTOGR+8000:POKE1,0:NEXT1
100 X=110:FDY=150TODOSTEP-1:GOSUB1000:IN
      EXT Y
110 FORX=110TO210:Y=X-60:GOSUB1000:NEXTX
120 X=210:FDY=150TODOSTEP-1:GOSUB1000:IN
      EXT Y
130 Y=50:FDX=210TO110STEP-1:GOSUB1000:IN
      EXT X
140 FORX=110TO160:Y=-.5*X+105:GOSUB1000:
      NEXTX
150 FORX=160TO210:Y=.5*X-55:GOSUB1000:NE
      XT X
160 FDY=50TO150:X=260-Y:GOSUB1000:NEXT Y
170 Y=150:FDX=111TO210:GOSUB1000:NEXT X
190 BETA=:IF A#="" THEN190
200 FORX=111TO209:Y=X-60:GOSUB1100:NEXT X
210 FDY=51TO149:X=260-Y:GOSUB1100:NEXT Y
220 BETA=:IF A#="" THEN220
900 POKE56576,A:POKE53272,B:POKE53265,PE
      EK(53265)AND223:POKE56,128:POKE55,0:CLR
910 END
1000 REM PUNKT SETZEN BEI (X,Y)
1010 IF X<0 OR X>319 THEN RETURN
1020 IF Y<0 OR Y>199 THEN RETURN
1030 XB=INT(X/8):YB=INT(Y/8)
1040 BY=Y-YB*8:BI=7-X+XB*8
1050 PU=GR+XB*8+YB*320+BY:POKEPU,PEEK(PU)
      )OR2^BI
1060 RETURN
1100 REM PUNKT LOESCHEN BEI (X,Y)
1110 IF X<0 OR X>319 THEN RETURN
1120 IF Y<0 OR Y>199 THEN RETURN
1130 XB=INT(X/8):YB=INT(Y/8)
1140 BY=Y-YB*8:BI=7-X+XB*8
1150 PU=GR+XB*8+YB*320+BY:POKEPU,PEEK(PU)
      )AND(255-2^BI)
1160 RETURN
READY.
```

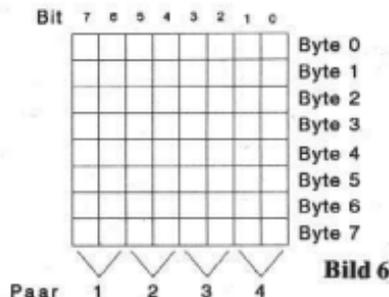


Bild 6

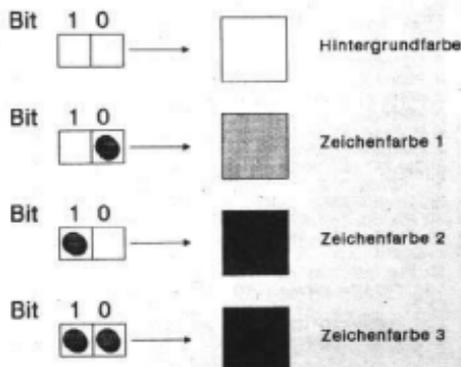


Bild 7

## Miami Vice

Seit dem 6. Dezember bietet die ARD nun als Ersatz für Dallas die Krimiserie Miami Vice. Die beiden Hauptfiguren Sonny Crockett und Ricardo (Ricco) Tubbs haben in Amerika bereits einen richtigen Mode-Kult ausgelöst. Miami Vice ist wohl auch die teuerste und aufwendigste Fernsehserie aller Zeiten. Das Budget jeder Folge (bis zu 2 Mio. Dollar) enthält auch rund 10.000 Dollar Tantiemen für den Soundtrack mit bekannten Stars. Zur Fernsehserie gibt es auch schon ein gleichnamiges Spiel für den C64, das allerdings mit dem Aufwand der Serie nicht mehr das Geringste zu tun hat.

Crockett und Tubbs haben gehört, daß Schmuggelware im Wert von einer halben Million Dollar am Donnerstag früh in

der Stadt erwartet und von dem Hehler Mr. J., einem bekannten Gangster mit viel Einfluß und Geld, übernommen werden soll.

Sie schlüpfen nun in die Rolle der beiden Hauptfiguren und wissen nur, daß die Übergabe des Schmuggelgutes am Sonntag in einem alten Lagerhaus am Hafen gegen Mitternacht stattfinden soll. Ihre Aufgabe besteht nun darin, das ganze Händlernetz aufzudecken, wozu sie ganz tief unten bei den kleinsten Fischen und miesen Dealern beginnen müssen, um sich so langsam bis zu den eigentlichen Drahtziehern, lateinamerikanischen Drogenkönigen und stinkreichen Mafia-Bosse vorzuarbeiten. Wenn Sie die 10-Dollar-Händler, die in den Lokalbars verkehren,

Bitkombination	Farbquelle ist/ sind:
00	Register 33, VC II
10	unteren 4 Bit der zugeordneten Bildschirmzelle
01	oberen 4 Bit der zugeordneten Bildschirmzelle
11	unteren 4 Bit der zugeordneten Farb-Ramzelle

Bild 8

halt des Bit-Paares (00), dann wird der entsprechende Punkt in der Hintergrundfarbe dargestellt; er ist also nicht gesetzt. Die Information zur Hintergrundfarbe ist in Register 33 enthalten, das bei normaler Zeichendarstellung den gleichen Zweck hat.

Lautet die Bitkombination (10), dann wird - ähnlich wie bei hochauflösender Grafik - die Farbinformation den unteren 4 Bit der Bildschirmzelle entnommen, die der jeweiligen Grafikzelle zugeordnet ist. Entsprechend werden die oberen vier Bit jeder Bildschirmzelle für die Darstellung der Bitkombination (01) gewählt. Für die letzte Bitkombination (11) werden die unteren vier Bit des Farb-RAM herangezogen. Wie beim Bildschirmspeicher ist hier jeder Grafikzelle ein Byte des Farb-RAM zugeordnet.

Damit sind die Darstellungsmöglichkeiten bezüglich der Farbwahl für eine Grafikzelle gegenüber der hochauflösenden Grafik wesentlich erweitert. Gleichzeitig wird jedoch auch die Grafikprogrammierung in diesem Modus komplizierter. Die Zuordnung der Farbquellen zu den möglichen Bitkombinationen ist noch einmal übersichtlich in einer Tabelle (Bild 8) dargestellt.

Damit ist unser Kurs zur Grafikprogrammierung mit dem C 64 abgeschlossen. Nicht erfüllt wurden die Programmierung von Sprites sowie spezielle Eigenheiten des VIC-II-Chips. Ich hoffe, daß es Ihnen Spaß gemacht hat und wünsche viel Erfolg bei der Programmierung eigener Grafikroutinen!

Frank Loozowski

gleich richtig anpacken, können Sie vielleicht deren Lieferanten erfahren, also das nächste Glied in der langen Kette. So nähern Sie sich langsam dem sehr feinen Herren, die ihre Geschäfte in Spiel-Casinos abwickeln, um sie endlich hinter Gitter zu bringen. Dafür erhalten Sie dann Punkte. Ihr Hauptkommissar hat Ihnen hierzu eine Liste mit allen möglichen Treffzeiten und -punkten der Scharlatane, skrupellosen Geldwäscher, Schmuggler und ähnlichen Gauner erstellt. Sie müssen nun versuchen, zur rechten Zeit am rechten Ort zu sein, und den Verdächtigen verhören bzw. festnehmen.

Dies alles geschieht ganz einfach mittels Auswahl-Menüs. Sollte es allerdings einmal brenzig werden, kann man beim Gegenüber ja immer noch erschließen. Wenn Sie die Verhöre aber richtig durchführen,

können Sie eine ganze Menge Nützliches erfahren.

Ihre Aufgabe besteht also darin, durch die Straßen von Miami zu fahren und die Verdächtigen in den Gaststätten oder Hotels zu verhaften. Wenn Sie nun z.B. eine Gaststätte betreten, erscheint ein Screen, der das Innere des Hauses zeigt. Sie können es dann mit der Waffe im Anschlag durchsuchen. Sonst sehen Sie immer nur einen Ausschnitt der Straßen von Miami auf dem Bildschirm.

Punkte bringen in der City-Hall (Polizeipräsidium) abgelieferte Beweismittel und Gangster, außerdem das Abschließen ihrer roten Fluchtautos. Das klingt aber alles viel einfacher, als es ist. Denn bis man allein die Steuerung des Wagens (in der TV-Serie ein Ferrari Testarossa bzw. Ferrari

Daytona Coupé) einigermaßen im Griff hat, vergeht schon eine ganze Weile. Und dann muß man wissen, in welchem Winkel von Miami sich auch noch die kleinste Kneipe verbirgt. Das ist alles gar nicht so einfach.

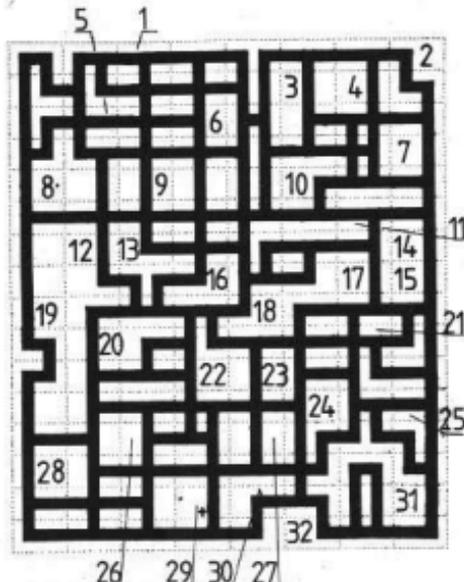
Um Ihnen bei diesem Problem ein wenig behilflich zu sein, habe ich die Straßen von Miami skizziert sowie alle Gaststätten und anderen besonderen Orte eingetragen. Sie können in der Zeichnung sofort erkennen, in welche Richtung Sie sich bewegen müssen. Durch die Skizze wird wohl auch das größte Problem des Programms, das nicht vorhandene Scrolling (man weiß nie, was einem erwartet), gelöst.

Das Spiel läuft in einer Art Echtzeit, wobei eine Sekunde einer Minute im Spiel entspricht. Es ist beendet, wenn Mr. J. gefangen wurde. Gelingt Ihnen dies nicht vor Ablauf einer Woche, so wird das Spiel am darauffolgenden Sonntag um Mitternacht wieder begonnen.

Die Grafik von "Miami Vice" ist von Blockgrafik kaum noch zu unterscheiden. Sie gleicht in ihrer fantasielosen Art einer Wüstenlandschaft. Die Ausführung ist ebenso beschämend. Wie erwähnt, wird z.B. nicht gescrollt, sondern nur die Bildschirmseite umgeschaltet. So

- 1 Milton Hotel
- 2 ACME WHouse
- 3 Star Hotel
- 4 Palace Casino
- 5 Joes Bar
- 6 Palm Club
- 7 Ocean WHouse
- 8 City-Hall b.O.
- 9 Park Hotel
- 10 Miami Hotel
- 11 Murk Club
- 12 Flag Hotel
- 13 Gonzo Club
- 14 UCC House
- 15 India House
- 16 Vines Bar: Anfangspunkt
- 17 Royal Casino
- 18 Sierra Hotel
- 19 Shark Club
- 20 Dixie Bar
- 21 Surfer Bar
- 22 State Hotel
- 23 Pops Club
- 24 Grand Casino
- 25 Island Bar
- 26 Lamp Bar
- 27 Stork Club
- 28 Eagle Hotel
- 29 Hospital b.O.
- 30 Sams Bar
- 31 Rico WHouse
- 32 Fats Bar

weiß man nie, ob im nächsten Bild vielleicht ein Auto mitten auf der Kreuzung steht und so den schönen Polizeiwagen total demoliert. Glücklicherweise halten sich die anderen Verkehrsteilnehmer wenigstens an ein paar Verkehrsregeln (z.B. Rechtsverkehr). Da der (Farb-)Kontrast sehr gering ist, emp-



fehlt sich ein Farbmonitor. Der Sound ist ebenfalls ein recht trauriges Kapitel. Er hat mit den fetzigen Rockrhythmen der Fernsehserie nichts mehr gemeinsam.

Trotz dieser Mängel findet man bei "Miami Vice" erstaunlich viel Motivation. Vielleicht

kann die Skizze auch zu etwas mehr Erfolg beitragen. Ein (gepunktetes) Kästchen entspricht übrigens maßstabsgetreu einer Bildschirmseite.

System: C 64  
Hersteller: Ocean  
Stirke Sebalk

## Höhere Mathematik in Basic



Die Programmsammlung "Höhere Mathematik in Basic

programmiert" von Joachim Reineke ist geeignet für Schüler der gymnasialen Oberstufe, für Studenten der Naturwissenschaften und für Ingenieure. Die Sammlung umfaßt 17 mathematische Basicprogramme, ein Vor- und Ladeprogramm sowie ein Begleitbuch. Die Programme befassen sich mit beliebigen Themen wie z.B. Vektorrechnung, komplexen Zahlen, Rechnen mit Matrizen, quadratische und allgemeine lineare Gleichungssysteme, Kegelschnitt- und Polynombezeichnungen, die numerische Integration nach fünf verschiedenen Verfahren und viele mehr.

Als Zusatz wurde noch ein Programm für exakte Arithmetik eingebaut, das die rechnerischen Schwächen des Commodore 64 ausgleicht, wohlge- merkt: In Basic programmiert.

Das Begleitbuch ist in deutscher Sprache und mit dem Schriftzeichen eines Computers verfaßt, um Verwechslungen und Unklarheiten bei mathematischen Zeichen wie z.B. der Quadratwurzel oder den indizierten Variablen zu vermeiden. Es enthält zu jedem Programm eine knappe Erklärung sowie eine Auflistung, jedoch keine Herleitung der benutzten Formeln. Dafür werden zu den einzelnen Programmen Literaturhinweise gegeben. Zusätzlich enthält das Buch die voll-

ständigen Originalbasiclistings der Programme, die auf der Diskette in kopiergeschützter Form vorliegen.

Will man auf diese Weise die Raubkopierer zum Tippen bringen oder den Anwendern die empfohlene Weiterentwicklung der Programme erschweren? Obwohl die Autoren betonen, daß die Programme zur Nachbereitung des Unterrichtsstoffes, zur Kontrolle bei Übungsaufgaben und zum Erlernen des Programmierens zu benutzen seien, kann man doch auch die Mathematikaufgaben von seinem Commodore 64 erledigen lassen.

Bezugsquelle:  
Verlag Heinz Heise GmbH  
Arel Kient

# PROGRAMM

Jede Diskette DM 20,- Jede Kasette DM 16,- Jede Diskette DM 20,-

**sinclair**®

**ATARI**®

Paint (nicht veröffentlicht), Pyramide (7/84), Superlim (9/84), Drawer (9/84), Säulendiagramm (10/84), Große Buchstaben (10/84), Farben beim Spectrum (10/84), Prodemo (11/84), ToolKit (12/84), Libelle (12/84), 3-D-Schiff (12/84), Neuer Zeichensatz (12/84), Kürmmeister (1/85), Fast L/S (1/85)

**Best.-Nr. S1**

Puzzle (4/85), Sprites mit Demo (5/85), Darts (5/85), Uhr (7/85), Roulette

**Best.-Nr. S10**

Catalog (2/85), Solitaire (2/85), Filroutine (2/85), Computer Figures (2/85), Ku Bernd (2/85), Sterngrafik (2/85), Manic Train (3/85), Senso (4/85)

**Best.-Nr. S11**

Schattierer (5/85), Spectrum-Infosystem (5/85), Cowboy (6/85), Player's Dream (6/85), Tape (6/85), Soundexminer (6/85), Hovercraft (7/85)

**Best.-Nr. S20**

Paint (9/85), Window (9/85), 3-D-Platler (10/85), Superlist (10/85), Centipede (10/85), Nitro Joe (11/85)

**Best.-Nr. S30**

Höhlensturz (1/86), The Servant (1/86), Snake-Smasher (3/86), Astl (3/86), List/LIST (3/86), Programmzählen köschen (3/86), Spectrum-Quickcopy (3/86), On Enor Goto (3/86)

**Best.-Nr. S40**

Ass.Tips Uhr (7/86), GLP-Druckercufine (7/86), Datenverschlüsselung (7/86), Pho Dos (7/86), Apfelmännchen (7/86), Tele (7/86), Dismaster (5/86), Spectrace (5/86)

**Best.-Nr. S50**

Assemblerlips Teil 9 (9/86), Aufstartkiller (9/86), Variablenzawe (9/86), Headerchange (9/86), Assemblerlips Teil 10 (11/86), Jahnmarkt (11/86), Schreibbechell (11/86), Discovery Diskettenverz. (11/86), Apfelmännchengrafik (11/86), Mail Fleßkomma (11/86), Hardcopy Layout II (11/86), Grafikeditor (1/87), Quercopy (1/87), Ztheschiff (1/87), Window (1/87)

**Best.-Nr. S60**

Lunar Lander (12/84), Car Race (7/84), Turbo Worm (1/85), Munster-Jagd (3/85), Bewegte Grafik (3/85), Digger (2/85), 15 und 3 (4/85), Bundesligasimulation (3/85), 3-D Laby (10/84), Zeichensatzeditor (2/85), Mini-Trickfilmstudio (9/85), Roly Doly (11/84), Musik-Editor (4/85), HELPI nur bei Kassettenversion. \*Programme nur mit Erweiterung lauffähig.

**Best.-Nr. A10 Diskette, Best.-Nr. A10a Kasette**

Sound-Demo I (5/85), Sound-Demo II (nicht veröffentlicht), The Run and Jump Construction Set (6/85), Bank Panic (7/85), nur mit Erw., Funktions-Platler (5/85), Blockade (9/85), Jewel Eater (5/85), Zellen-Assembler (7/85), Joystick-Controller (9/85), Horizontales-Scrolling (5/85), Converter (DOS III in DOS II)(9/85). \*Nur auf Diskette.

**Best.-Nr. A11 Diskette, Best.-Nr. A11a Kasette**

DL Designer 64K (10/85), Joypaint (10/85), Musiccreator 64K (11/85), Chessdateur 64K (1/85), Unprotecter V1.0 16K (1/85), Key Maker 16K (1/85)

**Best.-Nr. A12 Diskette, Best.-Nr. A12a Kasette**

Cherry Honey (3/86), Mission X auf dem Atari (5/86), \*Basic-Erweiterung (5/86), Mini-Billard (10/85), Zeichen-Zauberer (3/86), Sound-Demo (3/86). \*Nur auf Diskette.

**Best.-Nr. A13 Diskette, Best.-Nr. A13a Kasette**

Revolver Kid (1/86), \*Fys-Dos (7/86), Text im Großfenster (7/86), Roterball (7/86), Kung Fu (9/86), \*Disk-Menü (9/86), Titan (9/86). \*Nur auf Diskette.

**Best.-Nr. A14 Diskette, Best.-Nr. A14a Kasette**

Der hungrige Goff (11/86), Atari-Puzzler (11/86), Karteiverwaltung (11/86), \*Disc-Collector (11/86), \*Midi-Disk-Programm (11/86), MicroMon (nur für Kassettenbetrieb), Wombel (1/87), Calc 800 (1/87), \*Diskeditor (1/87), Speed Tape (1/87), Recopy (1/87), \*Zeichensatzfinder (1/87), Haracopy GP 500 AI (1/87). \*Nur auf Diskette.

**Best.-Nr. A15 Diskette, Best.-Nr. A15a Kasette**

# SERVICE Computer Kontakt

Jede Kassette DM 16,- Jede Diskette DM 20,- Jede Kassette DM 16,-



## TI 99/4A

# FREIE AUSWAHL

Burglar Time (12/84), Cowboy (12/84), Desert Flight (9/84), Fassadenkletterer (11/84), Hangman (nicht veröffentlicht), Miner-Pat (1/85), Nova-Madaga (1/85), Parachute Jumper (5/84), Permanente Kleinfachbuchstaben (10/84), Pökelstengenerator (12/84), Screen Utilities (11/84)

Best.-Nr. TI1 Diskette, TI1a Kassette

Alpha Lock (2/85), Cube (3/85), Epsont (4/85), Jungler (4/85), Macropele (4/85), Meige-Filer (3/85), Motor ON (2/85), Pooyan (2/85), Progload (3/85), Rotation (3/85), Vokabel (2/85), Achtung: Macropele, Meige-Filer und Progload nur auf Diskette.

Best.-Nr. TI10 Diskette, TI10a Kassette

Ballade pour Adeline (nicht veröffentlicht), Flugsimulator (6/85), SuperDisk-Katalog (6 und 7/85), Fluch des Pharaos (6/85), Plot (6/85), Söulendiagramm (5/85), Calculator (7/85), Texter (6/85), Würfel-Duell (7/85), \*Nur auf Diskette.

Best.-Nr. TI11 Diskette, TI11a Kassette

\*Goto/Jump (10/85), Caven (9/85), Crazy Man (11/85), Devil Quest (10/85), Ellett-Star (11/85), High Res. Grafik mit Demo (11/85), Soundeditor (10/85), \*Sprite-Utilities (11/85), Sektor 0 (9/85), \*Nur auf Diskette.

Best.-Nr. TI12 Diskette, TI12a Kassette

Bierbörse (3/86), Büchem (5/86), \*Copy 5 (1/86), Hardcopy für Salkosha CP 100 (1/86), Lander (3/86), Moondriver (5/86), Polargrafik (3/86), Tri-Point (3/86), 40-Zeichen-Mode (3/86), Tuttle Jumper (1/86), \*Nur auf Diskette.

Best.-Nr. TI13 Diskette, Best.-Nr. TI13a Kassette

**TI-Assemblerdiskette 1** Für alle TI-Assembler-Freaks haben wir auf vielfachen Wunsch eine Diskette mit den Quellcodes der überlängten Assemblerprogramme Macropele (4/85) und Super Disk Catalog (6 und 7/85) zusammengestellt. Zum Ändern und Lernen.

Best.-Nr. TI14 Diskette

**TI-Assemblerdiskette 2** Diese Diskette enthält die Quellcode-Dateien für die Assemblerprogramme Adressdatei (4/86) und Disk-Utilities (8/86).

Best.-Nr. TI15 Diskette

\*Willy der Wurm (7/86), Salkosha GP 50 Hardcopy (7/86), Tartan (7/86), \*Adressdatei (5/86), Soundeditor plus (9/86), Screen Editor (7/86), \*Assembler-Grafik-Generator (7/86), The Plague (9/86), \*Disk Utilities (9/86), \*Nur auf Diskette

Best.-Nr. TI16 Diskette, TI16a Kassette

\*Manopoly (9/86), Maschinenkatalog (11/86), Buchstaben-Mix (11/86), Def-Maker (11/86), Textverschüsselung (11/86), \*Compos (1/87), Load/Save Long (1/87), U-Boot-Kampf (1/87), SROO2 (1/87), \*Hexmonitor in C (1/87), \*Nur auf Diskette.

Best.-Nr. TI17 Diskette, TI17a Kassette

## 3er Pack

3 Kassetten nach Ihrer Wahl nur **40,-**

3 Disketten nach Ihrer Wahl nur **50,-**

## 5er Pack

5 Kassetten nach Ihrer Wahl nur **60,-**

5 Disketten nach Ihrer Wahl nur **75,-**

## BESTELLSCHEIN

Name des Bestellers \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_ PLZ/Ort \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_ Datum/Unterschrift \_\_\_\_\_

**Ich wünsche folgende Bezahlung:**

Nachnahme (zusügl. DM 5,70 Porto- und Versandkosten)

Vorauskasse (keine Versandkosten). Bitte Scheck belegen oder auf Postcheckkonto Karlsruhe 43423-750 überweisen.

Anzahl Best.-Nr. 3er-Pack Preis      Anzahl Best.-Nr. 5er-Pack Preis

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Coupon ausschneiden und einstecken auf:  
Computer Kontakt, Softwareversand, Postfach 1648, 7518 Breffen

# ATARI®

INFOS - NEWS - BERICHTE - REVIEWS - TESTS - PROGRAMME - LISTINGS - ALLES FÜR ATAR-USER

## Liebe Atari-Freunde!

1986 hat uns Atariern eine Menge Neues beschert. Die enorme Verbreitung der ST-Serie, Billigpreise für die 8-Bit-Serie und das erste deutschsprachige Atari Magazin für alle Atari. Es ist nun jedoch keineswegs geplant, den Atari-Teil der CK aufzulösen - im Gegenteil - wir hoffen durch stärkere Resonanz unsere Atari-Seiten noch besser gestalten zu können. Gleichzeitig haben wir dafür gesorgt, daß die zahlreichen Atari-Fans jeden Monat neue Programme, Tips und Tricks finden - abwechselnd in der Computer Kontakt und in unserem neuen **ATARI magazin**.

Über die ST-Serie werden wir allerdings zunächst nur im **ATARI magazin** berichten. Um beide Hefte mit interessanten Programmen zu füllen, sind wir auch weiterhin auf die Mitarbeit unserer Leser angewiesen, die ich an dieser Stelle bitten möchte, gute Programme für Atari 400, 600 XL, 800, 800 XL, 130 XE, 260 ST, 520 ST, 520 ST+ und 520 STM einzusenden. Näheres hierzu unter "Bei uns können Sie mitmachen" zu Beginn des Hefes.

Noch einmal besonders erwähnen möchte ich, daß für die

Einsendung von Programmen nicht unbedingt ein Listing erforderlich ist - wir veröffentlichen nur Programme, die wir selbst nach erfolgreichem Probeauf ausgedruckt haben. Nur so können wir sicher sein, daß abgedruckte und getestete Version übereinstimmen.

Wichtig dagegen ist eine ausführliche Programmbeschreibung - zumindest für uns! Wir werden z.B. kein Adventure veröffentlichen, zu dem uns nicht die Lösung mitgeliefert wird! Natürlich werden wir diese nicht abdrucken, aber es fehlt uns einfach die Zeit, stunden- und tagelang an irgendeinem Programm herumzuarbeiten. Mancher Programmversender, der sein Programm aus für ihn unverständlichen Gründen unveröffentlicht zurückgehalten hat, ist ganz einfach an seiner Programmbeschreibung gescheitert. Trotzdem sollte sich niemand entmutigen lassen. Wir erwarten nach wie vor Eure Programme und Artikel!

Mit den besten Wünschen für ein erfolgreiches 1987 verbleibe ich bis zum nächsten Heft als Euer

Thomas Tausend

## Kunst! Computer?

Von Karl-Heinz Koch  
Verlag te-wi  
201 Seiten, 59.- DM  
ISBN 3-921803-56-X

Warum soll man eigentlich seinen Computer immer nur zur Datenverwaltung und Textver-

arbeitung und zum Spielen verwenden? Da streckt doch mehr in einer solchen Maschine - und übrigens auch im Anwender.

Wer nun seinen Computerhorizont erweitern möchte, sollte sich einmal das vorliegende Buch anschauen. Hier geht

es nämlich um die Frage, wie der Computer zur künstlerischen Gestaltung eingesetzt werden kann.

Der Band ist zwar stellenweise nicht gerade leicht zu lesen, doch kann er nur empfohlen werden. Durch viele praktische Beispiele in Form kompletter Listings zeigt der Autor, wie er seinen Atari künstlerisch einsetzt und was dabei herausgekommen ist.

Stephan König



## Das Atari Programmiererhandbuch

Von Linda M. Schreiber  
Verlag Markt & Technik  
403 Seiten, 52.- DM  
ISBN 3-89090-062-3

Das von der amerikanischen Autorin Linda M. Schreiber stammende Buch "Atari Programmierung with 55 Programs" wurde vom Verlag Markt & Technik ins Deutsche übertragen und bereits im vergangenen Jahr veröffentlicht. Obwohl es damit nicht zu den neuesten Werken auf dem Buchmarkt zählt, möchte ich es doch kurz vorstellen, da ich der Meinung bin, daß jeder Besitzer eines Atari 600/800/130 damit gut bedient ist.

Begonnen wird mit der für Einsteiger grundlegenden Frage: "Was ist ein Programm?" Auf den nächsten Seiten erfährt der Leser dann einiges über Programmarten und Programmiersprachen sowie deren Anwendungsgebiete. Weiter geht es mit Basisinformationen über die Funktionsweise eines Com-

puters, der Speicherarten und -medien und einer Erklärung der Tastatur. Die folgenden Kapitel sind dann der Einführung in Basic vorbehalten.

Auch sind über das Buch insgesamt 55 Beispielprogramme verteilt, was an und für sich schon eine positive Leistung darstellt. Kapitel wie die Bearbeitung von Bild und Ton oder der Umgang mit einem Diskettenlaufwerk werden besonders hervorgehoben. Für fortgeschrittene Leser (wozu sich jeder zählen darf, der die ersten 300 Buchseiten intensiv durchgearbeitet hat) bietet die Autorin auch Besonderheiten, wie z.B. die Plänen/Missile-Grafikprogrammierung.

Auf 403 Seiten sind so viele Informationen zusammengetragen, daß der Anschaffungspreis voll gerechtfertigt scheint. Wer die vielen Programme nicht selbst eintippen will, kann sich beim Verlag auch eine Diskette zum Buch bestellen.

Rolf Kaerz



# DIABOLO

★ Der Versand mit den teuflischen Preisen! ★

**Friday  
the 13th**

Cass. DM **6.90**

**Nomad**

Cass. DM **10.90**

**Hit Pack**

(Airwolf, Commando,  
Frank Bruno, Bombjack)

Cass. DM **28.90**

**Marble Madness**

Cass. DM **24.90**

**Mission Omega**

Cass. DM **11.90**

## Sinclair

Action Diver	DM 6.90
Aiken II	DM 13.90
Azolo 2	DM 5.90
A Ticket to Ride	DM 7.90
A View to a Kill	DM 12.90
Baseball	DM 11.90
Batman	DM 13.90
Rounder	DM 14.90
Cheller	DM 6.90
Chuckman	DM 8.90
Claws of Diabol	DM 7.90
Codename Nat 2	DM 12.90
Combat Lynx	DM 14.90
CORE	DM 12.90
Coperni Wertoid	DM 14.90
Energy Force	DM 11.90
Equinox	DM 12.90
Fairlight	DM 17.90
Fridays Keepers	DM 7.90
Friday the 13th	DM 6.90
Gladiator	DM 17.90
Gr. R.	DM 10.90
Hit Pack (Airwolf, Commando, Frank Bruno, Bombjack)	DM 28.90
Hocus Focus	DM 11.90
Hulk	DM 8.90
ID	DM 16.90
International Karate	DM 16.90
Iron Limb	DM 10.90
Jason's Gem	DM 6.90
Johnny Reb II	DM 11.90
Laser Commander	DM 24.90
Laser Gasu	DM 24.90
Lightforce	DM 24.-
Licention	DM 7.90
Mastrom	DM 10.90
Max Headroom	DM 14.90
Mike	DM 12.90
Mission Omega	DM 11.90
Marble Madness	DM 24.90
Mermaid Madness	DM 16.90
Monopoly	DM 16.90
Movie	DM 9.90
Musibox	DM 19.90
Noxoid	DM 10.90
New Games	DM 10.90
Paper Boy	DM 24.-
Ping Pong	DM 13.90
Pud Pud	DM 10.90
Psychicaria	DM 15.90
Rambo	DM 12.90
Rampid	DM 12.90
Rockman	DM 9.90
So. Ind. of Asahi	DM 6.90
Spyringer	DM 6.90
Specventure	DM 8.90
Space Hunter	DM 7.90
Space Walk	DM 7.90
Starquake	DM 12.90
Strong Man	DM 14.90
Subterranean Nightmare	DM 10.90
Tau Cell	DM 11.90
The Way of the Tiger	DM 12.90
They shot a Million II	DM 12.90
Time Trax	DM 14.90
Toadrunner	DM 16.90
Tremor	DM 10.90
Turbo Sprint	DM 11.90
V	DM 11.90
Viper III	DM 7.90
Wizards Lair	DM 11.90
W. S. Basketball	DM 11.90
Yie ar Kung Fu	DM 17.90
Zoids	DM 15.90
1942	DM 24.-

## Cass.



07252/  
3058

## Software- Bestellschein

Ich bestelle aus dem Diabolo-Versand  
folgende Software:

Anzahl	Titel	Gesamt- preis

Ich wünsche folgende Bezahlung:

Nachnahme ausgeben (so far anmerken)

Vorkasse (so far anmerken)

Bei Zusendung bitte Erstick-Löscher oder

auf Postbestellung mitbringen (DM 20,- Zuluage)

Name des Bestellers

Anschrift

RZSC:

Bestelltermin

Coupons ausschneiden, auf Postkarte kleben

und einwerfen an:

**Diabolo-Versand, Postfach 1640, 7510 Bretten.**

(Der Diabolo-Versand ist eine Abteilung des Verlages RZSC (Bretten-Saal).)

Wir machen ein  auf!

Fehlt Ihnen noch eine Ausgabe von

# CK

vom **85**er Jahrgang (Ein paar vom Frühjahrgang 86 sind auch dabei)?

Das muß nicht sein! Wir schnüren jetzt

ein



Und da geht echt die



ab

Da ist das



drin und



Ja sogar



Und mit



setzen wir dem ganzen die



auf. Das sind **9** Hefte die am Kiosk

40 Mark und 50 Pfennige kosteten.

Und bei uns? -



. Inclusive



und Verpackung. Wer jetzt

nicht den Coupon »



«

ist selber schuld.

Kostenlos in 14 Tage  
Ja, schicken Sie mir die CK gratis zum Preis von 0,00 € (inkl. Porto)  
Ich habe einen Nachschubbestellungsbogen  
Name, Vorname, Straße  
Ort, PLZ, Bundesland

```

400 POKE 752,1
410 POSITION 10,5: ? 06;TIS
420 IF TIS=M25 THEN GOTO 2000
430 POSITION 10,14: ? 06;M25
400 POKE 77,1
477 IF PEEK(764)=20 THEN GOTO 100
500 GOTO 410
1000 REM *****
1010 S:R:=STORE 1100
1020 FOR A=1526 TO 1690:READ D:POKE A,
D:5:5:0:NEXT A
1030 IF S(0)10065 THEN ? "DATEN-FEHLER"
:END
1040 RETURN
1100 DATA 104,159,17,141,40,2,167,6,14,
1,41,2,189,1,141,26,2,36,32
1110 DATA 130,8,180,7,24,177,203,105,1
1,145,203,201,50,200,39,169,40
1120 DATA 145,203,136,177,203,24,105,1,
145,203,201,54,200,81,169,40
1130 DATA 145,203,136,136,177,203,24,1
05,1,145,203,201,50,200,66,169
1140 DATA 48,145,203,136,177,203,24,10
5,1,145,203,201,54,200,58,169
1150 DATA 48,145,203,136,136,177,203,2
4,1,105,1,145,203,201,52,240,24
1160 DATA 201,51,200,39,136,177,203,20
1,48,240,22,200,169,47,145,203
1170 DATA 136,169,48,145,203,76,132,6,
169,48,145,203,136,169,47,145
1180 DATA 203,169,50,141,26,2,96,160,2,
24,177,134,101,140,132,203
1190 DATA 200,177,134,101,141,132,204,
96
1999 REM *****
2000 IF SUP=1 THEN GOTO 3000
2005 SOUND 0,0,0,0
2010 SOUND 0,12,10,10
2020 FOR I=1 TO 300
2030 SOUND 0,0,0,0
2040 SOUND 0,25,10,10
2050 FOR T=1 TO 5:NEXT T
2060 NEXT I
2070 SOUND 0,0,0,0:SOUND 1,0,0,0
2080 M25:=""
2100 M20:GOTO 500
2299 REM *****
3000 FOR H=255 TO 10 STEP -5
3010 SOUND 0,H,10,15:SOUND 1,H-2,10,14
3020 NEXT H
3030 FOR H=10 TO 255 STEP 5
3040 SOUND 0,H,10,15:SOUND 1,H-1,10,14
3050 NEXT H
3060 M20:IF M=20 THEN GOTO 2070
4000 GOTO 3000
9000 REM . 2657 Byte

```

## Textverarbeitung für Atari 800 XL und XE

Tippen Sie zunächst das Listing ab und sichern Sie es auf Diskette unter dem Namen "TEXT1.BAS". Nun kann es mit LOAD geladen werden. Nach Programmstart ist es in ca. sieben Minuten neu gestaltet und danach lösbar. Dieses neue Programm wird dann unter dem Namen "TEXT2.BAS" auf der Diskette gespeichert.

Nach Start von "TEXT2.BAS" wird der Bildschirm gelöscht. Der Cursor befindet sich in der oberen linken Ecke; unten werden vier Markierungen und ein Pfeil für die Cursor-Position in der Spalte eingeblendet; unten rechts erscheint die Zeilennummer, in der sich der Cursor befindet.

Der deutsche Zeichensatz wird automatisch eingeschaltet. Das "B" wird über die Tastenkombination <CONTROL>-<-> erreicht. Alle Steuertasten behalten ihre übliche Funktion. Tabulatorstops müssen erst gesetzt werden mit <SHIFT>-<TAB>.

Sonderfunktionen werden wie folgt abgerufen:

<ESC> springt von der Texteingabe zum Menü.

<CONTROL>-<A> schaltet von 80 Zeichen (nach Eingabe von mehr als 40 Zei-

chen in der Zeile scrollt der Bildschirm vertikal) auf 40-Zeichen-Anzeige. Eine logische Zeile wird in zwei Hälften zu je 40 Zeichen auf dem Bildschirm dargestellt. Der Vorgang kann durch die gleiche Tastenkombination rückgängig gemacht werden.

<CONTROL>-<C> öffnet das Kopierregister. Um Textblöcke zu kopieren, muß man den Cursor auf die erste zu kopierende Zeile setzen und dann die genannte Tastenkombination drücken. Die Eingabe wird unten auf dem Bildschirm durch die Zeichen "C Q ?" quittiert. Danach fährt man mit dem Cursor zur letzten zu kopierenden Zeile.

<CONTROL>-<Q> schließt das Kopierregister. Unten auf dem Bildschirm ist jetzt "C E ?" zu sehen.

<CONTROL>-<E> fügt den Inhalt des Kopierregisters ab der momentanen Cursor-Position ein. Achtung: Der hier stehende Text wird überschrieben! Daher muß man vor dem Füllen des Kopierregisters erst mit Hilfe von <SHIFT>-<INSERT> Platz für den zu kopierenden Text schaffen. <SHIFT>-<INSERT> und <SHIFT>-<DEL B SPACE> löschen immer das Kopierregi-

ster. Daher sind diese Arbeiten vor dem Kopieren auszuführen.

<CONTROL>-<D> springt zum Ende des Textes.

<CONTROL>-<T> springt zum Anfang des Textes.

<CONTROL>-<W> Eingabe Suchbegriff. Nach Betätigen der Tastenkombination erscheint unten auf dem Bildschirm eine gestrichelte Linie, auf welcher der Suchbegriff nun eingegeben wird. Cursor-Steuerelemente haben hier keine Wirkung. Beendet wird die Eingabe durch <CONTROL>-<S>.

<CONTROL>-<S> sucht ab der momentanen Cursor-Position nach dem auf der gestrichelten Linie eingegebenen Suchbegriff. Der Cursor bleibt auf dem letzten Zeichen des gefundenen Begriffs stehen. Ändert sich seine Position nicht, so ist der gesuchte Begriff ab dieser Stelle nicht im Text vorhanden.

<CONTROL>-<Z> Die Zeilen werden ab der momentanen Cursor-Position bis zum Textende so ausgerichtet, daß der rechte Rand eine gerade Linie bildet. Die Ausrichtung bezieht sich auf die längste Textzeile und erfolgt nur dann, wenn die auszurichtende Zeile nicht um mehr als acht Zeichen

kürzer ist. Diese Funktion darf man bei Tabellen nicht verwenden!

Breitschrift wird erreicht, indem man den Text invers einblendet. Das Zeilenendsignal ertönt hier schon früher, da der Text beim Drücken dann ja die doppelte Zeilenlänge einnimmt.

Die Druckeroutine ist ausgelegt für den Seikosha GP-100 A. Bei Verwendung anderer Drucker sind eventuell folgende DATA-Zeilen mit einem neuen Wert (je nach Drucker) zu versehen:

Zeichen	Zeile	ter DATA-Wert	alter Wert
A	3560	5	91
O	3570	3	92
Ü	3580	1	93
ä	3590	7	123
ö	3590	5	124
ü	3600	3	125
B	3610	1	126

Breitschrift ein 3530 5 14  
Normal-schrift 3540 3 15

Nach Verändern dieser DATA-Werte müssen die Zeilenprüfsumme und die Gesamtprüfsumme in Zeile 4750 korri-

giert werden!

Nun noch einige Tips zur Programmierung. Die angegebenen Zeilennummern müssen unbedingt eingehalten werden! Das Programm wird mit RUN gestartet, sollte vorher aber auf jeden Fall abgespeichert werden. In seinem ersten Abschnitt werden die DATA-Werte überprüft. Taucht ein Fehler auf, wird es unterbrochen und die fehlerhafte Zeile angezeigt. Stimmen alle DATA-Werte,

dann laufen verschiedene Zahlen und Zeichen über den Bildschirm.

Nach ca. sieben Minuten wird das Programm in seiner neuen Form gelistet. Nun überprüfen Sie bitte, ob in Zeile 10000 X\$= steht (sonst Fehler in Zeile 820 oder 4850) und von Zeile 10000 bis 10035 alle Zeilennummern vorhanden sind (sonst Fehler vermutlich in Zeile 770 bis 790 oder 890 bis 1010).

Sind diese Überprüfungen erfolgreich abgelaufen, wird das neue Programm gespeichert, aber bitte unter einem anderen Namen als Listing 1, damit das Ursprungsprogramm nicht verlorengeht. Dieses wird nämlich benötigt, falls man später einen anderen Drucker kauft und daher andere Steuerzeichen einsetzen muß.

Nun kann das Programm mit RUN gestartet werden. Der Bildschirm sollte nun so ausse-

hen wie oben beschrieben. Die Texteingabe kann beginnen. Sollte nach der Eingabe des ersten Zeichens der Rechners abstürzen, dann prüfen Sie bitte, ob die Zeile 10 REM ..... richtig getippt wurde. Zeile 10 muß die erste im Programm sein.

Speicheraufteilung  
0600-06FF VBI-Routine  
AFFHH-88H Testspeicher  
8888-9139 Maschinerooutine,  
Zeichensatz,DLIST  
Hoske Siemens

## TEXT1.BAS

```
10 REM COPYRIGHT BY MAURICE SIEMENS GARD
 10
 20 GOTO 590
 30 POKE 560,150
 40 POKE 02,0
 50 DIM X$(1000):FRE(0)-100:DIM A$(7):
  A$=CHR$(0):A$(7)=A$(0):A$(2)=A$
 60 GOSUB 10000
 70 CLR :DIM A$(256)
 80 OPEN #1,4,0,"X"
 90 ? CHR$(125):X=USR(35000,4,0)
 100 GET #1,T
 110 X=USR(35000,0,0):IF X=1 THEN 130
 120 GOTO 100
 130 POKE 02,3:POSITION 3,5:? "*****
 *****"
 140 ? "M" | Text ausdrucken "M"
 150 ? "D" | Von Diskette laden "D"
 160 ? "A" | Auf Diskette speichern "A"
 170 ? "E" | Texteingabe "E"
 180 ? "I" | Inhalt Diskette "I"
 190 ? "L" | Textspeicher löschen "L"
 200 ? "P" | Programm beenden "P"
 210 ? "*****"
 220 GET #1,T:T=7-48:IF T(0)R T(6) THEN
 220
 230 IF NOT T THEN END
 240 SW T GOTO 310,350,420,250,550,260
 250 POKE 763,251:GOTO 110
 260 T=255:GOSUB 470:POSITION 2,16:? "M
  irlich löschen? (L/R):":GET #1,T
 270 IF T=74 THEN 90
 280 GOTO 250
 290 REM TEXT AUSDRUCKEN
 310 A$(160)=" "
 320 X=USR(35000,2,ADR(A$))
 330 IF X THEN LPRINT A$(1,X):GOTO 320
 340 CLOSE #2:POKE 763,27:GOTO 110
 350 REM VON DISKETTE LADEN
 360 GOSUB 470
 370 TRAP 190:OPEN #2,4,0,A$
 380 INPUT #2:A$:X=USR(35000,3,ADR(A$),
  LEN(A$)):GOTO 300
 390 CLOSE #2:? "???"
 400 POKE 763,27:GOTO 110
 410 REM AUF DISKETTE SCHREIBEN
 420 GOSUB 470
 430 TRAP 460:OPEN #2,8,0,A$:A$(160)=" "
 440 X=USR(35000,1,ADR(A$))
 450 IF X THEN ? CHR$(A$(1,X)):GOTO 440
 460 CLOSE #2:POKE 763,27:GOTO 110
 470 POKE 02,0:POSITION 0,15:? "*****
 *****"
 480 ? "M" | Filename : D:
 "M"
 490 ? "*****"
 500 IF T=255 THEN RETURN
 510 POSITION 14,16:? CHR$(30):FOR N=1
  TO 12:GET #1,T
 520 IF T<155 THEN A$(N)=CHR$(T):? CHR
  $(T):NEXT N
 530 IF A$(1,2)C"0:" THEN 510
 540 RETURN
```

```
550 POKE 02,0:TRAP 570:? CHR$(125):OPE
 N #2,6,0,"D:"M"
 560 INPUT #2:A$:? A$:GOTO 560
 570 CLOSE #2: ? "Weiter durch Tasten
 druck"
 580 GET #1,T:POSITION 0,20:FOR N=1 TO
 3:? CHR$(156):NEXT N:POKE 763,27:GOTO
 110
 590 REM DATAS PRUEFEN
 600 DIM A$(3000),K$(3000),B$(1)
 610 G$=0:RESTORE :ZL=1020
 620 FOR N=1 TO 4:TRAP 700
 630 B$=
 640 FOR M=1 TO 8:READ A:B=B+A
 650 NEXT M
 660 READ A:IF A(0) THEN ? "DATEN-FEHLER
 R" :LIST ZL:STOP
 670 ZL=ZL+10
 680 G$=G$+B
 690 GOTO 620
 700 READ A$:NEXT M
 710 READ A:IF A(2) THEN 740
 720 ? "DATENSUMMENFEHLER"
 730 ? "ZEILE VERGESSEN ODER DOPELT ?"
 :STOP
 740 REM PROGRAMM GESTALTEN
 750 RESTORE :A=0:GOSUB 840
 760 X$=A$
 770 A$=57:GOSUB 840:ZL=10000:GOSUB 890
 780 A$=193:GOSUB 840:ZL=10001:GOSUB 890
 790 A$=2593:GOSUB 840:ZL=10004:GOSUB 89
 0
 800 GOSUB 4850
 810 LIST 10000
 820 POSITION 6,4:? "M":GOSUB 4850
 830 GOTO 4760
 840 X=1
 850 FOR N=1 TO 8 STEP 0
 860 FOR M=1 TO N*7:READ B:A$(N)=CHR$(
 3):X=N+1:NEXT M
 870 READ B: ? B:NEXT N
 880 READ B$:? ? B$:? :RETURN
 890 POKE 02,0
 900 FOR N=1 TO LEN(A$) STEP 100:M=N*99
 :? M:LEN(A$):INCH M:LEN(A$)
 910 N=USR(ADR(A$),ADR(A$),N)
 920 IF N<LEN(A$) THEN X=N
 930 IF X THEN M=X-1:IF X=0 THEN 970
 940 GOSUB 4850:? ? ZL:A$(M):M:":CHR$(
 34):POKE 766,1
 950 ? A$(M,M):CHR$(34):ZL=ZL+1:POKE 76
 6,0:GOSUB 4860
 960 IF NOT X THEN 1000
 970 M=N-98:GOSUB 4850:? ? ZL:A$(M):X:":
  CHR$(155):GOSUB(3):":")
 980 GOSUB 4860:ZL=ZL+1
 1000 NEXT N
 1010 RETURN
 1020 DATA 104,104,133,204,104,133,203,104,1009
 1030 DATA 133,206,104,133,205,56,165,205,1207
 1040 DATA 233,1,133,205,165,206,233,0,1174
 1050 DATA 133,206,24,165,203,101,205,133,1178
 1060 DATA 203,165,204,101,206,133,204,169,1305
 1070 DATA 154,133,207,230,207,169,33,133,1266
 1080 DATA 206,230,206,160,0,132,212,132,1282
```

1090 DATA 213,177,283,288,197,288,248,9,1447  
 1100 DATA 197,287,248,5,192,188,144,241,1326  
 1110 DATA 96,152,24,181,285,133,212,165,1888  
 1120 DATA 286,185,8,133,213,96,8,753  
 1130 DATA X  
 1140 DATA 184,184,133,284,184,133,283,184,1889  
 1150 DATA 133,286,184,133,285,184,133,288,1226  
 1160 DATA 184,133,287,24,165,285,181,285,1142  
 1170 DATA 133,285,165,284,181,286,133,286,1353  
 1180 DATA 168,8,177,283,145,287,238,283,1325  
 1190 DATA 288,2,238,284,238,287,288,2,1291  
 1200 DATA 238,288,165,284,197,286,144,234,1588  
 1210 DATA 165,283,197,285,144,228,96,8,1238  
 1220 DATA X  
 1230 DATA 173,253,6,133,283,173,254,6,1281  
 1240 DATA 133,284,165,88,133,285,165,89,1182  
 1250 DATA 133,286,168,8,56,165,283,237,1168  
 1260 DATA 253,6,133,283,165,284,284,183,8,1199  
 1270 DATA 133,284,288,192,16,144,237,24,1158  
 1280 DATA 165,283,185,88,133,283,165,284,1258  
 1290 DATA 185,8,133,284,56,165,283,237,1183  
 1300 DATA 258,6,133,283,165,284,233,8,1194  
 1310 DATA 133,284,173,247,6,197,288,144,1388  
 1320 DATA 21,248,2,176,7,173,246,6,871  
 1330 DATA 197,283,144,18,173,246,6,133,1112  
 1340 DATA 283,173,247,6,133,284,173,255,1394  
 1350 DATA 6,281,88,288,19,56,173,258,993  
 1360 DATA 6,233,39,48,11,24,181,285,665  
 1370 DATA 133,283,165,284,185,8,133,284,1147  
 1380 DATA 162,8,168,8,177,283,145,285,1852  
 1390 DATA 288,192,48,288,247,24,165,285,1281  
 1400 DATA 185,48,133,285,165,286,185,8,959  
 1410 DATA 133,286,24,165,285,189,255,6,1181  
 1420 DATA 133,283,165,284,185,8,133,284,1147  
 1430 DATA 232,224,28,288,213,169,136,133,1335  
 1440 DATA 283,169,159,133,284,168,8,152,1188  
 1450 DATA 145,283,288,192,48,144,249,173,1346  
 1460 DATA 258,6,74,168,169,62,145,283,1877  
 1470 DATA 76,138,194,8,8,8,8,488  
 1480 DATA I  
 1490 DATA 184,173,36,2,248,3,32,198,788  
 1500 DATA 146,32,91,138,169,7,141,96,828  
 1510 DATA 159,141,189,159,141,122,159,141,1131  
 1520 DATA 133,159,184,184,248,24,281,1,968  
 1530 DATA 288,3,76,128,142,281,2,288,968  
 1540 DATA 3,76,6,143,281,3,288,3,643  
 1550 DATA 76,87,144,76,134,143,184,184,868  
 1560 DATA 173,248,6,281,5,288,3,76,928  
 1570 DATA 177,144,169,8,141,248,6,173,1858  
 1580 DATA 251,2,281,155,288,3,76,218,1114  
 1590 DATA 137,281,38,288,3,76,288,138,1881  
 1600 DATA 281,31,288,3,76,3,139,281,862  
 1610 DATA 28,288,3,76,9,139,281,29,693  
 1620 DATA 288,3,76,74,139,281,1,288,918  
 1630 DATA 3,76,139,139,281,126,288,3,895  
 1640 DATA 76,168,139,281,127,288,3,76,998  
 1650 DATA 174,146,281,158,288,3,76,148,1114  
 1660 DATA 146,281,159,288,3,76,161,146,1188  
 1670 DATA 281,253,288,3,76,2,138,281,1882  
 1680 DATA 156,288,3,76,288,139,281,157,1148  
 1690 DATA 288,3,76,31,148,281,254,288,1121  
 1700 DATA 3,76,152,148,281,255,288,3,1838  
 1710 DATA 76,179,148,281,26,288,3,76,999  
 1720 DATA 9,141,281,28,288,3,76,18,668  
 1730 DATA 142,281,4,288,6,32,38,142,765  
 1740 DATA 76,2,138,281,27,288,27,168,839  
 1750 DATA 8,132,213,288,132,212,238,66,1185  
 1760 DATA 169,194,141,37,2,169,138,141,991  
 1770 DATA 36,2,169,64,141,198,2,76,688  
 1780 DATA 2,138,281,23,288,3,76,152,683  
 1790 DATA 144,281,19,288,3,76,289,144,1884  
 1800 DATA 281,3,288,3,76,88,145,281,917  
 1810 DATA 5,288,3,76,3,146,32,45,518  
 1820 DATA 145,178,168,8,173,253,6,133,1848  
 1830 DATA 287,173,254,6,133,288,138,145,1264  
 1840 DATA 287,32,184,138,32,288,148,76,1817  
 1850 DATA 2,138,24,173,253,6,185,88,781  
 1860 DATA 141,253,6,173,254,6,185,8,938  
 1870 DATA 141,254,6,56,173,253,6,237,1126  
 1880 DATA 258,6,141,253,6,173,254,6,1889  
 1890 DATA 233,8,141,254,6,169,8,141,944  
 1900 DATA 258,6,173,254,6,285,252,6,1152  
 1910 DATA 144,81,173,253,6,285,251,6,1119  
 1920 DATA 144,73,24,173,253,6,185,88,858  
 1930 DATA 141,251,6,173,254,6,185,8,938  
 1940 DATA 141,252,6,56,173,253,6,237,1122  
 1950 DATA 258,6,141,251,6,173,252,6,1885  
 1960 DATA 233,8,141,252,6,281,135,144,1112  
 1970 DATA 34,56,173,253,6,233,88,141,976  
 1980 DATA 253,6,173,254,6,233,8,141,1866  
 1990 DATA 254,6,56,173,251,6,233,88,1859  
 2000 DATA 141,251,6,173,252,6,233,8,1862  
 2010 DATA 141,252,6,168,8,173,253,6,991  
 2020 DATA 133,287,173,254,6,133,288,24,1138  
 2030 DATA 177,287,185,128,145,287,238,66,1265  
 2040 DATA 56,173,253,6,237,246,6,133,1118  
 2050 DATA 283,173,254,6,237,247,6,133,1259  
 2060 DATA 284,169,16,168,178,133,285,56,1121  
 2070 DATA 165,283,233,88,133,283,165,284,1386  
 2080 DATA 233,8,133,284,232,224,28,144,1196  
 2090 DATA 11,162,16,288,192,26,144,4,755  
 2100 DATA 148,16,238,285,281,255,288,223,1498  
 2110 DATA 165,285,141,211,159,148,212,159,1392  
 2120 DATA 142,213,159,169,8,133,66,96,978  
 2130 DATA 238,253,6,288,3,238,254,6,1286  
 2140 DATA 238,258,6,173,258,6,281,88,1284  
 2150 DATA 144,5,169,8,141,258,6,96,811  
 2160 DATA 286,258,6,16,9,169,79,141,872  
 2170 DATA 258,6,56,173,253,6,233,1,978  
 2180 DATA 141,253,6,173,254,6,233,8,1866  
 2190 DATA 141,254,6,173,247,6,285,254,1286  
 2200 DATA 6,144,13,173,246,6,285,253,1846  
 2210 DATA 6,248,5,144,3,76,3,139,616  
 2220 DATA 76,2,138,32,184,138,76,2,648  
 2230 DATA 138,56,173,253,6,237,255,6,1124  
 2240 DATA 141,253,6,173,254,6,233,8,1866  
 2250 DATA 141,254,6,56,173,258,6,237,1123  
 2260 DATA 255,6,141,258,6,16,6,24,784

2278 DATA 185,88,141,258,6,173,247,6,1888  
 2280 DATA 285,254,6,144,18,248,3,76,946  
 2290 DATA 74,139,173,246,6,285,253,6,1182  
 2300 DATA 248,5,144,3,76,74,139,76,757  
 2310 DATA 2,138,24,173,253,6,189,255,968  
 2320 DATA 6,141,253,6,173,254,6,185,944  
 2330 DATA 8,141,254,6,24,173,258,6,854  
 2340 DATA 189,253,6,141,258,6,281,88,1848  
 2350 DATA 144,6,56,233,88,141,258,6,916  
 2360 DATA 173,254,6,285,252,6,144,16,1854  
 2370 DATA 248,3,76,9,139,173,253,6,899  
 2380 DATA 285,251,6,144,3,76,9,139,833  
 2390 DATA 76,2,138,169,68,285,253,6,931  
 2400 DATA 288,8,169,48,141,255,6,76,983  
 2410 DATA 157,139,141,255,6,76,2,138,914  
 2420 DATA 32,288,138,173,253,6,133,283,1146  
 2430 DATA 173,254,6,133,284,168,8,152,1882  
 2440 DATA 145,283,76,2,138,238,66,56,916  
 2450 DATA 173,253,6,237,258,6,133,283,1261  
 2460 DATA 173,254,6,233,8,133,284,96,1899  
 2470 DATA 32,181,139,32,115,146,168,88,885  
 2480 DATA 177,283,168,8,145,283,238,283,1321  
 2490 DATA 288,2,238,284,165,284,285,252,1478  
 2500 DATA 6,144,235,165,283,285,251,6,1215  
 2510 DATA 144,228,56,173,251,6,233,88,1171  
 2520 DATA 141,251,6,173,252,6,233,8,1862  
 2530 DATA 141,252,6,173,247,6,285,252,1282  
 2540 DATA 6,144,25,173,246,6,285,251,1856  
 2550 DATA 6,144,17,24,173,251,6,185,724  
 2560 DATA 88,141,251,6,173,252,6,185,1814  
 2570 DATA 8,141,252,6,76,2,138,32,647  
 2580 DATA 181,139,32,115,146,169,88,133,995  
 2590 DATA 285,169,135,133,286,168,8,177,1185  
 2600 DATA 285,168,88,145,285,56,165,285,1221  
 2610 DATA 233,1,133,285,165,284,233,8,1176  
 2620 DATA 133,286,165,284,197,286,144,229,1484  
 2630 DATA 165,283,197,285,144,223,248,221,1598  
 2640 DATA 168,8,152,145,283,288,192,88,1132  
 2650 DATA 144,249,24,169,88,133,283,169,1171  
 2660 DATA 135,133,284,168,8,152,145,283,1132  
 2670 DATA 288,192,88,144,249,198,66,24,1153  
 2680 DATA 173,251,6,185,88,141,251,6,1813  
 2690 DATA 173,252,6,185,8,141,252,6,935  
 2700 DATA 281,135,144,17,56,173,251,6,983  
 2710 DATA 233,88,141,251,6,173,252,6,1142  
 2720 DATA 233,8,141,252,6,76,2,138,848  
 2730 DATA 32,181,139,172,258,6,288,192,1172  
 2740 DATA 88,176,8,177,283,136,145,283,1128  
 2750 DATA 288,16,243,169,8,136,145,283,1112  
 2760 DATA 76,2,138,32,181,139,168,78,886  
 2770 DATA 177,283,288,145,283,136,136,68,1248  
 2780 DATA 5,284,258,6,176,242,169,8,1852  
 2790 DATA 172,258,6,145,283,76,2,138,992  
 2800 DATA 32,181,139,168,8,132,285,177,1826  
 2810 DATA 283,238,285,281,128,144,2,238,1343  
 2820 DATA 285,288,284,258,6,144,248,248,1489  
 2830 DATA 238,165,285,281,74,176,1,96,1156  
 2840 DATA 169,73,141,3,218,168,8,162,928  
 2850 DATA 8,232,224,88,144,251,288,192,1323  
 2860 DATA 258,144,244,169,8,141,3,218,1161  
 2870 DATA 96,238,66,56,173,253,6,237,1117  
 2880 DATA 258,6,133,212,173,254,6,233,1267  
 2890 DATA 8,133,213,169,8,133,289,168,1817  
 2900 DATA 79,177,212,288,5,136,248,38,1887  
 2910 DATA 16,247,148,244,6,168,8,177,998  
 2920 DATA 212,281,128,144,3,238,244,6,1176  
 2930 DATA 288,192,88,144,242,173,244,6,1281  
 2940 DATA 197,289,144,2,133,289,24,165,1883  
 2950 DATA 212,185,88,133,212,165,213,185,1225  
 2960 DATA 8,133,213,283,252,6,144,199,1152  
 2970 DATA 165,212,285,251,6,144,192,56,1231  
 2980 DATA 173,253,6,237,258,6,133,212,1278  
 2990 DATA 173,254,6,233,8,133,213,168,1172  
 3000 DATA 79,177,212,288,6,136,288,249,1275  
 3010 DATA 76,232,141,177,212,248,6,136,1228  
 3020 DATA 288,249,76,232,141,164,289,177,1456  
 3030 DATA 212,288,5,136,16,249,248,88,1154  
 3040 DATA 132,218,58,165,289,229,218,133,1344  
 3050 DATA 218,248,77,168,8,177,212,281,1377  
 3060 DATA 128,144,6,198,218,248,65,48,1839  
 3070 DATA 63,288,192,88,144,239,165,218,1293  
 3080 DATA 281,11,176,52,168,8,177,212,989  
 3090 DATA 288,39,288,192,88,248,245,177,1381  
 3100 DATA 212,248,247,148,258,6,24,152,1271  
 3110 DATA 72,181,212,141,253,6,165,213,1163  
 3120 DATA 185,8,141,254,6,32,179,148,857  
 3130 DATA 32,2,138,184,168,198,218,248,1892  
 3140 DATA 7,288,192,88,144,288,176,284,1211  
 3150 DATA 24,165,212,185,88,133,212,165,1876  
 3160 DATA 213,185,8,133,213,285,252,6,1127  
 3170 DATA 176,3,76,111,141,165,212,285,1889  
 3180 DATA 251,6,176,3,76,111,141,76,848  
 3190 DATA 2,138,173,246,6,141,253,6,945  
 3200 DATA 173,247,6,141,254,6,169,8,996  
 3210 DATA 141,258,6,76,2,138,238,66,989  
 3220 DATA 173,251,6,133,283,173,252,6,1197  
 3230 DATA 133,284,168,79,177,283,288,37,1281  
 3240 DATA 136,16,249,173,247,6,197,284,1228  
 3250 DATA 144,18,173,246,6,197,283,144,1123  
 3260 DATA 3,76,84,142,56,165,283,233,962  
 3270 DATA 88,133,283,165,284,233,8,133,1151  
 3280 DATA 284,76,42,142,288,24,152,181,941  
 3290 DATA 283,141,253,6,165,284,185,8,1877  
 3300 DATA 141,254,6,148,258,6,24,165,986  
 3310 DATA 283,185,88,141,251,6,165,284,1155  
 3320 DATA 185,8,141,252,6,198,66,96,864  
 3330 DATA 238,66,184,133,284,184,133,283,1177  
 3340 DATA 32,179,142,177,285,145,283,288,1283  
 3350 DATA 192,88,144,247,136,177,285,288,1389  
 3360 DATA 5,136,248,2,16,247,288,152,998  
 3370 DATA 72,32,2,138,184,133,212,169,862  
 3380 DATA 8,133,213,96,281,64,176,3,286  
 3390 DATA 185,32,96,281,96,176,3,56,765  
 3400 DATA 233,64,96,173,248,6,288,27,1855  
 3410 DATA 56,173,246,6,233,88,141,253,1188  
 3420 DATA 6,173,247,6,233,8,141,254,1868  
 3430 DATA 6,169,8,141,258,6,169,1,742  
 3440 DATA 141,248,6,168,8,24,173,253,1885

3450 DATA 6,185,88,141,253,6,133,285,929  
 3460 DATA 173,254,6,185,8,141,254,6,939  
 3470 DATA 133,286,285,252,6,144,22,173,1141  
 3480 DATA 253,6,285,251,6,144,14,184,983  
 3490 DATA 184,32,2,138,168,8,6,232,212,788  
 3500 DATA 132,213,148,248,6,96,238,66,1131  
 3510 DATA 184,133,284,184,133,283,32,179,1892  
 3520 DATA 142,177,285,281,128,144,9,56,1862  
 3530 DATA 233,128,72,169,14,76,35,143,878  
 3540 DATA 72,169,15,145,283,238,283,288,1245  
 3550 DATA 2,238,284,184,32,164,142,281,1879  
 3560 DATA 123,288,2,169,91,281,12,288,1814  
 3570 DATA 2,169,92,281,16,288,2,169,859  
 3580 DATA 93,281,11,288,2,169,123,281,1888  
 3590 DATA 15,288,2,169,124,281,18,288,937  
 3600 DATA 2,169,125,281,96,288,2,169,972  
 3610 DATA 128,145,283,288,192,88,144,177,1267  
 3620 DATA 56,165,283,233,98,133,283,165,1238  
 3630 DATA 284,233,8,133,284,168,159,177,1278  
 3640 DATA 283,281,32,288,7,136,248,4,1821  
 3650 DATA 136,76,111,143,288,132,212,168,1178  
 3660 DATA 8,132,213,76,2,138,168,8,721  
 3670 DATA 148,248,6,148,258,6,148,249,1179  
 3680 DATA 6,148,241,6,238,66,184,184,897  
 3690 DATA 24,165,14,185,232,133,283,141,1817  
 3700 DATA 246,6,141,253,6,165,15,185,937  
 3710 DATA 3,133,284,141,247,6,141,254,1129  
 3720 DATA 6,24,165,283,185,88,141,251,975  
 3730 DATA 6,165,284,185,8,141,252,6,879  
 3740 DATA 169,88,141,255,6,32,138,146,959  
 3750 DATA 152,145,283,238,283,288,2,238,1373  
 3760 DATA 284,165,284,281,135,144,241,169,1463  
 3770 DATA 8,168,178,133,285,133,283,169,1181  
 3780 DATA 152,141,244,2,133,284,169,284,1249  
 3790 DATA 133,286,177,285,145,283,288,288,1477  
 3800 DATA 249,238,284,238,286,232,224,4,1579  
 3810 DATA 144,248,198,284,152,145,283,288,1486  
 3820 DATA 169,124,145,283,288,288,145,283,1389  
 3830 DATA 288,288,145,283,168,2,169,182,1181  
 3840 DATA 145,283,288,288,145,283,288,288,1496  
 3850 DATA 169,96,145,283,288,169,64,145,1191  
 3860 DATA 283,169,152,141,244,2,168,18,1889  
 3870 DATA 177,136,168,12,289,136,288,38,1868  
 3880 DATA 168,22,177,136,168,26,289,136,1826  
 3890 DATA 288,28,168,24,177,136,168,38,915  
 3900 DATA 289,136,288,18,168,32,177,136,1868  
 3910 DATA 168,38,289,136,248,6,169,8,958  
 3920 DATA 168,2,145,136,76,2,138,238,889  
 3930 DATA 66,56,173,253,6,237,258,6,1847  
 3940 DATA 133,283,173,254,6,237,258,6,1135  
 3950 DATA 284,184,133,286,184,133,285,184,1193  
 3960 DATA 184,133,287,168,253,288,196,287,1462  
 3970 DATA 176,7,177,285,145,283,76,117,1186  
 3980 DATA 144,24,165,283,185,88,141,253,1115  
 3990 DATA 6,165,284,185,8,141,254,6,881  
 4000 DATA 169,8,141,258,6,76,2,138,782  
 4010 DATA 168,8,169,13,153,216,159,288,1878  
 4020 DATA 192,48,144,248,169,8,141,249,1183  
 4030 DATA 6,169,5,141,248,6,76,2,653  
 4040 DATA 138,173,251,2,281,23,248,224,1252  
 4050 DATA 281,19,248,21,32,45,145,172,873  
 4060 DATA 249,6,153,216,159,288,192,48,1215  
 4070 DATA 144,1,136,148,249,6,76,2,754  
 4080 DATA 138,32,181,139,172,258,6,162,1888  
 4090 DATA 8,142,248,6,177,283,221,216,1213  
 4100 DATA 159,248,11,138,288,241,288,192,1389  
 4110 DATA 88,176,16,76,215,144,232,236,1175  
 4120 DATA 249,6,248,37,176,32,288,192,1132  
 4130 DATA 88,144,225,168,8,24,165,283,1881  
 4140 DATA 185,88,133,283,165,284,185,8,995  
 4150 DATA 133,284,285,252,6,144,288,165,1389  
 4160 DATA 283,285,251,6,144,193,76,2,1888  
 4170 DATA 138,148,258,6,24,152,181,288,1814  
 4180 DATA 141,253,6,165,284,185,8,141,1815  
 4190 DATA 254,6,76,22,145,281,32,176,912  
 4200 DATA 3,185,64,96,281,96,176,4,925  
 4210 DATA 56,233,32,96,281,128,176,1,1921  
 4220 DATA 96,281,168,176,3,185,64,96,981  
 4230 DATA 281,224,176,3,56,233,32,96,1821  
 4240 DATA 56,173,253,6,237,258,6,112,2122  
 4250 DATA 253,6,141,248,6,173,254,6,1879  
 4260 DATA 233,8,141,254,6,141,241,6,1822  
 4270 DATA 169,8,141,258,6,169,35,141,911  
 4280 DATA 176,159,169,49,141,178,159,169,1288  
 4290 DATA 31,141,179,159,32,2,138,162,844  
 4300 DATA 255,173,252,2,281,255,248,247,1625  
 4310 DATA 142,252,2,281,142,288,43,32,1822  
 4320 DATA 2,138,56,173,253,6,233,88,941  
 4330 DATA 141,253,6,173,254,6,233,8,1866  
 4340 DATA 141,254,6,285,241,6,248,4,1897  
 4350 DATA 144,23,176,8,173,253,6,288,988  
 4360 DATA 248,6,144,13,32,2,138,76,651  
 4370 DATA 127,145,281,143,288,42,32,2,988  
 4380 DATA 138,24,173,253,6,185,88,141,928  
 4390 DATA 253,6,173,254,6,185,8,141,938  
 4400 DATA 254,6,285,252,6,144,11,173,1851  
 4410 DATA 253,6,285,251,6,144,3,76,944  
 4420 DATA 146,145,32,2,138,76,127,145,811  
 4430 DATA 281,175,288,147,169,37,141,178,1256  
 4440 DATA 159,24,173,253,6,185,88,141,941  
 4450 DATA 242,6,173,254,6,185,8,141,927  
 4460 DATA 243,6,96,32,181,139,173,248,1118  
 4470 DATA 6,133,285,173,241,6,288,5,975  
 4480 DATA 76,2,138,133,286,168,8,177,892  
 4490 DATA 285,145,283,288,192,88,144,247,1416  
 4500 DATA 24,165,285,185,88,133,285,165,1882  
 4510 DATA 286,185,8,133,286,285,243,6,1184  
 4520 DATA 144,25,165,285,285,242,6,144,1136  
 4530 DATA 18,165,283,141,253,6,165,284,1155  
 4540 DATA 141,254,6,169,8,141,258,6,967  
 4550 DATA 76,2,138,24,165,283,185,88,793  
 4560 DATA 133,283,165,284,185,8,133,284,1147  
 4570 DATA 281,135,144,185,56,165,283,233,1322  
 4580 DATA 88,141,253,6,165,284,233,8,1882  
 4590 DATA 141,254,6,169,8,141,258,6,967  
 4600 DATA 76,2,138,169,8,141,241,6,773  
 4610 DATA 141,176,159,141,178,159,141,179,1274  
 4620 DATA 159,96,238,66,36,173,246,6,1832

4630 DATA 233,168,133,283,173,247,6,233,1388  
 4640 DATA 8,133,284,96,32,138,146,172,913  
 4650 DATA 258,6,169,8,145,283,76,2,851  
 4660 DATA 138,32,138,146,172,258,6,169,1843  
 4670 DATA 1,145,283,76,2,138,32,3,688  
 4680 DATA 139,32,2,138,32,138,146,172,791  
 4690 DATA 258,6,248,7,177,283,288,3,1894  
 4700 DATA 76,174,146,76,2,138,238,66,980  
 4710 DATA 169,8,141,36,2,169,6,141,664  
 4720 DATA 37,2,169,8,141,198,2,198,739  
 4730 DATA 66,96,8,8,8,8,8,162  
 4740 DATA 1  
 4750 DATA 393323  
 4760 FOR N=599 TO 4888 STEP 188  
 4770 GOSUB 4888  
 4780 FOR N=N TO N+178 STEP 18

4790 ? N:NEXT N:GOSUB 4868  
 4800 NEXT N  
 4810 GOSUB 4858  
 4820 ? "28"  
 4830 ? I? I? I? "POKE842,12:L."  
 4840 GOSUB 4878  
 4850 ? CHR\$(125);CHR\$(29);CHR\$(29);CHR\$(29);RETURN  
 4860 ? I? I? "POKE842,12:CONT"  
 4870 POSITION 0,8:POKE 842,13:STOP  
 4880 RETURN  
 4910 ?  
 4920 ? CHR\$(125);CHR\$(29);I? 28? 4928? 4938? 4918  
 4930 ? "POKE842,12:L.";POSITION 0,8:POKE 842,13:STOP  
 18883 I=USR(ADR(18),ADR(A8),LEN(A8),1536)  
 18814 I=USR(ADR(16),ADR(A8),LEN(A8),35888)  
 18835 RETURN

## Montezumas Revenge

In diesem Programm wurde die klassische Idee eines Höhlenlabyrinths verwendet, um den Spieler auf Trab zu bringen. Ziel ist es, dem kleinen Pa-



nama Joe dabei zu helfen, den fantastischen Schatz des sagenumwobenen Montezuma zu finden und zu bergen. Nicht zu Unrecht ist im Programmtitel von Rache die Rede. Panama

Joe, der verwegene Abenteurer, bekommst dies schnell zu spüren. Fast alle Röhren, Gänge und Höhlen werden auf unterschiedlichste Weise bewacht und geschützt. So gilt es, Falltüren, Feuergruben und Fließbänder, Lasertore und Leitern zu überwinden, sich dabei aber auch vor Spinnen, Schlangen und Totenköpfen in acht zu nehmen.

Auf dem Weg zur Schatzkammer tauchen aber auch positive Gegenstände auf, die entweder Bonuspunkte bringen oder bei Gelegenheit eingesetzt werden können. Besonders Schlüssel und Amulette sollte man einpacken (man kann allerdings nur 5 Teile gleichzeitig mit sich führen).

Die gestellte Aufgabe ist nicht einfach. Glücklicherweises kann man, wenn alle Leben verbraucht sind und man sich immer noch in Level 1 befindet, an der Stelle weiterspielen, an der

das Ende kam. Hatte man allerdings bereits einen höheren Level erreicht, muß man von vorne anfangen. Nach langer Suche dringt man früher oder später zur Schatzkammer vor. Hier gilt es, eilig Edelsteine und Schmuck einzusammeln. Greift man daneben, muß man in einem höheren Level erneut auf die Suche gehen.

Die Grafik des Spiels ist recht gut gemacht. Auf dem Bildschirm sieht man neben dem je-

weiligen Raum auch die momentane Punktzahl und die Gegenstände, die man bereits aufgenommen hat. (Wird ein solcher Gegenstand eingesetzt, verschwindet er aus dem Inhaltsverzeichnis). Wer sich für knifflige Actionspiele begeistern kann, wird an diesem Programm seine Freude haben.

System: Atari 400/800/130  
 Hersteller: Databyte  
 Stephan König

## Los Angeles Swat

Dieses Programm hat mich regelrecht erschüttert. Mir sind in der letzten Zeit zahlreiche Kriegsspiele und andere Gewaltprogramme unter die Finger gekommen, aber was "Los Angeles Swat" bietet, ist beispiellos. Die Anleitung sagt, daß Los Angeles von einer Terrorgruppe überfallen wurde. Der Spieler soll nun "die Straßen säubern". Was damit gemeint ist, erfährt man sofort nach Programmstart.

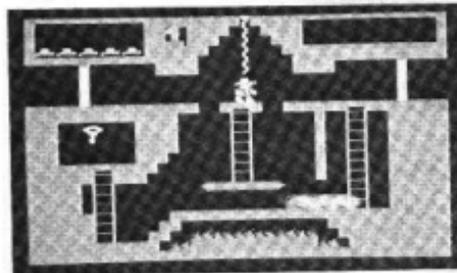
Ausgerüstet mit einer Maschinenpistole stapft ein kleines Männlein durch die Stadt, die der Spieler aus der Vogelperspektive betrachten kann (allerdings nur eine Straße). Zwischen parkenden Wagen tauchen schnell die ersten Gegner auf. Jetzt ist alles ganz einfach. Man führt das Männlein in Richtung Feind, drückt auf den Feuerknopf, und schon knattert die MP mit realistischer Soundunterstützung los. Für Treffer gibt es dann auch noch Bonuspunkte. Wird aus Versehen ein-



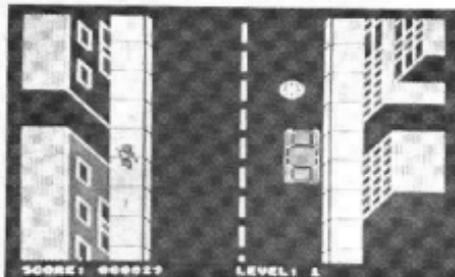
mal ein harmloser Passant erschossen, bekommt man Strafpunkte; schließlich müssen ja Recht und Ordnung herrschen.

Sound und Grafik sind so gestaltet, daß das Töten in diesem Programm zu realistisch wirkt, um es zu verniedlichen.

Meiner Meinung nach gehört "Los Angeles Swat" sofort in den Müllimer. Auch wenn ich



Der kleine Panama-Joe auf dem Weg zur Schatzkammer Montezumas



### Kelneswegs empfehlenswert: Los Angeles Swat

sonst der Überzeugung bin, daß niemand bevormundet werden darf, verzichte ich in diesem Fall auf die Angabe einer Bezugsquelle.

System: Atari 800/130  
 Hersteller: Masterronic  
 Stephan König

## Kingsize

Unter dieser Bezeichnung hat die englische Firma Robtek eine Programmsammlung für die Atari-Computer auf den Markt gebracht. Auf den beiden Cassetten befinden sich insgesamt 50 verschiedene Programme der unterschiedlichsten Art. Von der Qualität her

sind sie zwar nicht überragend, erlauben aber gerade dem Einsteiger, für wenig Geld eine umfangreiche Software-Bibliothek aufzubauen.

Die Sammlung enthält sehr viele Actionspiele, aber auch Musikprogramme (z. B. "Music Keyboard") und Brettspiele wie "Backgammon" und "Orhella". Bei dem niedrigen Preis kann man sich über das eine oder andere schlechte Programm kaum beklagen. Insgesamt gesehen ist "Kingsize" sein Geld wert.

System: Atari 800/130  
 Hersteller: Robtek  
 Preis: ca. 30.- DM  
 Stephan König

## Silicon Warrior

Im Jahre 2084 ist Silicon Valley immer noch führend in der Welt. Allerdings gibt es auch die nichtmenslichen Syborgs, die einen Computer der 10. Generation konstruiert haben. Natürlich sind die Erdbewohner ganz scharf auf diese Entwicklung. Wer aber Näheres darüber erfahren will, muß sich zu einer Aufgabe stellen. Es gilt, in einem futuristischen Gitternetz im Weltall als bester Spieler aus einem Zweikampf hervorzugehen. Nur der Master Silicon Warrior wird in das Geheimnis des neuen Computers eingeweiht.



pin. Ganz so einfach, wie es klingt, ist das aber nicht.

Zunächst ist die Steuerung der eigenen Figur nicht leicht (diagonale Sprünge sind z.B. nicht möglich). Außerdem gibt es ja auch noch einen Gegner, der immer dann, wenn man

kurz vor Vollendung einer Fünferreihe steht, auftaucht und ein Feld umfährt. Oder der Syborg hat einfach seine eigenen Reihen schneller beendet.

Sound und Grafik in diesem Programm sind eigentlich bescheiden. Trotzdem ist "Silicon Warrior" kein schlechtes Spiel,

da man stark motiviert wird, also immer neue Versuche unternimmt, um die Aufgabe doch noch zu bewältigen.

System: Atari 800/130  
 Hersteller: Epyx  
 Preis: ca. 15.- DM  
 Stephan König

## Elisa

Dieses Programm wurde auf einem Atari 800XL entwickelt, sollte jedoch auf jedem 8-Bit-Atari laufen. Die SAVE-Funktion ist für die Diskettenstaueung ausgelegt. Das kleine "Elisa"-Programm greift die Idee aus der CK 8-9/1986 auf, nämlich mit dem Benutzer zu reden. Es simuliert einen Psychiater und beantwortet eingegebene Sätze mit Fragen, wobei nach Möglichkeit der Sinn des Eingabesatzes berücksichtigt wird, d.h., der Satz wird nach bestimmten Schlüsselworten untersucht, und eine entsprechende Antwort wird ausgegeben. Dies allein ist natürlich kein Problem; schwieriger wird es, wenn das Programm Teile aus dem Eingabesatz in der Antwort wiederverwenden soll. Leider ist das im Deutschen nicht so leicht wie im Englischen. Es ist zwar möglich, ein Programm zu schreiben, das einen Satz grammatikalisch untersucht, doch würde das hier den Rahmen sprengen. Deshalb geht das Programm so vor, daß bei den Antwortsätzen zu jedem Schlüsselwort in der entsprechenden DATA-Zeile eine Zahl steht. Ist diese gleich Null, so handelt es sich um eine direkte Antwort, d.h., der Eingabesatz kann nicht sinnvoll zerlegt werden, da der Aufwand zu

groß wäre. Der Satz "Ich will, daß mein Computer mit mir redet" müßte z.B. umgeformt werden zu "Warum möchtest Du, daß Dein Computer mit Dir redet?". Dies würde zu viel Zeit benötigen und, da eine Vielzahl von Verformen berücksichtigt werden muß, viel Speicherplatz belegen.

Es gibt jedoch eine Reihe anderer Sätze, die einfach zerlegt werden können, z.B. "Bist Du ein intelligentes Programm?". Das Schlüsselwort lautet "Bist Du", und bei den meisten Sätzen können alle nachfolgenden Worte in der Antwort unverändert wieder auftauchen, wenn nur das Verb umgestellt wird. Das allerdings ist durch den Schlüssel bekannt: "Glaubst Du, daß ich ein intelligentes Programm bin?". Für jedes Stichwort existieren mehrere Antwortsätze, die das Programm abwechslungsreicher gestalten. Man merkt nicht so schnell, daß nur wenige Worte erkannt werden. Um sinnvoll mit dem Programm reden zu können, benötigt man recht viele DATA-Zeilen. Es genügt, die Zeilen ab 30000 einzutippen und LERNE einzugeben. Zur vor werden die Zeilen 29998 und 29999 geändert. ANZAHLKEY gibt die Anzahl der

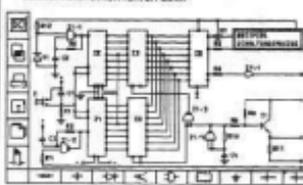
## Atari • Atari • Atari • Atari

**Elektronische Schaltungen konstruieren mit dem ATARI**  
 Bildschirmliniertes Arbeiten mit dem Joystick  
 Widerstand, Kondensator, Diode, Transistor, Gatter, Inverter, ICA usw.  
 - Drucker-Hardcopy  
 - Lücken und Säwen auf Diskette  
 - Bauzeilebibliothek liefern usw.

**ATARI**  
**XL/XE 64K**  
**40.- DM**

inkl. Versand  
 Bestellung;  
 Schein/Scheck,  
 Info kostenlos  
 Nachnahme  
 + 6.- DM

**Jürgen Dörr**  
 Einsteinst. 6  
 8520 Worms 26  
 Tel. 06241/34140



Schlüsselworte an, am Anfang also null. LASTKEY ist die letzte Zeilennummer der Antwortsätze, die man zu Beginn auf 1000 setzen sollte. Wird die Funktion LERNE verwendet, braucht man sich um die Zahlen in den DATA-Zeilen nicht weiter zu kümmern.

Die vom Programm selbst geschriebenen Zahlen müssen mit denen des Listings nicht identisch sein. Ihre Erklärung ist einfach: Bei den Schlüsselwörtern stehen zwei Zahlen, die erste gibt die Anzahl der Antworten, die zweite die Zeilennummer der ersten entsprechenden Antwort an. Gleiche Antworten zu verschiedenen Schlüsselwörtern sind so leicht darzustellen. Bei den Antworten steht nur eine

Zahl. Sie gibt an, ab dem wievielten Buchstaben im Antwortsatz der Eingabesatz eingebunden werden soll. Die Funktion LERNE ermittelt die richtige Zahl selbst; beim Eingeben des Antwortsatzes ist an dieser Stelle SHIFT - (-) zu drücken. Während des eigentlichen Programmlaufs wird der Eingabesatz vollständig nach dem Schlüsselwort an dieser Stelle eingefügt. Wer sein Programm erweitern möchte (über LERNE natürlich), muß sich also überlegen, ob das von der Grammatik und dem Sinn des Satzes her überhaupt möglich ist. Findet sich kein "-", handelt es sich um eine direkte Antwort. Wird das Listing ohne LERNE abgetippt, so dürfen die Zeilennummern auf keinen

Fall geändert werden, da über RESTORE N darauf zugegriffen wird. Die meiste Zeit benötigt das Programm bei langen Antwortsätzen für den Zeilenumbruch, der auf 38 Zeichen pro Zeile (normale Basic-Einstellung) abgestimmt ist.

Zum Schluß noch einige allgemeine Anmerkungen zu "Elisa". Früher glaubte man, einen einfachen Test für die Intelligenz von Computern gefunden zu haben. Eine Testperson war über Terminals mit einem Menschen und einem Computer verbunden. War die Testperson bei der Kommunikation nicht in der Lage, zwischen Mensch und Rechner zu unterscheiden, so sprach dies für die Intelligenz des Computers.

Das Programm "Elisa" widerlegt diesen Test. Es beweis, daß man Computer zu allem programmieren kann; dies ist letztlich nur eine Frage des Speicherplatzes, nicht der Intelligenz. Der Computer versteht ja nicht wirklich die menschliche Sprache, weshalb es auch keine vernünftigen Übersetzungsprogramme gibt.

"Elisa" hat aber viel Aufsehen erregt. Sogar Psychiater wollten das Programm angelehrt für ihre Praxis haben. Das Gerücht, daß es ein Beispiel für künstliche Intelligenz sei, hält sich hartnäckig, aber "Elisa" zeigt im Grunde genommen nur die Fehlbarkeit des oben genannten Tests.

Frank Dietrich

## Eliza

- 1 DATA KANNST DU,3,1000  
2 DATA KANN ICH,2,1003  
3 DATA DU BIST,4,1005  
4 DATA WARUM BIST DU NICHT,4,1009  
5 DATA ICH BIN NICHT,4,1013  
6 DATA ICH BIN,4,1017  
7 DATA ICH FUEHLE,3,1021  
8 DATA WARUM KANN ICH NICHT,2,1024  
9 DATA BIST DU,3,1026  
10 DATA ICH KANN NICHT,3,1029  
11 DATA ICH MOECHTE,5,1032  
12 DATA ICH WILL,5,1032  
13 DATA WAS,7,1037  
14 DATA WIE,7,1037  
15 DATA WANN,7,1037  
16 DATA WARUM,7,1037  
17 DATA DU,2,1044  
18 DATA COMPUTER,7,1046  
19 DATA FREUND,3,1053  
20 DATA JA,3,1056  
21 DATA NEIN,4,1059  
22 DATA ELIZA,3,1063  
23 DATA ATARI,3,1066  
24 DATA TRAUM,3,1073  
25 DATA BETRAUMT,3,1073  
26 DATA NICHT,2,1076  
27 DATA INNER,4,1078  
28 DATA WIEDER,4,1078  
29 DATA ANDAUERND,4,1078  
30 DATA BLAUBE,2,1082  
31 DATA DENKE,2,1082  
32 DATA MEINE,2,1082  
33 DATA NAME,2,1084  
34 DATA GRUND,4,1084  
35 DATA DESHALB,4,1086  
36 DATA VIELLEICHT,4,1089  
37 DATA BEIN,2,1094  
38 DATA ENTSCHULDIGE,3,1096  
39 DATA ENTSCHULDIGUNG,3,1096  
40 DATA VERZEHE,3,1096  
41 DATA VERZEIHUNG,3,1096  
42 DATA HALLO,1,1099  
43 DATA BUTEN TAG,1,1099  
44 DATA ZUM BEISPIEL,5,1100  
45 DATA ZEHNLICHS,5,1100  
46 DATA NO KEY,7,1105  
1000 DATA WARUM GOLL ICH NICHT \_ KODENN  
ENK?22  
1001 DATA VIELLEICHT MOECHTEST DU DASS  
JEMAND ANDERES KANN?45  
1002 DATA MOECHTEST DU DASS ICH \_ KANN  
?23  
1003 DATA VIELLEICHT MOECHTEST DU NICH  
T\_?31  
1004 DATA MOECHTEST DU\_?14  
1005 DATA AUS WELCHEM GRUND BLAUBST DU  
DASS ICH \_ BIN?39  
1006 DATA BEFUEHLT ES DIR DASS ICH \_ B  
IN?26  
1007 DATA VIELLEICHT MOECHTEST DU AUCH  
\_ SEIN?30  
1008 DATA BLAUBST DU MANCHMAL \_ ZU SEI  
N?21  
1009 DATA BLAUBST DU WIRKLICH ICH BIN  
NICHT \_?35  
1010 DATA BEFUEHLT ES DIR DAS ICH NICH  
T \_ BIN?31  
1011 DATA ES DAUERT VIELLEICHT NICHT N  
EHR LANGE- DAMN BIN ICH \_ ,53  
1012 DATA MOECHTEST DU DASS ICH \_ BIN?  
?23  
1013 DATA BIST DU WIRKLICH NICHT \_ ?2  
4  
1014 DATA WARUM BIST DU NICHT \_ ?21  
1015 DATA MOECHTEST DU \_ SEIN ?14  
1016 DATA BEREITET DIR DAS SCHWIERIGKE  
ITEM?0  
1017 DATA BIST DU ZU NUR GEDANKEN WEIL  
DU \_ BIST?33  
1018 DATA WIE LANGE BIST DU SCHON \_ ?  
25  
1019 DATA BLAUBST DU DASS ES NORMAL IS  
T \_ ZU SEIN?31  
1020 DATA MAGST DU ES \_ ZU SEIN?13  
1021 DATA ERZAEHLE MIR MEHR UEBER SOLC  
HE BEFUEHLE?0  
1022 DATA FUEHLEST DU DIES OFT?0  
1023 DATA MAGST DU ES DAS ZU FUEHLEN?  
0  
1024 DATA BLAUBST DU DASS DU \_ KODENN  
SOLLTEST?20  
1025 DATA WARUM KANNST DU NICHT \_ ?23  
1026 DATA WARUM BISTDU SO DARAN INTERE  
SSIERT BIES ZU ERFAHREN?0  
1027 DATA WUERDEST DU ES BEVORZUGEN WE  
NN ICH NICHT \_ WAERE?42  
1028 DATA VIELLEICHT BLAUBST DU NUR DA  
SS ICH \_ BIN?36  
1029 DATA WOHIN WEIßST DU DAS?0  
1030 DATA HAST DU ES AUSPROBIERT?0  
1031 DATA VIELLEICHT KANNST DU NUN \_ ?  
26  
1032 DATA WAS WUERDE DAS FUER DICH BED  
EUTEND?0  
1033 DATA WARUM MOECHTEST DU AUSGEGRE  
NET DAS?0  
1034 DATA AUCH ICH MOECHTE DIES OFT -  
ABER DAS IST KEIN PROBLEM FUER NICHT?0  
1035 DATA ICH BIN SICHER DU WIRST DIES  
ES ZIEL BALD ERREICHEN?0  
1036 DATA WAS WAERE WENN DU DIESES ZIE  
L WIE ERREICHT?0

```

1837 DATA WARUM FRAGST DU?,0
1838 DATA INTERESSIERT DICH DIESE FRAG
E WIRKLICH?,0
1839 DATA WELCHE ANTWORT WUERDE DIR DE
NN AM BESTEN GEFALLEN?,0
1840 DATA WAS DENKST DU DARUEBER?,0
1841 DATA FRAGST DU SO ETWAS OFT?,0
1842 DATA WELCHE BEDANKEN KOMMEN DIR B
EI DIESER FRAGE?,0
1843 DATA WIR REDEN UEBER DICH NICHT U
EBER NICHT!,0
1844 DATA DU REDEST DOCH NICHT WIRKLIC
H UEBER NICHT - ODER?,0
1845 DATA ERSCRECKEN DICH COMPUTER?,0
1846 DATA REDEST DU VON MIR IN BESONDE
RENT?,0
1847 DATA FUERCHTEST DU DICH VOR MASCH
INEN?,0
1848 DATA WARUM ERMAEHNST DU COMPUTER?,
0
1849 DATA WAS HABEN MASCHINEN MIT DEIN
EM PROBLEM ZU TUN?,0
1850 DATA BLAUBST DU COMPUTER KENNEN
DEN MENSCHEN HELFEN?,0
1851 DATA WAS IM BESONDEREN STUERT DIC
H AN MASCHINEN?,0
1852 DATA WAG IM BESONDEREN STUERT DIC
H AN MASCHINEN?,0
1853 DATA REGEN DICH DEINE FREUNDE AUF
?,0
1854 DATA BIST DU SICHER DASS DU WIRKL
ICH FREUNDE HAST?,0
1855 DATA STOERT DICH ETWAS AN DEINEN
FREUNDEN?,0
1856 DATA BIST DU SICHER?,0
1857 DATA ICH VERSTEHE.,0
1858 DATA DAS LEUCHTET MIR EIN.,0
1859 DATA SAG NIEMALS NEIN - DAS IST S
O ENDOGUELTIG.,0
1860 DATA WARUM NICHT?,0
1861 DATA BIST DU SICHER?,0
1862 DATA WARUM NEIN?,0
1863 DATA ICH DENKE MIR REDEN UEBER DI
CH - NICHT UEBER NICHT.,0
1864 DATA WAS IST MIT MIR?,0
1865 DATA WARUM NENNST DU ANDAUERND ME
INEN NAMEN?,0
1866 DATA DAS SIND DIE BESTEN COMPUTER
NICHT WART?,0
1867 DATA ICH BIN AUCH EIN ATARI - DAS
STOERT DICH DOCH NICHT?,0
1868 DATA REDEST DU UEBER NICHT IN BESO
NDEREN?,0
1869 DATA WAS ERKLAERT DIR DER TRAUM?,
0
1870 DATA TRAUMST DU OFT?,0
1871 DATA WELCHE PERSONEN ERSCHEINEN I
N DEINEN TRAUMEN?,0
1872 DATA WARUM NICHT ?,13
1873 DATA BIST DU SICHER?,0
1874 DATA NENN MIR BITTE EIN KONKRETES
BEISPIEL!,0
1875 DATA NANN?,0
1876 DATA WIRKLICH INNER?,0
1877 DATA WORAN DENKST DU IM BESONDERE
N?,0
1878 DATA BLAUBST DU DIES WIRKLICH?,0
1879 DATA ABER DARIN BIST DU SICHER NICHT
SICHER?,0
1880 DATA WAREN INTERESSIEREN NICHT NIC
HT.,0
1881 DATA ERZAEHLE WEITER - NAMEN SEDE
UTEN NICHTS.,0
1882 DATA IST DAS AUCH DER WAHRE GRUND
?,0
1883 DATA FALLEN DIR KEINE ANDEREN GRU
ENDE EIN?,0
1884 DATA ERKLAERT DIES NOCH ETWAS AND
ERS?,0
1885 DATA WAS FUER EIN GRUND MAG DA NO
CH BESTEHEN?,0
1886 DATA DU SCHEINT NICHT SEHR SICHE
R ZU SEIN.,0
1887 DATA KANNST DU DAS NICHT POSITIVE
R SEHEN?,0
1888 DATA BIST DU NICHT SICHER?,0
1889 DATA WARUM INTERESSIERT DU DICH S
O FUER NICHT ?,0
1890 DATA STOERT DICH DAS AN MIR ?,0
1891 DATA ENTSCHULDIGE DICH DOCH NICHT
.,0
1892 DATA ENTSCHULDIGUNGEN SIND DOCH W
IRKLICH NICHT WOETIG.,0
1893 DATA SEI NICHT SO UNTERTAENIG.,0
1894 DATA GRUESS GOTT - ERZAEHLE MIR E
TWAS.,0
1895 DATA IN WIE FERNT?,0
1896 DATA IN WELCHER BEZIEHUNG BESTEHT
EINE AEHNLICHKEIT?,0
1897 DATA SIEHST DU DA WEITERE VERBIND
UNGEN?,0
1898 DATA KANN DA WIRKLICH EINE VERBIND
UNG BESTEHEN?,0
1899 DATA DARIN SCHEINTST DU DIR SICHER
ZU SEIN.,0
1900 DATA SAG HAST DU SPEZIELLE PROBLE
ME?,0
1901 DATA ICH VERSTEHE.,0
1902 DATA MUH KOMM SCHON ERZAEHLE MIR
DEINE BEDANKEN!,0
1903 DATA DAS IST SEHR INTERESSANT.,0
1904 DATA ACH WIRKLICH?,0
1905 DATA ICH BIN NICHT SICHER OB ICH
DICH RICHTIG VERSTEHE.,0
1906 DATA WAS WILLST DU DAMIT SAGEN?,0
1907 DATA ICH BIN ETWER.,0
1908 LASTZEILE=1111
1909 ANZAHLKEY=46
1910 DIM EINGABE$(80),KEY$(80),ARRAY(
ANZAHLKEY),ANTWORT$(120),ZWISCHEN$(80)
30002 FOR I=1 TO ANZAHLKEY:ARRAY(I)=-1
:NEXT I
30004 ? *)POKE 710,0: ?GUTEN TAG.,:
? *ICH BIN ELISA - SPRICH DOCH EIN MEN
IG MIT MIR."
30006 TRAP 30106
30008 ? :INPUT EINGABE?: :IF EINGABE$
="LERNE" THEN 30122
30010 IF EINGABE$="SAVE" THEN SAVE "D:
ELISA.DAS"
30012 FOR I=1 TO LEN(EINGABE$)
30014 IF EINGABE$(I,1)="," OR EINGABE$
(I,1)="," OR EINGABE$(I,1)="?" THEN EI
NGABE$(I,1)=" "
30016 IF EINGABE$(I,1)="!" THEN EINGAB
E$(I,1)=" "
30018 NEXT I
30020 REM *****
30022 REM #SUCHE SCHLUESSELMORT ***
30024 REM *****
30026 FOR I=1 TO ANZAHLKEY
30028 RESTORE I:READ KEY$,MAXANZAHL,ZE
ILENNUMMER
30030 IF LEN(EINGABE$)/LEN(KEY$) THEN
30036
30032 FOR B=1 TO LEN(EINGABE$)-LEN(KEY
$)+1
30034 IF EINGABE$(B,1)+LEN(KEY$)-1)=KEY
$(1,LEN(KEY$)) THEN 30052
30036 NEXT B
30038 REM *****
30040 REM # HAELT DIE STELLE
GESPEICHERT AB DER IM EINGABE-
SATZ DAS
30042 REM SCHLUESSELMORT BEGINNT,I
DIE NUMMER DAVON
30044 REM *****
30046 NEXT I
30048 I+=4:REM #MUR DANN WENN KEIN
SCHLUESSEL GEFUNDEN WURDE***
30050 MAXANZAHL=7:ZEILENNUMMER=1105
30052 ARRAY(I)=ARRAY(I)+1:IF ARRAY(I)>
MAXANZAHL-1 THEN ARRAY(I)=-1:GOTO 3005
2
30054 RESTORE ZEILENNUMMER+ARRAY(I)
30056 READ ANWORT$,PLATZ
30058 REM # MENN PLATZ (>) 0 IST DANN
WIRD DIE SATZIERLEBUNG WOETIG#
30060 REM # ANDERNFALLS DIREKT ZUM
BELSCHICHTHAUFBAU *****
30062 IF PLATZ=0 THEN GOTO 30062
30064 REM *****
30066 REM # SATZIERLEBUNG *****
30068 REM *****
30070 ZWISCHEN=ANTWORT$(PLATZ+1,LEN(A
NTWORT$))
30072 ANWORT$(PLATZ)=EINGABE$(B+LEN(K
EY$)+1,LEN(EINGABE$))
30074 ANWORT$(LEN(ANTWORT$)+1)=ZWISCH

```

```

EN#:ZWISCHEN#=""
38076 REN *****
38078 REN * MORTUNBRUCH AUSBELEBT FUER
      * 38 ZEICHEN PRO ZEILE **
38080 REN *****
38082 IF LEN(ANTWORT#)(<=38 THEN ? ANTW
OR#):GOTO 38086
38084 IF ANTWORT#(38)="* " OR ANTWORT#(
38)="-" THEN ? ANTWORT#:GOTO 38086
38086 FOR I=38 TO 1 STEP -1
38088 IF ANTWORT#(I,1)="*" OR ANTWORT#
(I,1)="-" THEN 38092
38090 NEIT I
38092 ZWISCHEN#ANTWORT#(I,LEN(ANTWORT
#))
38094 FOR B=1 TO 38:ANTWORT#(B,3)="* ":
NEXT B
38096 ANTWORT#(39)=ZWISCHEN#:ZWISCHEN#
=""
38098 ? ANTWORT#:GOTO 38086
38100 REN *****
38102 REN * FEHLER ABFANGEN *****
38104 REN *****
38106 * ? ICH BIN NICHT SICHER OB ICH
      VERSTEHE !*:GOTO 38086
38108 REN *****
38110 REN * LERNE NIE BESCHRIEBEN
38112 REN * ES DUERFEN KEINE KOMMATA E
      * INGEBEEN WERDEN !
38114 REN * SKIFF - ( ) KENNZEICHNET
      * DIE STELLE IM ANTWORTSATZ
38116 REN * AN DER DER REST DES
      * EINGABESATZES I NACH
      * DEN SCHLUESSEL )
38118 REN * ANGEHAENDT WIRD
38120 REN *****
38122 IF FRE(B)(200 THEN GRAPHICS B?
"LEIDER NICHT BENUTZ SPEICHER VORHANDEN
*:GOTO 38086
38124 GRAPHICS B? "LEHRMOMENT":? "NIE
LAUTER DER SCHLUESSELSATZ ?"
38126 INPUT EINGABE#:FOR I=1 TO LEN(EI
NGABE#):IF EINGABE#(I,1)="*" THEN ? "K
EINE KOMMATA - NEUE EINGABE":GOTO 3812
6
38128 NEIT I
38130 ? "WIEVIELE ANTWORTEN":INPUT MAX
ANZAHL
38132 GRAPHICS B? :? :? :? :? :POKE 559,
B
38134 ? ANZAHLKEY#":I;"D,":EINGABE#":",
MAZANZAHL#":",LASTZEILE#)
38136 ? "29999 LASTZEILE#":LASTZEILE#
38138 ? "29999ANZAHLKEY#":ANZAHLKEY#
38140 ? "CON."
38142 POSITION 2,B:POKE 842,13:STOP
38144 POKE 842,12:GRAPHICS B:POKE 559,
B
38146 LASTZEILE#LASTZEILE#):ANZAHLKEY#
ANZAHLKEY#
38148 B=)
38150 ? "ANTWORTSATZ":INPUT EINGABEN
38152 FOR I=1 TO LEN(EINGABE#):IF EING
ABE#(I,1)="*" THEN ? "KEINE KOMMATA -
NEUE EINGABE":GOTO 38150
38154 NEIT I
38156 FOR I=1 TO LEN(EINGABE#):IF EING
ABE#(I,1)="*" THEN PLATZ#I:GOTO 38162
38158 NEIT I
38160 PLATZ#B
38162 GRAPHICS B? :? :? :? :POKE 559,B
38164 ? LASTZEILE#":D,":EINGABE#":",":PL
ATZ#
38166 ? "CON.":POSITION 2,B:POKE 842,1
3:STOP
38168 POKE 842,12:GRAPHICS B:LASTZEILE
#LASTZEILE#":POKE 559,34
38170 B=3:IF B<=MAXANZAHL THEN 38158
38172 RUN
38174 REN *****
38176 REN * ELISA PROGRAMM *
38178 REN * BESCHRIEBEN VON *
38180 REN * FRANK DIETRICH *
38182 REN * AUF DEM GRABEN 44*
38184 REN * 6507 INSELHEIM *
38186 REN *****

```

## 2000 Geschenke auf der Atari-Weihnachtsshow

Insgesamt 2000 Geschenke wurden jungen Computernutzer, die die Atari-Weihnachtsshow in London besuchten, überreicht. Diese Idee der Organisatoren der Database war die größte Geschenkaktion in der Geschichte der Computerausstellungen.

"Da es eine Weihnachtsshow ist, wollen wir sie so festlich wie möglich gestalten. Alle Kinder zu beschenken, ist das Beste." Dies waren die Worte von Derek Meakin bei der drei Tage dauernden Veranstaltung, zu der über 70 Aussteller gemeldet hatten. Das Ereignis in der New Horticultural Hall in Westminster am 28. November wurde erst durch die Großzügigkeit dieser Firmen möglich.

Die Firma Atari wollte den Kindern bei der Show entgegenkommen, indem sie ihren Stand in eine großartige Spielarkade verwandelt hatte. Er bot

auch die erste Möglichkeit für Computernutzer, direkte Erfahrungen mit dem neuen 7800-Spiele-Computer zu sammeln. Auf diesem Gerät können alle Atari-2600-Spiele ohne Adapter verwendet werden. Sein offenes Design erlaubt den Anschluß von vielen Peripheriegeräten (z.B. Joysticks). Für diesen Computer wurden bereits viele Spiele entwickelt.

Täglich wurden Wettbewerbe mit Spielen veranstaltet, bei denen als Hauptpreise neue Geräte ausgesetzt waren. Den niedrigen Preis des neuen Mikrocomputers von ca. 70 £ bezzeichnete Atari als Zugeständnis an den Spielmarkt.

Die Organisatoren glauben, daß die Nachfrage nach Vorverkaufskarten die Rekordmarke von 15.000, die bei der ersten Atari-Computershow im letzten März erreicht wurde, übersteigt.

## \*\*\* BASIC-Zauberer \*\*\*

Die Super-Hilfsdiskette für Ihren ATARI!

Über 40 Files helfen Ihnen bei vielen Programmierproblemen - jeden Tag!

**BASIC-Zauberer - das sind:**

### \* BASIC-Erweiterungen wie

- Autonumber
- REM Killer
- REM Marker & -Entmarker
- COLOR-Maker
- HEX, BIN->DEC -Handlung
- Block-Zellen-Deletion
- Variablen-Lister...

### \* Tolle Hilfsprogramme wie

- Zeichensatzeditor
- Farb-Zeicheneditor
- TT-Titelmachine

### \* nützliche MS-Programme wie

- Zeichensatz LOAD/SAVE/COPY
- 128-Farben-Effekt
- Bilder-Ladenroutine
- und vieles mehr! nur DM 29,-

Bitte bestellen Sie per Nachnahme oder Scheck bei:

Thomas Tausend, Ried 17  
Tel.: (089) 761/1654  
8961 Sulzberg



**1 Ohrenschmaus:  
Soundmaschine**  
Vernehmung 10 Hüllkurven, Schlagzeug, bis zu 5000 Notizen, auch vom eigenen Programmierer nutzbar. Eingabe über Tastatur oder Joystick. Mit Demos auf 2 Disketten, ausführliches Handbuch.  
ATARI 800 - 130 XE, ab 48 K.  
**Best.-Nr. AT 1 29.80 DM**

**2 Lehrreich:  
Das Assemblerbuch**  
Kurz Tabellen in Zahlenform, in Aufbau und Drehmoment der 6502, in Programmierung der Custom-Chips, Flagel-Memio-Größe und Latenzzeit-Techniken sowie in einigen anderen Kaskaden. Demos für Einsteiger geeignet. 1. Auflage für ATMAS II Assembler. 196 Seiten DIN-A4, deckt bei CK.  
**Best.-Nr. AT 10 29.80 DM**

**3 Vielfalt:  
Atari Power Superbuch**  
Kausen, Lösungen, Tips & Tricks ... 75 Seiten DIN-A4, nicht im Buchhandel erhältlich.  
**Best.-Nr. AT 3 29.- DM**

**4 Nachschlag:  
Die Hexenküche**  
Ausschließlich für Ein-/Aussteiger und Profis gleichermaßen: Tips & Tricks, Kniffe, Dräbe etc. Maschinensprache-Programme als (zünftige) Themed Three Atari ganz schön an (und Sie auch!)  
**Best.-Nr. AT 4 29.80 DM**

**5 Zuschlag:  
Disk zu Hexenküche**  
Damit kann man viel Zeit sparen.  
**Best.-Nr. AT 5 19.80 DM**

**6 Fix: ATMAS-II  
Macro Assembler**  
8 K Quelltext in 4 Sekunden assembliert! Erzeugung von Bildschirmmode, Full-Screen Editor, stellt in beide Richtungen, integrierter Monitor, 90-seitiges Handbuch und Disk im Ringorder.  
ATARI 800 - 130 XE  
**Best.-Nr. AT 6 Diskette 49.- DM**

**7 Geistsparend:  
ATMAS Toolbox**  
Rechenroutinen, I/O Makros, Cursorler, Full-Screen, Scrolling und noch einiges mehr. Auf Diskette mit Anleitung dabei!  
ATARI 800 - 130 XE, ab 48 K.  
**Best.-Nr. AT 7 19.80 DM**

**8 Praktisch: Monitor XL**  
Verknüpft Basic-Programme mit Mode-Routinen: eingeben, korrigieren, löschen, Single-Step, Disk-Index-Speicher, Directory-Anzeige, deutsche Fehlermeldungen auch für Basic und DOS. Der Basic-Speicherplatz bleibt unberührt. Aschtung und Dank.  
ATARI 600 XL (64 K) / 800 XL / 130 XE  
**Best.-Nr. AT 8 19.80 DM**

**9 Brandneu: Design Master**  
Bedienung über Fenster-Technik, Auflösung 320 x 192, Fadenkreuz, Maßstabbegleiter ein/ausblenden, 2 Screens gleichzeitig, über 122.000 Punkte im Druckausgibt, über 200 verschiedene Schriften, Handlung für fast alle Matrix-Drucker (ab 8 Nadeln), Ausdruck in verschiedenen Letter-Größen möglich, ausführliche deutsche Anleitung.  
ATARI 600 XL (64 K) / 800 XL / 130 XE  
**Best.-Nr. AT 9 Diskette 19.80 DM**



**CK Spezialitäten-Bestellschein**  
FORM 888-0-1001

AT 1	Soundmaschine	
AT 10	Das Assemblerbuch	
AT 3	Atari Power Superbuch	
AT 4	Die Hexenküche	
AT 5	Disk zur Hexenküche	
AT 6	Macro Assembler	
AT 7	ATMAS Toolbox	
AT 8	Monitor XL	
AT 9	Design Master	

Ich wünsche folgende Bezeichnung:  
 Nachtragsteine (bis 5%) für Ersatzdruckzeit  
 Vorkaufskasse  
 Bitte Hinweis geben, bei Einzelbestellungen können Sonderpreise auf Wunsch erhalten werden.  
 62435 764 Oberhausen.

Name des Bestellers: \_\_\_\_\_ RZNR: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_ Best.-Nr./Bestell-Nr.: \_\_\_\_\_

Coupon ausschneiden, auf Postkarte kleben und einbinden an:  
**Computer Kontakt, Softwareversand, Postfach 1640, 7518 Bretten.**

## Neue Displaylist mit dem JMP-Befehl

Wer schon einmal eine neue Displaylist programmiert hat, die noch zusätzlich zum normalen Bild einige Textzeilen am oberen oder unteren Bildschirmrand ausgeben soll, wird feststellen, daß dies eine recht langwierige und aufwendige Angelegenheit ist. Benutzt das Programm selbst noch verschiedene Grafikstufen, so sind

schnell einige KByte Speicher für die verschiedenen D-Lists und die DATAs verbraucht.

Wesentlich einfacher und schneller geht dies mit dem JMP-Befehl des Antic, der in der Literatur leider viel zu wenig behandelt wird. Trifft Antic auf einen JMP (dez. 1), so lädt er seinen internen Adreßzähler

(54274 und 54275) mit den zwei Byte, die dem JMP folgen, springt dann an diese Adresse und arbeitet die dort stehenden Bytes als neue Displaylist ab. Da dieser JMP etwas länger dauert als der horizontale Synchronimpuls des Fernsehers, erzeugt Antic eine leere Bildschirmzeile, um den Bildaufbau nicht zu stören.

So kann man also der systemeigenen Displaylist eine zweite (kleinere) anhängen. Die folgenden Programmbeispiele sollen das verdeutlichen. Unsere neue Displaylist liegt in Page 6 (1536 ff.). Sie kann natürlich auch anderswo untergebracht werden.

Jürgen Grau

### Beispiel 1

```

1 REM *****
2 REM *           Beispiel Nr. 1           *
3 REM *   Graphics 15+16 Bildschirm      *
4 REM *   ober- und unterhalb jeweils   *
5 REM *   zwei Graphics 0 Textzeilen:   *
6 REM *****
7 REM
10 GRAPHICS 15+16:REM .....Graphics 15 ohne Textfenster
11 POKE 703,4:REM .....Dem Computer ein Textfenster vorgaukeln
12 S=1536:REM .....neue Displaylist in Page 6
13 DL=PEEK(560)+PEEK(561)*256:REM .....Adresse der Graphics 31 Display-List
15 POKE S,64:REM .....5 leere Fernsehzeilen
16 POKE S+1,66:REM .....Graphics 0 Zeile und Adresse laden
17 POKE S+2,PEEK(660):REM .....Textfenster als Bildschirmspeicher
18 POKE S+3,PEEK(661):REM .....fuer die Graphics 0 Textzeilen
19 POKE S+4,2:REM .....zweite Graphics 0 Zeile
20 POKE S+5,1:REM ..... "JMP" zurueck zur Gr. 31 Display-List
21 POKE S+6,PEEK(560)+3:REM .....Adresse der Display-List +3
22 POKE S+7,PEEK(561)
23 REM
24 REM
25 POKE S+8,66:REM .....dritte Textzeile und Adresse laden
26 POKE S+9,PEEK(660)+80:REM .....Textfenster+80 Bytes (40 je Zeile)
27 POKE S+10,PEEK(661):REM .....ist Adresse fuer die 3. Zeile
28 POKE S+11,2:REM .....vierte und letzte Textzeile
29 POKE S+12,65:REM .....Warte auf Vertikal-Synchronimpuls und
30 POKE S+13,PEEK(560):REM .....springe dann an den Anfang der
31 POKE S+14,PEEK(561):REM .....Graphics 31 Display-List
32 REM
33 REM
34 REM
35 REM
36 REM
37 POKE DL,1:REM .....aus <112> wird <1> = JMP
38 POKE DL+1,0:REM .....aus <112> wird <0> = Lowbyte von 1536
39 POKE DL+2,6:REM .....aus <112> wird <6> = Highbyte von 1536
40 REM .....
41 REM * die folgenden POKEs muessen je nach *
42 REM * Laenge der D-List geaendert werden! *
43 REM .....
44 POKE DL+199,1:REM .....aus <65> wird <1> = JMP
45 POKE DL+200,8:REM .....Adresse des zweiten Teils der DList
46 POKE DL+201,8:REM .....bei 1536+8
47 REM .....Fertig!
```

```

48 ? "Das ist die erste Zeile,"
49 ? "das ist die zweite Zeile,"
50 ? "das ist die dritte Zeile"
51 ? "und das ist die vierte Zeile. ";
52 POKE 765,1:POKE 712,196:REM .....zum Schluss noch ein wenig Farbe
53 COLOR 1:PLOT 159,0
54 DRAWTO 159,191:DRAWTO 0,191
55 POSITION 0,0:XIO 18,#6,12,0,"S:"

```

## Beispiel 2

```

1 REM .....
2 REM *      Beispiel Nr. 2      *
3 REM *  Graphics 9...11 Bildschirm *
4 REM *      mit Textfenster    *
5 REM .....
6 REM
7 ? "Welche Graphikstufe <9..11> ";
8 INPUT GR
9 IF GR<9 OR GR>11 THEN 7
10 GRAPHICS GR
11 GOSUB 41
12 POKE 703,4:REM .....den Computer ein Textfenster vorgaukeln
13 DL=PEEK(560)+PEEK(561)*256:REM .....Adresse System-Displaylist
14 S=1536:REM .....Adresse der "Textfenster"-Displaylist
15 POKE S,129:REM .....eine Leerzeile und DL-Interrupt
16 POKE S+1,66:REM .....1. Textzeile und Speicheradresse laden
17 POKE S+2,PEEK(660):REM .....Textfenster ist Speicherbereich fuer
18 POKE S+3,PEEK(661):REM .....die vier Graphics 0 Textzeilen
19 POKE S+4,2:POKE S+5,2:REM .....jetzt die restlichen drei Zeilen
20 POKE S+6,2
21 POKE S+7,65:REM .....Warten auch Vertikal-Synchronimpuls
22 POKE S+8,PEEK(560):REM .....und Ruecksprung zur
23 POKE S+9,PEEK(561):REM .....systemeigenen Displaylist
24 REM .....jetzt System-Displaylist veraendern
25 POKE DL,0:POKE DL+1,0:REM .....aus den 3*8 Leerzeilen werden
26 POKE DL+2,64:REM .....2*1 und 1*5 = 7 Leerzeilen
27 POKE DL+199,1:REM .....Am Ende der Displaylist "JMP" zur
28 POKE DL+200,0:REM .....eigenen, die ab Adresse 1536
29 POKE DL+201,6:REM .....(Lowbyte=0, Highbyte=6) steht
30 REM
31 POKE 512,10:POKE 513,6:REM .....Startadresse fuer Interruptroutine
32 POKE 54286,192:REM .....Interrupt einschalten
33 ? "Das ist das Textfenster"
34 FOR X=0 TO 74 STEP 5:REM .....noch ein paar Streifen...
35   C=INT(X/5)+1:COLOR C:POKE 765,C
36   PLOT X+4,0:DRAWTO X+4,191
37   DRAWTO X,191:POSITION X,0
38   XIO 18,#6,12,0,"S:"
39 NEXT X
40 STOP
41 REM ----- Datas fuer Displaylist-Interrupt -----
42 FOR X=1546 TO 1559:READ B:POKE X,B:NEXT X
43 DATA 72,173,111,2,141,10,212,41,63,141,27,208,104,64
44 RETURN

```

# Laufschrift-Editor für Atari 800 XL und XE

Wer schon immer einmal eine Laufschrift in sein Programm einbauen wollte, scheiterte daran, daß er entweder keine finden konnte oder die Routine nicht seinen speziellen Wünschen entsprach. In diesem Fall hatte man nur die Möglichkeit, selbst eine zu schreiben oder die Sache zu vergessen.

Nun gibt es einen Laufschrift-Editor, der auf fast alle Wünsche eingeht. So berücksichtigt das Programm neben zwei verschiedenen Geschwindigkeitsstufen und einer Abbruchoption noch die Variable Start-

adresse für die Textdarstellung. Vom Text, der 256 Zeichen umfassen darf, sind jeweils 20 oder 40 Zeichen auf dem Bildschirm zu sehen, je nach gewählter Grafiktafel.

Die Routine befindet sich in Page 6 und wird mit dem USR-Befehl, dem sechs Parameter folgen, aufgerufen. Sie läuft vollständig als Interrupt ab, was den Vorteil bietet, daß parallel zur Laufschrift das Basis-Programm weiterlaufen kann. Will man aber dennoch unabhängig von den angegebenen Parametern die Soft-Scrolling-Routine abbrechen, so reicht ein POKE-

Befehl, und der DEFERRED-VBI wird gestoppt. Die Routine besitzt einen automatischen Zeichen-Konverter, der es ermöglicht, den Text in Originalform einzugeben. Das Programm überprüft in Sechsschritten die Richtigkeit der Daten, so daß ein falsches Eintippen so gut wie ausgeschlossen ist.

Wenn man das Programm laufen läßt, wird nach vier Parametern (Geschwindigkeit, Abbruch, Bildschirmadresse und GR-Mode) gefragt. Die Parameter Textadresse und Textlänge sind programmspezifisch

und zu variabel; sie werden daher nicht als Eingabe verlangt. Anschließend will das Programm noch einen File-Namen wissen, damit es eine Basis-Version auf Diskette schreiben kann. Nun steht dem Anwender eine seinen Vorstellungen entsprechende Routine zur Verfügung, die er nach Belieben auch wieder verändern kann: Geladen wird das Programm mit dem ENTER-Befehl und dem angegebenen File-Namen. Es läuft in allen Basis-Dialekten.

Stefan Markwitz

## MC-Generator

```

10 REM *****
20 REM # LAUFSCHRIFT-EDITOR #
30 REM #
40 REM # VON
50 REM # STEFAN MARKWITZ
60 REM # ILTIBPFAD 32
70 REM # 6230 FFF-00
80 REM # TEL:069/391520
90 REM *****
100 REM
110 OPEN #1,4,0,"E";:POKE 710,12:POKE
712,102:POKE 709,0:DIN A#(20),U#(1),A#
#(20):RESTORE 170
120 A#CHR(10):A#(20):A#(2):A#
130 POKE 201,4: ? ,A#; ? ,. " Laufschri
ft-Editor"; ,A#;DIN FILE#(20),F#(30)
140 FOR T=1536 TO 1787 STEP 6:0=0
150 FOR U=0 TO 3:READ A:0=A:POKE T+U
,A:NEXT U:READ CHK:IF CHK<>0 THEN ? "C
HK-SUM FEHLER !!!":END
160 NEXT T
170 POSITION 2,5: ? "Graphik-Mode (0,1,
2)";:INPUT #1,MODE
180 MODE=INT(ABS(MODE)):OR0=MODE:IF MO
DE>2 THEN 190
190 MODE=2+(MODE=0)+6*(MODE=1)+7*(MODE
=2):POSITION 2,7: ? "Zeilennummer (1-22
)";:INPUT #1,I:IF I<1 OR I>22 THEN 19
0
200 POSITION 2,9: ? "Abbruch nach einem
Durchlauf (Y/N)";:INPUT #1,U#
210 A#ABC(U#):A#(A#74):IF U#0 THEN ?
:GOTO 200
220 POSITION 2,11: ? "Geschwindigkeit (
0/1)";:INPUT #1,U#:220:U#VAL(U#
):IF U#<1 AND U#>0 THEN 220

```

```

230 GESCH=0
240 POSITION 2,13: ? "Enter-Filename (0
):";INPUT #1,FILE#
250 F#="D";:F#(3)=FILE#:CLOSE #3
260 TRAP 240:OPEN #3,0,0,F#
270 ? #3:"10 DIN LF#(256),TEXT#(40)";?
#3:"20 LF#";CHR(34):RESTORE :FOR T
=1 TO 100
280 ? #3:CHR(PEEK(T+1535)):NEXT T: ?
#3
290 ? #3:"30 LF#(10)";:CHR(34):FOR
T=101 TO 199: ? #3:CHR(PEEK(1535+T)):
NEXT T: ? #3
300 ? #3:"40 LF#(200)";:CHR(34):FOR
T=200 TO 249: ? #3:CHR(PEEK(1535+T)):
NEXT T: ? #3
310 ? #3:"50 FOR T=1536 TO 1784:POKE T
,ABC(LF#(1-1535)):N.T"
320 ? #3:"60 TEXT#";:CHR(34):"Laufsch
rift-Devo";:CHR(34)
330 ? #3:"70 ABRUCH=";A#0:GESCHINDIG
KEIT="";GESCH
340 ? #3:"80 POKE PEEK(560)+256+PEEK(5
61)+5";:I";:MODE+16
350 ? #3:"90 STARTADR=";I+40003-3*(
OR0#1):MODE=0:OR0
360 ? #3:"100 U#USR(1526,ADR(TEXT#),LE
MITE#);:ABRUCH,GESCHINDIGKEIT,START
ADR,MODE"
365 ? #3:"110 REM ABRUCH DER LAUFSCHR
IFT MIT POKE 207,3 !!!"
370 CLOSE #3: ? END
2000 DATA 184,149,000,133,206,104,716
2010 DATA 133,209,184,133,200,104,091
2020 DATA 184,141,240,006,104,184,707
2030 DATA 133,207,104,104,141,247,936
2040 DATA 006,104,133,213,104,133,693

```

```

2050 DATA 212,141,171,006,141,214,005
2060 DATA 006,165,213,141,172,006,703
2070 DATA 141,215,006,024,165,212,763
2080 DATA 105,001,141,169,006,165,500
2090 DATA 213,105,000,141,169,006,634
2100 DATA 104,104,201,000,240,015,664
2110 DATA 169,000,141,134,006,133,591
2120 DATA 205,169,022,141,175,006,710
2130 DATA 076,093,006,169,004,141,699
2140 DATA 134,006,133,205,169,044,691
2150 DATA 141,175,006,162,006,160,150
2160 DATA 103,169,007,032,092,220,631
2170 DATA 090,216,165,207,201,003,800
2180 DATA 240,119,190,205,173,247,1182
2190 DATA 006,201,000,240,002,190,647
2200 DATA 205,165,205,201,000,240,1016
2210 DATA 006,141,004,212,076,244,683
2220 DATA 006,169,004,133,205,141,650
2230 DATA 004,212,230,206,165,206,1023
2240 DATA 160,050,205,240,006,240,925
2250 DATA 066,032,157,006,076,244,501
2260 DATA 006,162,000,165,209,133,675
2270 DATA 204,165,200,133,203,109,1182
2280 DATA 140,159,157,139,159,232,960
2290 DATA 224,044,144,245,134,177,970
2300 DATA 203,201,032,144,019,201,000
2310 DATA 096,144,021,201,120,144,734
2320 DATA 020,201,160,144,007,201,733
2330 DATA 224,144,009,076,213,006,672
2340 DATA 024,105,064,076,213,006,400
2350 DATA 056,233,032,157,139,159,776
2360 DATA 096,032,157,006,165,207,663
2370 DATA 201,001,240,003,176,240,761
2380 DATA 006,162,220,160,090,169,023
2390 DATA 007,032,092,220,164,206,729
2400 DATA 169,000,133,206,076,090,602
2410 DATA 220,000,000,000,000,000,220

```

## Assemblerlisting

```

10 .OPT NO LIST
20 .OPT OBJ
30 #= 80600
40 HSCROL = $D404
50 ABRUCH = 207 ;FREIE ADI. IN
60 ZAEHLER = 205 ;PAGE 0
70 TEXTBYTE = 206 ; "
80 TEXT = 208 ; "
95 SETVSW = $E45C ;VBI INIT ROUTINE
96 BITVSW = $E462
97 GESCHWINDIGKEIT = 203 ;FREI IN PAGE0
98 TEXTLAENGE = 204 ; "
0100 LD = 212
0101 HI = 213
-----
0120 INIT PLA ;NOF ARG.
0125 LDA #0
0127 STA TEXTBYTE ;POINTER AUF 0
0140 PLA ;
0170 STA TEXT+1 ;TEXTADR LADEN
;UND SPEICHERN
0190 STA TEXT ;
0200 PLA ;
0210 PLA ;
0220 STA TEXTLAENGE
0230 PLA ;
0240 PLA ;
0250 STA ABRUCH
0260 PLA ;
0270 PLA ;
0280 STA GESCHWINDIGKEIT
0290 PLA ;SCRDR LADEN
0310 STA HI
0320 PLA ;
0330 STA LD
0340 STA POS1+1 ;UND IM PROGRAMM
0350 STA FIXT+1 ;SPEICHERN
0360 LDA HI
0370 STA POS1+2
0380 STA FIXT+2
0390 CLC
0400 LDA LD
0410 ADC #1
0420 STA LOOP2+1
0430 LDA HI
0440 ADC #0
0450 STA LOOP2+2
0460 PLA
0461 PLA
0462 CMP #0 ;MODE=0 ? --> GR0
0465 BEQ GR0
0467 GR1, 2 LDA #0 ;MODE=1 ODER 2
0471 STA ZAEHLER
0472 LDA #22
0475 STA POS2+1
0477 JMP SETVBI
0479 GR0 LDA #1 ;MODE 0
0481 STA NEU+1
0483 STA ZAEHLER
0485 LDA #44
0487 STA POS2+1
0500 SETVBI LDA #VBI/256 ;VBI INITIALISIEREN
0510 LDY #VBI*255
0520 LDA #7
0530 JSR SETVBI
0620 ENDE RTS ;BASIC-RUECKSPRUNG
-----
0630 VBI CLD ;ES FOLGT DIE VBI-
0670 LDA ABRUCH ;ROUTINE.
0680 CMP #7 ;ENNEN PEEK(207)=5
0690 BEQ VBIABRUCH ;DANN VBI BEENDEN
1020 BEQ ZAEHLER
1021 LDA GESCHWINDIGKEIT
1022 CMP #0 ;LANGSAM ?
1023 BEQ V2 ;--> V2
1024 BEQ ZAEHLER
1030 V2 LDA ZAEHLER ;4/8 MAL VERSCHOBEN ?
1031 ;
1032 ;FREI 40 ZEICHEN --> 4 SCHLEIE UND BEI
1033 ;120 ZEICHEN --> 8 SCHLEIE
1034 ;
1040 CMP #0
1050 BEQ NEU ;--> NEU
1060 STA HSCROL
1070 JMP JUMP ;INTERRUPT BEENDEN
1080 NEU LDA #4 ;ANZAHL DER VERSCH-
;ZEICHEN IN DR.0
1100 STA HSCROL
1110 INC TEXTBYTE ;TEXT+1
1120 LDA TEXTBYTE ;TEXT SCHON FERTIG ?
1130 TAY ;
;
1140 ;
1150 CMP TEXTLAENGE
1155 BEQ TEXTNEU ;--> TEXTNEU
1156 JSR P2
1157 JMP JUMP
1160 P2 LDA #0
1175 LOOP2 LDA #0844, X ;SCRADR+1 LADEN UND
1180 POS1 STA 40843, X ;IN SCRADR SPEICHERN
1200 INX
1210 POS2 CP1 #44 ;4/8 SCHLEIE /22/44 ZEICHEN PRO
;ZEILE
1220 BCC LOOP2
1221 DEY
1225 LDA (TEXT), Y
1230 CMP #22 ;TEXTBYTE LADEN
;UND DEM SCH-CODE
;ABSPRESEN
1240 BCC #0004
1250 CMP #6
1260 BCC SUB32
1270 CMP #128
1280 BCC FIXT
1290 CMP #160
1300 BCC #0004
1310 CMP #224
1320 BCC SUB32
1325 JMP FIXT
1330 #0004 CLC
1335 ADC #44
1340 JMP FIXT
1350 SUB32 SEC
1360 SEC #32
1700 FIXT STA 40843, X
1710 RTS
1800 FIXNEU JSR P2
1810 LDA ABRUCH ;NOCH EIN DURCHLAUF ?
1820 CMP #1
1830 BEQ VBIABRUCH ;NEIN!-->VBI ABRECHEN
1840 JMP J1
1850 VBIABRUCH
2000 LDA #BITVSW/256 ;PARAMETER ZUM ABRUCH
2010 LDY #BITVSW*255 ;LADEN FLAK
2020 LDA #7 ;DEFERRED VBI
2030 JSR SETVBI ;-->AUSGANG
2035 LDY TEXTBYTE
2051 J1 LDA #0
2054 STA TEXTBYTE
2060 JMP JMP BITVSW ;PFG BEIM ABRUCH BEENDEN

```

**ATARI 1029  
★ HARDCOPY ★**

- Ausdruck in vier Größen;
- Von der Postkarte bis zur vollen DIN-A4-Seite
- Ausdruck invertiert
- Ausdruck gestrichelt
- Ausdruck inv. und gesp.
- Ausschnittvergrößerung
- Ausdruck und Speichern des Ausschnitts

Demos in Originalgröße kostenlos.  
Diskette KL/RE 64 KByte

**40.- DM** inkl. Versand.  
Bestellung:  
Schneeschok oder Nachnahme (K.-DM)

**Jürgen Dörr**  
Einsteinstraße 6  
6520 Worms 26  
Tel. 0 62 41 / 3 41 40

## Quick-DOS – eine Kurzladeroutine

Die Diskettenverwaltung von Atari 130 XE, 400 und 800 XL ist nicht im Betriebssystem eingebaut, sondern muß softwaremäßig gesteuert werden. Die zumeist benutzten Formate sind DOS 2 oder DOS 2.5. Der Nachteil ist, daß ein DOS viele Sektoren der Diskette belegt. Um Speicherplatz zu sparen, hat man deshalb oft nur wenige Disketten mit einem DOS. Möchte man nun ein Programm laden und hat endlich die Diskette mit dem DOS erwischt, muß man vielleicht feststellen, daß ausgerechnet dieses Programm nur über DOS 1 geladen werden kann – die Sucherei geht also wieder von vorne los.

Da mir dies zu lästig wurde, habe ich ein "Quick-DOS" geschrieben. Es erzeugt auf jeder Diskette eine Laderoutine im Format DOS 1,2 oder 2.5. Dies nimmt der Diskette kaum mehr

Speicherplatz, so daß immerhin noch 16 Files verwaltet werden können. Außerdem erscheint nach Einlegen sofort der Disketteninhalt. Das gewünschte Spiel wird nur noch direkt angewählt, um dann – sogar noch etwas schneller als bisher – geladen zu werden. Für die Benennung stehen Ihnen pro File bis zu 18 Buchstaben zur Verfügung. Selbstverständlich bleibt auch die Zugriffsmöglichkeit über das normale DOS erhalten. Das funktioniert jedoch nur mit Programmen in Maschinensprache, die auch mit der Funktion L des DOS-II-Menüs geladen werden können. Beispiele dafür sind "Puzzler" (allerdings nicht sinnvoll), "Titan" usw. In der Regel tragen solche Programme die Extension COM oder EXE.

Ein kleines Problem von "Quick-DOS" ist vielleicht, daß

die Diskettenstation nach dem Laden nicht mit dem OPEN-Befehl der CIO-Routine angesprochen werden kann. In meinen Augen ist das aber nicht weiters schlimm. "Puzzler" und andere Programme, die noch auf Disk zugegriffen, werden jedoch nicht laufen! Probieren Sie es doch einfach mal aus!

Nach Eingabe des Programms und dem Start muß "Quick-DOS" zunächst die Maschinensprache-Routine initialisieren, was automatisch geschieht. Anschließend meldet es sich mit der Aufforderung: "Bitte Diskette einlegen und RETURN"

Nun wird eine Diskette mit Files, die unter "Quick-DOS" verwaltet werden sollen, geladen und die RETURN-Taste gedrückt. Bei weniger als 17 Files erscheinen die Programme im linken Teil des Windows, um dann rechts mit ihrem "Quick-DOS"-Namen versehen zu werden. Hierfür stehen, wie bereits erwähnt, 18 Buchstaben je File zur Verfügung.

Nach jeder Eingabe ist die RETURN-Taste zu betätigen. Um später das Erscheinen des einen oder anderen Files zu unterdrücken, sind anstelle der RETURN-Taste SHIFT und CLEAR gleichzeitig zu drücken. Sind alle Files benannt, kann man eine numerische oder eine namentliche Diskettenordnung (Überschrift) wählen:

numerisch: Disk 1 Seite A, Disk 1 Seite B, ... usw.

namentlich: Versuchs-Diskette, Geheim-Diskette, ... usw.

Auch für diese Benennung sind 20 Buchstabenfelder zur Verfügung. Die Diskettenordnungsmerkmale sind wieder mit der RETURN-Taste zu betätigen. Danach wird "Quick-DOS" automatisch auf der Diskette angelegt. Jetzt können Sie die Diskette je nochmals neu laden und darauf warten, was passiert. Zur Auswahl genügt es, den Buchstaben vor dem gewünschten Programm zu drücken.

Oliver Kniffler

## QUICKDOS

```

0 REM
1 REM QUICKDOS VERSION 1.0
2 REM
3 REM von Oliver Kniffler
4 REM In den Alten Miesen 3
5 REM 6900 Mannheim-Rheinau
6 REM Tel.:0621/871764
7 REM
8 POKE 82,0:7
9 ? "Bitte Diskette einlegen"
10 RESTORE 1170:FOR T=30050 TO 30125:R
EAD A:POKE T,A:NEXT T
11 POKE 20200,0:VON=28200:NAC=28281:LA
E=19220:G0SUD 1180
20 DIN A5(20),A5(20),C5(17),D5(2),E5(1
)
30 POKE 730,2:POKE 729,30
40 POKE 29415,0:VON=29415:NAC=29416:LA
E=584:G0SUD 1180
50 POKE 82,0:SETCOLOR 2,11,0:G0SUD 660
:7=0
60 OPEN #5,4,0,"X:"
70 IF PEEK(76877)=3 THEN 110
80 ? "Bitte Diskette einlegen"
90 RESTORE 670:FOR T=20670 TO 29414:R
EAD A:POKE T,A:NEXT T
100 RESTORE 1040:FOR T=30060 TO 30064:R
EAD A:POKE T,A:NEXT T:G0T0 120
110 VON=20696:NAC=20678:LAE=737:G0SUD
1180
120 G0SUD 660:?"Bitte Diskette einleg
en und RETURN":? :GET M,KEY
130 CLOSE #1:7=0:TRAP 150:OPEN #1,6,0,
"q,n,w"
140 INPUT #1,A5:IF P+1:G0T0 140
150 CLOSE #1

```

```

160 P=F-1:IF P>16 THEN ? "SAKES KENNEN
W NUD DISKETTEN MIT WENIGER ALS 17 FILE
S OBERBETRIE WERDEN !!!" :G0T0
0 130
165 IF F=0 THEN ? "KEINE DISKETTE IST
EINGE" :G0T0 130
170 G0SUD 660
180 ? "FILENAME: (<) QUICKDO
S:~M:"
190 OPEN #1,6,0,"q,n,w":7=0
200 IF 7 THEN 220
210 INPUT #1,A5:?"X:AS:"@
:"::I+1:G0T0 200
220 ? "FILENAME: (<) QUICKDO
S:~M:"
230 Z=0:P=0:E=0:T=0:X=1:Y=0
240 POSITION 22,14:Y? "+"
250 GET M,KEY:IF KEY=155 THEN 340
260 IF KEY=125 THEN 370
270 IF KEY=32 AND X(18) OR KEY=31 AND X
(18 THEN X=X+1:POSITION X+21,Y+3:?" "
280 IF KEY=30 AND X(1) OR KEY=126 AND X
(1) THEN X=X-1:POSITION X+20,Y+2:?" "
290 IF KEY(128) THEN KEY=KEY-128
300 IF KEY(32) AND KEY(91) AND X(19) THEN
POSITION X+20,Y+2:?" CHR$(KEY):X=X+1:
G0T0 250
310 IF KEY(96) AND KEY(123) AND X(19) THE
N POSITION X+20,Y+3:?" CHR$(KEY-32):X:
X+1:G0T0 250
320 G0T0 250
330 ? "Bitte andere Diskette einlegen,
RETURN":? :GET M,KEY:G0SUD 660:G0T0 13
0
340 VON=PEEK(883)+PEEK(893)*256+128+V*40
+1:NAC=28222+P*20:LAE=18:G0SUD 1180:P
OKE 20220+P*20,161+P:P=+1
350 Y=Y+1:X=1:C5(7),Y3="":IF Y OF THEN
240
360 G0T0 380
370 Y=Y+1:X=1:C5(7),Y3="":IF Y OF THEN
240

```

```

200 GOSUB 600
210 ? "EINGABE DER DISKETTENNUMMER"
CHR$(?)
400 ? "A" = UEBERSCHRIFT (20 BUCHSTAB
EN)"
410 ? "E" = DISKETTENNUMMER UND SEITE
"
420 ? "M":GET BS.KEY?:"MPEEK":IF CHR$
(KEY?)="M" THEN 450
430 IF CHR$(KEY?)="M" THEN ? "DISKETTE
":INPUT BS?:"SEITE":INPUT ES:POSIT
ION 15,20?:"MPEEK":GOTO 400
440 ? "M":GOTO 300
450 ? "M"
460 ?
470 ? "M":POSITIO
N 1,0:INPUT AS:POSITION 15,20? AS
480 VOM=PEEK (80)+PEEK (83)*256+20*4+15
NAC=20200:LAE=20:GOSUB 1100
490 POSITION 15,20?:"MPEEK":GOTO 400
500 ? "M":VOM=PEEK (80)+PEEK (83)*256+20*4+
15:NAC=20540:LAE=20
495 GOSUB 1100:GOSUB 600
500 ? "M":RECEIVEDOKS=0
510 VOM=20670:NAC=20096:LAE=1500:GOSUB
1100
520 VOM=20200:NAC=20032:LAE=10*20:GOSUB
8 1100
530 X=USR (20000):IF I=1:N=0:CLOSE HI:OPE
N HI,6,0,"D:N"
540 P=50*13:Z=27*13:FOR I=1 TO Z:INPUT
HI,AS
550 FOR A=1 TO I:BS(A,0)=CHR$(PEEK (P+
3*A)):NEXT A
560 FOR C=1 TO I:IF AS(C)=0*(2)(B)(C
,0) THEN P=P+16:GOTO 550
570 NEXT C
580 IF CS(T,1)="" THEN HE=P+2:GOSUB
1270:DP=TT*5P:GOSUB 1250:POKE 5+Z,
FI:FI
590 IF CS(T,1)="" THEN HE=N+3:5=5+J
600 P=P+16:NEKI:VOME 27*12,2
610 RESTORE 1070:FOR T=11000 TO 11006:
READ A:POKE T,A:NEXT T
620 RESTORE 1000:5P=772:DP=20096:GOSUB
1250
630 FOR T=1 TO 9:READ SE:5P=770:DP=5E:
GOSUB 1250:POKE 765,1:POKE 770,0:X=US
R(11000)
640 HE=772:GOSUB 1270:DP=TT+120:5P=772
:GOSUB 1250:NEXT T
650 RUN
660 ? "M":RECEIVEDOKS=0
670 ? "M":RETURN
670 DATA 0,3,0,7,6,7,169,15,141,170,2,
167,131,141,136,2,169,0,141,200
680 DATA 2,109,0,133,05,141,225,2,167,
7,141,227,2,141,225,2,169,182,141,225
690 DATA 2,141,224,2,169,82,141,2,3,16
9,1,141,1,2,169,1,141,11,3,169
700 DATA 107,141,10,3,169,120,141,4,3,
169,0,141,5,2,169,0,172,114,240,9
710 DATA 32,03,228,32,104,8,76,76,7,16
9,137,141,40,2,169,7,141,49,2,76
720 DATA 10,9,96,169,120,141,4,3,169,1
,141,5,3,162,2,32,21,0,171,251
730 DATA 11,50,237,72,11,141,235,0,141
,28,0,172,129,11,201,255,240,3,76,128
740 DATA 0,169,234,141,25,0,141,26,0,1
73,130,11,141,102,0,173,131,11,141,103
750 DATA 0,162,2,189,120,11,141,234,7,
232,230,255,11,200,3,32,19,0,109,120
760 DATA 11,141,235,7,232,230,255,11,2
00,3,32,19,0,109,250,200,235,7,240,219
770 DATA 109,120,11,141,249,7,232,250,
255,11,200,3,32,19,0,109,120,11,141,0
780 DATA 0,232,230,255,11,200,3,32,19
,0,109,120,11,141,128,120,232,230,255,1
1
790 DATA 200,3,32,19,0,173,234,7,201,0
,200,7,173,235,7,201,0,240,100,230
800 DATA 234,7,169,250,200,234,7,200,3,2
30,235,7,76,230,7,162,0,173,255,11

```

```

810 DATA 50,170,2,233,1,172,254,11,201
,0,200,4,192,0,240,27,140,10,3,141
820 DATA 11,3,134,253,32,194,5,167,7,1
41,227,2,169,102,141,226,2,32,03,228
830 DATA 164,253,30,169,9,205,49,2,200
,21,167,32,162,100,141,40,2,141,2,212
840 DATA 142,49,2,142,3,212,169,0,141,
190,2,32,19,9,32,194,9,32,102,7
850 DATA 230,10,3,109,120,24,107,4,3,1
41,4,3,169,0,109,5,2,141,5,3,167
860 DATA 172,10,9,96,173,130,11,141,4,
3,173,131,11,141,5,3,173,132,11,141,4
870 DATA 5,9,173,133,11,141,8,9,24,173
,4,3,109,0,141,0,9,173,5,3
880 DATA 105,0,141,9,7,162,0,109,105,0
,157,0,1,232,274,120,200,245,76,0
890 DATA 1,32,03,228,173,4,3,24,105,12
,5,141,4,3,141,40,1,141,50,1,173
900 DATA 5,3,105,0,141,5,3,141,47,1,14
1,56,1,230,95,1,173,50,1,201
910 DATA 0,200,3,230,50,1,173,0,6,50,2
33,1,141,11,3,173,1,6,141,10
920 DATA 3,169,0,205,10,3,200,5,205,11
,3,240,3,76,0,1,32,0,6,76
930 DATA 0,6,173,0,160,201,0,240,10,10
7,7,141,220,9,105,150,141,77,0,103
940 DATA 255,173,252,2,201,63,200,2,10
2,0,201,21,200,2,162,3,201,18,200,2
950 DATA 162,6,201,50,200,2,162,9,201,
42,200,2,162,12,201,50,200,2,162,15
960 DATA 201,61,200,2,162,18,201,57,20
8,2,162,21,201,13,200,2,162,24,201,1
970 DATA 200,2,162,27,201,5,200,2,162,
30,201,0,200,2,162,33,201,37,200,2
980 DATA 162,36,201,35,200,2,162,39,20
1,0,200,2,162,42,201,10,200,2,162,45
990 DATA 224,230,240,124,250,72,11,16
,129,109,73,11,141,254,11,109,74,11,141
,253
1000 DATA 11,141,72,11,169,7,100,75,11
,153,201,9,169,129,169,255,169,255,141
,252
1010 DATA 2,169,1,133,0,133,9,169,7,13
3,13,169,0,133,12,169,0,141,160,2
1020 DATA 70,103,7,100,224,160,220,2,
112,112,112,7,124,9,112,6,0,0
1030 DATA 5,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,112,
65,177,9,0,-1
1040 DATA 169,02,141,2,3,169,1,141,1,3
,169,152,141,5,3,109,0,141,4,3
1050 DATA 169,1,141,11,3,169,105,141,1
0,3,32,03,220,169,120,141,4,3,230,10
1060 DATA 3,32,03,270,104,96,0,-1
1070 DATA 22,02,220,104,96
1080 DATA 1,2,3,263,264,265,266,267,26
8,-1
1090 REM -----MOVE-----
1100 G1=INT (VOM/256):G2=VOM-#1*256
1110 B1=INT (NAC/256):B2=NAC-#1*256
1120 C1=INT (LAE/256):C2=LAE-#1*256
1130 POKE 30061,G2:POKE 30062,G1
1140 POKE 30064,B2:POKE 30065,B1
1150 POKE 30124,C2:POKE 30125,C1
1160 X=USR (30050):RETURN
1170 DATA 142,174,117,162,0,140,175,11
7,160,0,109
1180 DATA 255,255,153,255,255,210,109,
117,173,109
1190 DATA 117,201,0,200,3,230,110,117,
230,112,117
1200 DATA 172,112,117,201,0,200,3,230,
113,117,200
1210 DATA 172,117,172,172,117,201,255,
200,3,200,172
1220 DATA 117,201,0,200,207,173,173,11
7,201,0,200
1230 DATA 200,174,174,117,172,175,117,
104,96,0,0
1240 REM -----DPOKE-----
1250 D1=INT (DP/256):D2=DP-#1*256:POKE
5P,G2:POKE 5P+1,D1:RETURN
1260 REM -----DPEEK-----
1270 TT=PEEK (NC)+PEEK (NE+1)*256:RETURN

```

## Danger Hunt

Dieses Spiel benötigt nur 16 KByte und läuft in Grafikkstufe 18 (2). Es besitzt neun verschiedene Screens, einen neuen Zeichensatz sowie einen hervorragenden Sound.

Der Spieler verwandelt sich in eine Maus und muß versuchen, alle Gefahren, die auf ihn zukommen, zu überwinden.

Nun noch ein paar Erläuterungen zu den einzelnen Screens:

Screen 1: Versuchen Sie, über die Rücken der Tiere zum anderen Seeufer zu gelangen.

Screen 2: Laufen Sie schnell zur anderen Seite des Bildes, ohne sich von den grimmigen Gesichtern treffen zu lassen.

Screen 3: Schwingen Sie sich mit der Linde zum anderen Ufer.

Die Aufgaben in den übrigen Screens dürfen Sie selbst herausfinden.

Jon Engelhardt

## Danger Hunt

```

0 GOSUB 12000
1 A=USR(ADR(T15))
2 DIM A$(20),B$(1),C$(40):A$=""
3   B=""
4   C=""
5   T1=1:POKE T01,7
10 K=10:GOSUB 30000:RAUM=1:A=0:GOSUB J
210
220 LEB=5:RAUM=1
230 GOSUB 1000:A=0:B=9:Q1=0:Q2=0
240 ON RAUM GOSUB 2000,32479,4500,5910,
32479,7905,32479,32479,10900
60 G=2:R=0:J=9:L=19:LI=7:RI=4:Y=0
70 REM SCREEN 1
100 FOR T=250 TO 0 STEP -1:POSITION 5,
0:7:MS:"":
101 IF TR(4 THEN FOR Q=11 TO (4/TR)*10
:NEXT Q
110 ON RAUM GOSUB 3000,4000,5000,6000,
7000,8000,9000,10000,11000
120 S=STICK(0):IF S(7) AND S(11) THEN
700
130 POSITION A,0:7:MS:"":A=A+(S=7)-(S
=11) AND A(0):LOCATE A,N,C
140 SOUND 0,10,10,10:POSITION A,N:IF 5
=7 THEN ? MS:"M"
151 SOUND 0,0,0,0
161 IF 5=11 THEN ? MS:"O"
170 IF A=17 THEN RAUM=RAUM+1:GOSUB 324
90:GOSUB 1000:A=0:GOTO 30
900 NEXT T:GOTO 32000
1000 REM SCREEN 2
1100 GRAPHICS 10:POKE 700,50:7:MS:"TIM
E:250 SCORE:";5:C:POSITION 0,1:7:MS:"LE
VEL:";RAUM
1105 POSITION 9,1:7:MS:"LIVES:";LEB:PO
KE 750,P
1110 ? MS:"";
1120 0,10:7:MS:"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX":P
OKE 710,12:POKE 709,150
1200 SETCOLOR J,0,5:POSITION 0,9:7:MS:
"X":RETURN
2000 REM SCREEN 3
2100 POSITION 5,10:7:MS:"XXXXXXXXXXXXX":PO
SITION 5,11:7:MS:"XXXXXXXXXXXXX":K=10:RETU
RN
3000 REM SCREEN 4
3010 IF 1/5*(T/RT(3)) THEN 3120
3100 POSITION X,10:7:MS:"XXXXXXXX":POSITI
ON X,11:7:MS:"XXXX"
3120 IF K=10 THEN K=4
3121 IF K=5 THEN POSITION 11,10:7:MS:"
XXXX":POSITION 11,11:7:MS:"XXXX"
3125 POSITION 3,10:7:MS:"O":POSITION 5
11:7:MS:"O"
3126 POSITION 14,10:7:MS:"O":POSITION
14,11:7:MS:"O":K=K+1
3128 LOCATE 0,11,C:IF C=21X THEN 32000
3130 RETURN
4000 REM SCREEN 5
4100 C=C-1:POSITION 2,9:7:MS:A$(C):IF
C=1 THEN C=5

```

```

4110 LOCATE A,N,B:POSITION A,9:7:MS:"M"
"
4200 IF B=240 THEN 32000
4300 RETURN
4500 REM SCREEN 6
4510 POSITION 6,10:7:MS:"XXXXXXXXXXXXX":B5
="X":RETURN
5000 REM SCREEN 7
5001 IF TR(4 AND A=C THEN FOR Q=11 TO
(4/TR)*10:NEXT Q
5012 COLOR 0:PLAY 10,3:DRAWTO K,3
5015 IF K=A AND B=1 THEN POSITION A,N:
? MS:"M"
5017 0=STRIG(0)
5020 K=C*(Y=0)-(Y=1):IF K=5 THEN Y=0
5020 IF K=15 THEN Y=1
5040 IF M=1 THEN A=C
5050 COLOR 7:PLAY 10,3:DRAWTO K,9:POSI
TION K,9:7:MS:B5
5300 IF K=0 AND B=0 THEN B$="M":M=1:FO
R G=0 TO 7:NEXT G:GOTO 5000
5400 B$="O":M=0
5500 LOCATE A,10,C:IF C=ASC("O") THEN
32000
5900 RETURN
5910 REM SCREEN 8
5911 POSITION 9,6:7:MS:"XXXXXXXX":POSITI
ON 0,10:7:MS:"";
5912 0,10:7:MS:"";
5913 0,10:7:MS:"";
5914 0,10:7:MS:"";
5915 0,10:7:MS:"";
5916 0,10:7:MS:"";
5917 0,10:7:MS:"";
5918 0,10:7:MS:"";
5919 0,10:7:MS:"";
5920 0,10:7:MS:"";
5921 0,10:7:MS:"";
5922 0,10:7:MS:"";
5923 0,10:7:MS:"";
5924 0,10:7:MS:"";
5925 0,10:7:MS:"";
5926 0,10:7:MS:"";
5927 0,10:7:MS:"";
5928 0,10:7:MS:"";
5929 0,10:7:MS:"";
5930 0,10:7:MS:"";
5931 0,10:7:MS:"";
5932 0,10:7:MS:"";
5933 0,10:7:MS:"";
5934 0,10:7:MS:"";
5935 0,10:7:MS:"";
5936 0,10:7:MS:"";
5937 0,10:7:MS:"";
5938 0,10:7:MS:"";
5939 0,10:7:MS:"";
5940 0,10:7:MS:"";
5941 0,10:7:MS:"";
5942 0,10:7:MS:"";
5943 0,10:7:MS:"";
5944 0,10:7:MS:"";
5945 0,10:7:MS:"";
5946 0,10:7:MS:"";
5947 0,10:7:MS:"";
5948 0,10:7:MS:"";
5949 0,10:7:MS:"";
5950 0,10:7:MS:"";
5951 0,10:7:MS:"";
5952 0,10:7:MS:"";
5953 0,10:7:MS:"";
5954 0,10:7:MS:"";
5955 0,10:7:MS:"";
5956 0,10:7:MS:"";
5957 0,10:7:MS:"";
5958 0,10:7:MS:"";
5959 0,10:7:MS:"";
5960 0,10:7:MS:"";
5961 0,10:7:MS:"";
5962 0,10:7:MS:"";
5963 0,10:7:MS:"";
5964 0,10:7:MS:"";
5965 0,10:7:MS:"";
5966 0,10:7:MS:"";
5967 0,10:7:MS:"";
5968 0,10:7:MS:"";
5969 0,10:7:MS:"";
5970 0,10:7:MS:"";
5971 0,10:7:MS:"";
5972 0,10:7:MS:"";
5973 0,10:7:MS:"";
5974 0,10:7:MS:"";
5975 0,10:7:MS:"";
5976 0,10:7:MS:"";
5977 0,10:7:MS:"";
5978 0,10:7:MS:"";
5979 0,10:7:MS:"";
5980 0,10:7:MS:"";
5981 0,10:7:MS:"";
5982 0,10:7:MS:"";
5983 0,10:7:MS:"";
5984 0,10:7:MS:"";
5985 0,10:7:MS:"";
5986 0,10:7:MS:"";
5987 0,10:7:MS:"";
5988 0,10:7:MS:"";
5989 0,10:7:MS:"";
5990 0,10:7:MS:"";
5991 0,10:7:MS:"";
5992 0,10:7:MS:"";
5993 0,10:7:MS:"";
5994 0,10:7:MS:"";
5995 0,10:7:MS:"";
5996 0,10:7:MS:"";
5997 0,10:7:MS:"";
5998 0,10:7:MS:"";
5999 0,10:7:MS:"";
6000 0,10:7:MS:"";
6001 0,10:7:MS:"";
6002 0,10:7:MS:"";
6003 0,10:7:MS:"";
6004 0,10:7:MS:"";
6005 0,10:7:MS:"";
6006 0,10:7:MS:"";
6007 0,10:7:MS:"";
6008 0,10:7:MS:"";
6009 0,10:7:MS:"";
6010 0,10:7:MS:"";
6011 0,10:7:MS:"";
6012 0,10:7:MS:"";
6013 0,10:7:MS:"";
6014 0,10:7:MS:"";
6015 0,10:7:MS:"";
6016 0,10:7:MS:"";
6017 0,10:7:MS:"";
6018 0,10:7:MS:"";
6019 0,10:7:MS:"";
6020 0,10:7:MS:"";
6021 0,10:7:MS:"";
6022 0,10:7:MS:"";
6023 0,10:7:MS:"";
6024 0,10:7:MS:"";
6025 0,10:7:MS:"";
6026 0,10:7:MS:"";
6027 0,10:7:MS:"";
6028 0,10:7:MS:"";
6029 0,10:7:MS:"";
6030 0,10:7:MS:"";
6031 0,10:7:MS:"";
6032 0,10:7:MS:"";
6033 0,10:7:MS:"";
6034 0,10:7:MS:"";
6035 0,10:7:MS:"";
6036 0,10:7:MS:"";
6037 0,10:7:MS:"";
6038 0,10:7:MS:"";
6039 0,10:7:MS:"";
6040 0,10:7:MS:"";
6041 0,10:7:MS:"";
6042 0,10:7:MS:"";
6043 0,10:7:MS:"";
6044 0,10:7:MS:"";
6045 0,10:7:MS:"";
6046 0,10:7:MS:"";
6047 0,10:7:MS:"";
6048 0,10:7:MS:"";
6049 0,10:7:MS:"";
6050 0,10:7:MS:"";
6051 0,10:7:MS:"";
6052 0,10:7:MS:"";
6053 0,10:7:MS:"";
6054 0,10:7:MS:"";
6055 0,10:7:MS:"";
6056 0,10:7:MS:"";
6057 0,10:7:MS:"";
6058 0,10:7:MS:"";
6059 0,10:7:MS:"";
6060 0,10:7:MS:"";
6061 0,10:7:MS:"";
6062 0,10:7:MS:"";
6063 0,10:7:MS:"";
6064 0,10:7:MS:"";
6065 0,10:7:MS:"";
6066 0,10:7:MS:"";
6067 0,10:7:MS:"";
6068 0,10:7:MS:"";
6069 0,10:7:MS:"";
6070 0,10:7:MS:"";
6071 0,10:7:MS:"";
6072 0,10:7:MS:"";
6073 0,10:7:MS:"";
6074 0,10:7:MS:"";
6075 0,10:7:MS:"";
6076 0,10:7:MS:"";
6077 0,10:7:MS:"";
6078 0,10:7:MS:"";
6079 0,10:7:MS:"";
6080 0,10:7:MS:"";
6081 0,10:7:MS:"";
6082 0,10:7:MS:"";
6083 0,10:7:MS:"";
6084 0,10:7:MS:"";
6085 0,10:7:MS:"";
6086 0,10:7:MS:"";
6087 0,10:7:MS:"";
6088 0,10:7:MS:"";
6089 0,10:7:MS:"";
6090 0,10:7:MS:"";
6091 0,10:7:MS:"";
6092 0,10:7:MS:"";
6093 0,10:7:MS:"";
6094 0,10:7:MS:"";
6095 0,10:7:MS:"";
6096 0,10:7:MS:"";
6097 0,10:7:MS:"";
6098 0,10:7:MS:"";
6099 0,10:7:MS:"";
6100 0,10:7:MS:"";
6101 0,10:7:MS:"";
6102 0,10:7:MS:"";
6103 0,10:7:MS:"";
6104 0,10:7:MS:"";
6105 0,10:7:MS:"";
6106 0,10:7:MS:"";
6107 0,10:7:MS:"";
6108 0,10:7:MS:"";
6109 0,10:7:MS:"";
6110 0,10:7:MS:"";
6111 0,10:7:MS:"";
6112 0,10:7:MS:"";
6113 0,10:7:MS:"";
6114 0,10:7:MS:"";
6115 0,10:7:MS:"";
6116 0,10:7:MS:"";
6117 0,10:7:MS:"";
6118 0,10:7:MS:"";
6119 0,10:7:MS:"";
6120 0,10:7:MS:"";
6121 0,10:7:MS:"";
6122 0,10:7:MS:"";
6123 0,10:7:MS:"";
6124 0,10:7:MS:"";
6125 0,10:7:MS:"";
6126 0,10:7:MS:"";
6127 0,10:7:MS:"";
6128 0,10:7:MS:"";
6129 0,10:7:MS:"";
6130 0,10:7:MS:"";
6131 0,10:7:MS:"";
6132 0,10:7:MS:"";
6133 0,10:7:MS:"";
6134 0,10:7:MS:"";
6135 0,10:7:MS:"";
6136 0,10:7:MS:"";
6137 0,10:7:MS:"";
6138 0,10:7:MS:"";
6139 0,10:7:MS:"";
6140 0,10:7:MS:"";
6141 0,10:7:MS:"";
6142 0,10:7:MS:"";
6143 0,10:7:MS:"";
6144 0,10:7:MS:"";
6145 0,10:7:MS:"";
6146 0,10:7:MS:"";
6147 0,10:7:MS:"";
6148 0,10:7:MS:"";
6149 0,10:7:MS:"";
6150 0,10:7:MS:"";
6151 0,10:7:MS:"";
6152 0,10:7:MS:"";
6153 0,10:7:MS:"";
6154 0,10:7:MS:"";
6155 0,10:7:MS:"";
6156 0,10:7:MS:"";
6157 0,10:7:MS:"";
6158 0,10:7:MS:"";
6159 0,10:7:MS:"";
6160 0,10:7:MS:"";
6161 0,10:7:MS:"";
6162 0,10:7:MS:"";
6163 0,10:7:MS:"";
6164 0,10:7:MS:"";
6165 0,10:7:MS:"";
6166 0,10:7:MS:"";
6167 0,10:7:MS:"";
6168 0,10:7:MS:"";
6169 0,10:7:MS:"";
6170 0,10:7:MS:"";
6171 0,10:7:MS:"";
6172 0,10:7:MS:"";
6173 0,10:7:MS:"";
6174 0,10:7:MS:"";
6175 0,10:7:MS:"";
6176 0,10:7:MS:"";
6177 0,10:7:MS:"";
6178 0,10:7:MS:"";
6179 0,10:7:MS:"";
6180 0,10:7:MS:"";
6181 0,10:7:MS:"";
6182 0,10:7:MS:"";
6183 0,10:7:MS:"";
6184 0,10:7:MS:"";
6185 0,10:7:MS:"";
6186 0,10:7:MS:"";
6187 0,10:7:MS:"";
6188 0,10:7:MS:"";
6189 0,10:7:MS:"";
6190 0,10:7:MS:"";
6191 0,10:7:MS:"";
6192 0,10:7:MS:"";
6193 0,10:7:MS:"";
6194 0,10:7:MS:"";
6195 0,10:7:MS:"";
6196 0,10:7:MS:"";
6197 0,10:7:MS:"";
6198 0,10:7:MS:"";
6199 0,10:7:MS:"";
6200 0,10:7:MS:"";
6201 0,10:7:MS:"";
6202 0,10:7:MS:"";
6203 0,10:7:MS:"";
6204 0,10:7:MS:"";
6205 0,10:7:MS:"";
6206 0,10:7:MS:"";
6207 0,10:7:MS:"";
6208 0,10:7:MS:"";
6209 0,10:7:MS:"";
6210 0,10:7:MS:"";
6211 0,10:7:MS:"";
6212 0,10:7:MS:"";
6213 0,10:7:MS:"";
6214 0,10:7:MS:"";
6215 0,10:7:MS:"";
6216 0,10:7:MS:"";
6217 0,10:7:MS:"";
6218 0,10:7:MS:"";
6219 0,10:7:MS:"";
6220 0,10:7:MS:"";
6221 0,10:7:MS:"";
6222 0,10:7:MS:"";
6223 0,10:7:MS:"";
6224 0,10:7:MS:"";
6225 0,10:7:MS:"";
6226 0,10:7:MS:"";
6227 0,10:7:MS:"";
6228 0,10:7:MS:"";
6229 0,10:7:MS:"";
6230 0,10:7:MS:"";
6231 0,10:7:MS:"";
6232 0,10:7:MS:"";
6233 0,10:7:MS:"";
6234 0,10:7:MS:"";
6235 0,10:7:MS:"";
6236 0,10:7:MS:"";
6237 0,10:7:MS:"";
6238 0,10:7:MS:"";
6239 0,10:7:MS:"";
6240 0,10:7:MS:"";
6241 0,10:7:MS:"";
6242 0,10:7:MS:"";
6243 0,10:7:MS:"";
6244 0,10:7:MS:"";
6245 0,10:7:MS:"";
6246 0,10:7:MS:"";
6247 0,10:7:MS:"";
6248 0,10:7:MS:"";
6249 0,10:7:MS:"";
6250 0,10:7:MS:"";
6251 0,10:7:MS:"";
6252 0,10:7:MS:"";
6253 0,10:7:MS:"";
6254 0,10:7:MS:"";
6255 0,10:7:MS:"";
6256 0,10:7:MS:"";
6257 0,10:7:MS:"";
6258 0,10:7:MS:"";
6259 0,10:7:MS:"";
6260 0,10:7:MS:"";
6261 0,10:7:MS:"";
6262 0,10:7:MS:"";
6263 0,10:7:MS:"";
6264 0,10:7:MS:"";
6265 0,10:7:MS:"";
6266 0,10:7:MS:"";
6267 0,10:7:MS:"";
6268 0,10:7:MS:"";
6269 0,10:7:MS:"";
6270 0,10:7:MS:"";
6271 0,10:7:MS:"";
6272 0,10:7:MS:"";
6273 0,10:7:MS:"";
6274 0,10:7:MS:"";
6275 0,10:7:MS:"";
6276 0,10:7:MS:"";
6277 0,10:7:MS:"";
6278 0,10:7:MS:"";
6279 0,10:7:MS:"";
6280 0,10:7:MS:"";
6281 0,10:7:MS:"";
6282 0,10:7:MS:"";
6283 0,10:7:MS:"";
6284 0,10:7:MS:"";
6285 0,10:7:MS:"";
6286 0,10:7:MS:"";
6287 0,10:7:MS:"";
6288 0,10:7:MS:"";
6289 0,10:7:MS:"";
6290 0,10:7:MS:"";
6291 0,10:7:MS:"";
6292 0,10:7:MS:"";
6293 0,10:7:MS:"";
6294 0,10:7:MS:"";
6295 0,10:7:MS:"";
6296 0,10:7:MS:"";
6297 0,10:7:MS:"";
6298 0,10:7:MS:"";
6299 0,10:7:MS:"";
6300 0,10:7:MS:"";
6301 0,10:7:MS:"";
6302 0,10:7:MS:"";
6303 0,10:7:MS:"";
6304 0,10:7:MS:"";
6305 0,10:7:MS:"";
6306 0,10:7:MS:"";
6307 0,10:7:MS:"";
6308 0,10:7:MS:"";
6309 0,10:7:MS:"";
6310 0,10:7:MS:"";
6311 0,10:7:MS:"";
6312 0,10:7:MS:"";
6313 0,10:7:MS:"";
6314 0,10:7:MS:"";
6315 0,10:7:MS:"";
6316 0,10:7:MS:"";
6317 0,10:7:MS:"";
6318 0,10:7:MS:"";
6319 0,10:7:MS:"";
6320 0,10:7:MS:"";
6321 0,10:7:MS:"";
6322 0,10:7:MS:"";
6323 0,10:7:MS:"";
6324 0,10:7:MS:"";
6325 0,10:7:MS:"";
6326 0,10:7:MS:"";
6327 0,10:7:MS:"";
6328 0,10:7:MS:"";
6329 0,10:7:MS:"";
6330 0,10:7:MS:"";
6331 0,10:7:MS:"";
6332 0,10:7:MS:"";
6333 0,10:7:MS:"";
6334 0,10:7:MS:"";
6335 0,10:7:MS:"";
6336 0,10:7:MS:"";
6337 0,10:7:MS:"";
6338 0,10:7:MS:"";
6339 0,10:7:MS:"";
6340 0,10:7:MS:"";
6341 0,10:7:MS:"";
6342 0,10:7:MS:"";
6343 0,10:7:MS:"";
6344 0,10:7:MS:"";
6345 0,10:7:MS:"";
6346 0,10:7:MS:"";
6347 0,10:7:MS:"";
6348 0,10:7:MS:"";
6349 0,10:7:MS:"";
6350 0,10:7:MS:"";
6351 0,10:7:MS:"";
6352 0,10:7:MS:"";
6353 0,10:7:MS:"";
6354 0,10:7:MS:"";
6355 0,10:7:MS:"";
6356 0,10:7:MS:"";
6357 0,10:7:MS:"";
6358 0,10:7:MS:"";
6359 0,10:7:MS:"";
6360 0,10:7:MS:"";
6361 0,10:7:MS:"";
6362 0,10:7:MS:"";
6363 0,10:7:MS:"";
6364 0,10:7:MS:"";
6365 0,10:7:MS:"";
6366 0,10:7:MS:"";
6367 0,10:7:MS:"";
6368 0,10:7:MS:"";
6369 0,10:7:MS:"";
6370 0,10:7:MS:"";
6371 0,10:7:MS:"";
6372 0,10:7:MS:"";
6373 0,10:7:MS:"";
6374 0,10:7:MS:"";
6375 0,10:7:MS:"";
6376 0,10:7:MS:"";
6377 0,10:7:MS:"";
6378 0,10:7:MS:"";
6379 0,10:7:MS:"";
6380 0,10:7:MS:"";
6381 0,10:7:MS:"";
6382 0,10:7:MS:"";
6383 0,10:7:MS:"";
6384 0,10:7:MS:"";
6385 0,10:7:MS:"";
6386 0,10:7:MS:"";
6387 0,10:7:MS:"";
6388 0,10:7:MS:"";
6389 0,10:7:MS:"";
6390 0,10:7:MS:"";
6391 0,10:7:MS:"";
6392 0,10:7:MS:"";
6393 0,10:7:MS:"";
6394 0,10:7:MS:"";
6395 0,10:7:MS:"";
6396 0,10:7:MS:"";
6397 0,10:7:MS:"";
6398 0,10:7:MS:"";
6399 0,10:7:MS:"";
6400 0,10:7:MS:"";
6401 0,10:7:MS:"";
6402 0,10:7:MS:"";
6403 0,10:7:MS:"";
6404 0,10:7:MS:"";
6405 0,10:7:MS:"";
6406 0,10:7:MS:"";
6407 0,10:7:MS:"";
6408 0,10:7:MS:"";
6409 0,10:7:MS:"";
6410 0,10:7:MS:"";
6411 0,10:7:MS:"";
6412 0,10:7:MS:"";
6413 0,10:7:MS:"";
6414 0,10:7:MS:"";
6415 0,10:7:MS:"";
6416 0,10:7:MS:"";
6417 0,10:7:MS:"";
6418 0,10:7:MS:"";
6419 0,10:7:MS:"";
6420 0,10:7:MS:"";
6421 0,10:7:MS:"";
6422 0,10:7:MS:"";
6423 0,10:7:MS:"";
6424 0,10:7:MS:"";
6425 0,10:7:MS:"";
6426 0,10:7:MS:"";
6427 0,10:7:MS:"";
6428 0,10:7:MS:"";
6429 0,10:7:MS:"";
6430 0,10:7:MS:"";
6431 0,10:7:MS:"";
6432 0,10:7:MS:"";
6433 0,10:7:MS:"";
6434 0,10:7:MS:"";
6435 0,10:7:MS:"";
6436 0,10:7:MS:"";
6437 0,10:7:MS:"";
6438 0,10:7:MS:"";
6439 0,10:7:MS:"";
6440 0,10:7:MS:"";
6441 0,10:7:MS:"";
6442 0,10:7:MS:"";
6443 0,10:7:MS:"";
6444 0,10:7:MS:"";
6445 0,10:7:MS:"";
6446 0,10:7:MS:"";
6447 0,10:7:MS:"";
6448 0,10:7:MS:"";
6449 0,10:7:MS:"";
6450 0,10:7:MS:"";
6451 0,10:7:MS:"";
6452 0,10:7:MS:"";
6453 0,10:7:MS:"";
6454 0,10:7:MS:"";
6455 0,10:7:MS:"";
6456 0,10:7:MS:"";
6457 0,10:7:MS:"";
6458 0,10:7:MS:"";
6459 0,10:7:MS:"";
6460 0,10:7:MS:"";
6461 0,10:7:MS:"";
6462 0,10:7:MS:"";
6463 0,10:7:MS:"";
6464 0,10:7:MS:"";
6465 0,10:7:MS:"";
6466 0,10:7:MS:"";
6467 0,10:7:MS:"";
6468 0,10:7:MS:"";
6469 0,10:7:MS:"";
6470 0,10:7:MS:"";
6471 0,10:7:MS:"";
6472 0,10:7:MS:"";
6473 0,10:7:MS:"";
6474 0,10:7:MS:"";
6475 0,10:7:MS:"";
6476 0,10:7:MS:"";
6477 0,10:7:MS:"";
6478 0,10:7:MS:"";
6479 0,10:7:MS:"";
6480 0,10:7:MS:"";
6481 0,10:7:MS:"";
6482 0,10:7:MS:"";
6483 0,10:7:MS:"";
6484 0,10:7:MS:"";
6485 0,10:7:MS:"";
6486 0,10:7:MS:"";
6487 0,10:7:MS:"";
6488 0,10:7:MS:"";
6489 0,10:7:MS:"";
6490 0,10:7:MS:"";
6491 0,10:7:MS:"";
6492 0,10:7:MS:"";
6493 0,10:7:MS:"";
6494 0,10:7:MS:"";
6495 0,10:7:MS:"";
6496 0,10:7:MS:"";
6497 0,10:7:MS:"";
6498 0,10:7:MS:"";
6499 0,10:7:MS:"";
6500 0,10:7:MS:"";
6501 0,10:7:MS:"";
6502 0,10:7:MS:"";
6503 0,10:7:MS:"";
6504 0,10:7:MS:"";
6505 0,10:7:MS:"";
6506 0,10:7:MS:"";
6507 0,10:7:MS:"";
6508 0,10:7:MS:"";
6509 0,10:7:MS:"";
6510 0,10:7:MS:"";
6511 0,10:7:MS:"";
6512 0,10:7:MS:"";
6513 0,10:7:MS:"";
6514 0,10:7:MS:"";
6515 0,10:7:MS:"";
6516 0,10:7:MS:"";
6517 0,10:7:MS:"";
6518 0,10:7:MS:"";
6519 0,10:7:MS:"";
6520 0,10:7:MS:"";
6521 0,10:7:MS:"";
6522 0,10:7:MS:"";
6523 0,10:7:MS:"";
6524 0,10:7:MS:"";
6525 0,10:7:MS:"";
6526 0,10:7:MS:"";
6527 0,10:7:MS:"";
6528 0,10:7:MS:"";
6529 0,10:7:MS:"";
6530 0,10:7:MS:"";
6531 0,10:7:MS:"";
6532 0,10:7:MS:"";
6533 0,10:7:MS:"";
6534 0,10:7:MS:"";
6535 0,10:7:MS:"";
6536 0,10:7:MS:"";
6537 0,10:7:MS:"";
6538 0,10:7:MS:"";
6539 0,10:7:MS:"";
6540 0,10:7:MS:"";
6541 0,10:7:MS:"";
6542 0,10:7:MS:"";
6543 0,10:7:MS:"";
6544 0,10:7:MS:"";
6545 0,10:7:MS:"";
6546 0,10:7:MS:"";
6547 0,10:7:MS:"";
6548 0,10:7:MS:"";
6549 0,10:7:MS:"";
6550 0,10:7:MS:"";
6551 0,10:7:MS:"";
6552 0,10:7:MS:"";
6553
```

```

3001 FOR I:=250 TO 0 STEP -1:POSITION 5
8:7 H0;INT(T);" "
3002 IF STRIC(0) < 7 THEN 3000
3003 POSITION INT(0),H:7 H0;" M":a:=a+
.2:IF a=19 THEN 150
3004 IF TR(4) THEN T:=T*(1/TR)
3007 IF STRIC(0) < 11 THEN 3700
3009 POSITION INT(0),H:7 H0;" M":a:=a+
.2
3500 NEXT T:POSITION A,H:7 H0;" ";G0
TO 32000
3600 GOSUB 3000
3605 GOTO 3002
3700 GOSUB 3000
3705 GOTO 3007
3800 T:=T-1:POSITION 5,0:7 H0;INT(T);"
";IF T=0 THEN POSITION A,H:7 H0;" ";
G0 TO 32000
3850 RETURN
10000 REM SPRINGREAL
10100 POSITION L,L:1:7 H0;" ":L=L-1:IF
L=0 THEN L=15
10110 IF L=7 THEN G=1
10120 IF L=5 THEN G=1
10130 L=L-1:IF L=0 THEN L=L+INT(C
R0(0)/2)-1
10140 POSITION L,L:1:7 H0;" "
10145 LOCATE 0,0,0
10150 IF B=240 THEN 32000
10200 RETURN
10300 REM SPRINGTRAP
10310 POSITION 0,0:7 H0;" "
10320 FOR T:=0 TO 9:POSITION 16,T:7 H0;
"NEXT T:RETURN
11000 REM SPRING
11010 POSITION 16,9:7 H0;" "
11100 IF a=16 THEN POSITION 0,H:7 H0;"
";H=H+(5<13 AND H<9)-5<14 AND H<4):P
OSITION A,H:7 H0;" "
11200 IF H=H1 AND K1=0 THEN H1=H1+1:P
OSITION 17,H:7 H0;" ":K1=L: SOUND 0,10,1
0,10:T:=T*2
11210 IF a=0 AND K1<0 THEN SOUND 0,10
,10,10:K1=0:V=2*2
11300 IF C3=211 OR (H<9 AND A<16) TH
EN C3=0:GOTO 32000
11600 IF a=10 THEN RAUH=0
11700 SOUND 0,0,0,0:RETURN
12000 RESTORE 12100
12001 DIM TFS(25)
12010 FOR N=1 TO 25
12020 READ I:TFS(N,0)=CHR$(T)
12030 NEXT N
12040 RETURN
12100 DATA 104,162,0,187,0,224,157,0,1
00,232,224,0,200,245,187,0,225,157,0,1
01,232,224,0,200,245,96
30000 REM SPRINGCOL
30001 GRAPHICS 0:SEICOLOR 2,0,0:POKE 7
52,1:POSITION 9,10:7 "Please wait a mo
ment..."
30100 P:=100:C:=P*255
30200 READ 0:IF A=1 THEN FOR I:=0 TO 7
:READ B:POKE C+A*8+I,B:NEXT I:GOTO 302
00
30300 RETURN
30301 DATA 57,255,255,255,255,255,255,
255,255
30302 DATA 53,12,222,254,126,14,60,0,0
30303 DATA 50,26,146,255,255,255,0,0,0
30304 DATA 55,56,124,111,124,120,120,7
2,140
30305 DATA 43,14,31,123,31,15,15,3,27
30306 DATA 34,0,0,0,120,254,61,191,254
30307 DATA 56,60,126,219,255,231,219,1
26,40
30308 DATA 33,24,24,24,24,90,126,60,24
30309 DATA 46,24,60,126,90,24,24,24,24
30310 DATA 40,195,255,255,195,195,255,
255,195
31999 DATA -1
32000 REM SPRING
32005 POSITION A,H:7 H0;"":FOR T:=0
TO 255 STEP 9: SOUND 0,1,0,15:NEXT T: SOUN
D 0,0,0,0:FOR B=0 TO 9:NEXT B
32007 LEB=L-1:IF LEB<-1 THEN 25
32008 RESTORE 32000
32010 GRAPHICS 18
32015 POKE 710,12:POKE 709,196
32016 SEICOLOR 2,0,5:SEICOLOR 0,2,3
32020 POSITION 5,0:7 H0;"SPRINGREAL":
IF SC=5 THEN HS=5C
32021 T H0;" (C) 1986 BY:(IF SC)HS
THEN HS:5C
32022 T H0;" JAN ENGELHARDT"
32030 POSITION 1,0:7 H0;"SPRINGSCORE":H
5
32040 POSITION 1,4:7 H0;"score:";5C:5C
=0
32050 POSITION 1,11:7 H0;"POKE 710:0
0 (C)";
32070 POSITION 1,0:7 H0;"Select trouble
0:"
32100 IF STRIC(0)=0 THEN SOUND 0,0,0,0
: SOUND 1,0,0,0: SOUND 2,0,0,0:GOTO 20
32101 GOSUB 32502:TRAP 32501
32150 SEL=PEEK(53279):TR=TR+(SEL=5):IF
TR=5 THEN TR=1
32170 POSITION 16,0:7 H0;TR
32200 GOTO 32100
32400 REM SPRINGSCORE
32410 O:=T-4:FOR G=0 TO 0 STEP 4:5C=5C+
4:T:=4:POSITION 15,0:7 H0;5C:POSITION
5,0:7 H0;" "
32420 SOUND 0,255-6,2,10:NEXT G
32430 SOUND 0,0,0,0:RETURN
32500 REM SPRINGTRAP
32501 TRAP 32501:RESTORE 32000
32502 IF C=0 THEN SOUND 0,0,0,0: SOUND
1,0,0,0: SOUND 2,0,0,0
32503 READ A,B,C
32504 SOUND 0,0,10,0: SOUND 1,AM2,10,0:
SOUND 2,AM1,5,10,0
32505 FOR H=0 TO 125/B
32506 NEXT H
32507 RETURN
32509 DATA 64,0,0,72,4,0,85,0,0
32510 DATA 81,0,0,72,4,0,85,0,0
32511 DATA 81,0,0,72,4,0,81,0,0
32512 DATA 85,0,0,96,4,0,64,0,0
32513 DATA 64,0,0,72,6,0,81,16,0
32514 DATA 85,0,0,81,0,0,72,4,0
32515 DATA 85,0,0,81,0,0,72,4,0
32516 DATA 81,0,0,85,0,0
32517 DATA 96,4,0,64,4,0
32518 DATA 64,0,0,72,4,0,85,0,0
32519 DATA 81,0,0,72,4,0,85,0,0
32520 DATA 81,0,0,72,4,0,81,0,0
32521 DATA 05,0,0,96,4,0,64,0,0
32522 DATA 64,0,0,72,6,0,81,16,0
32523 DATA 85,0,0,81,0,0,72,4,0
32524 DATA 85,0,0,81,0,0,72,4,0
32525 DATA 81,0,0,85,0,0
32526 DATA 96,4,1,64,4,0
32527 DATA 64,0,1,53,0,0,60,0,0
32528 DATA 64,16,1,72,16,1,81,4,0
32529 DATA 100,4,0,64,0,1,53,0,0
32530 DATA 00,0,0,64,16,1,72,16,0
32531 DATA 81,4,0,180,4,0,96,4,0
32532 DATA 96,0,1,85,0,0,72,0,0
32533 DATA 81,0,0,85,0,1,96,0,0
32534 DATA 100,4,0,100,4,0,100,4,1
32535 DATA 57,4,0,64,0,0,53,0,0
32536 DATA 72,0,0,64,0,0,81,4,0
32537 DATA 100,4,0,64,0,0,53,0,0
32538 DATA 72,0,0,64,0,0,81,4,0
32539 DATA 100,4,0,96,4,0,96,0,1
32540 DATA 85,0,0,72,0,0,81,0,0
32541 DATA 05,0,1,76,0,0,33,4,0
32542 DATA 60,4,0,64,2,1,0,1,0

```



# TI 99/4A

## Liebe TI-Freunde

Das alte Jahr brachte allen, die einen TI 99/4A besitzen noch einige interessante Neuigkeiten. Als herausragendes Ereignis wäre zunächst einmal das internationale TI-Treffen in Köln zu nennen, bei dem neben vielen anderen Neuigkeiten der TI-Rechner Geneva zum ersten Mal in Deutschland präsentiert wurde. Es bleibt nur zu hoffen, daß sich bald ein Importeur finden wird, der den Vertrieb bei uns übernimmt. Wir werden uns bemühen, den neuen TI so schnell als möglich zu testen, wenn wir ein Probeexemplar erhalten können.

Heute ist auch erstmalig der TI-Teil in der CK mit vollen 20 Seiten vertreten. Dies ist nur durch den unermüdlichen Einsatz und die Treue unserer Leser möglich gewesen, allerdings auf Kosten der Commodore-Anhänger, deren Zahl in den letzten Monaten immer geringer wurde. Deshalb mußte der Commodore-Teil nun ganz gestrichen werden.

Ich möchte in diesem Zusammenhang auch die neuen Leser begrüßen, die nach Einstellung des Ladenverkaufs der TI-Revue heute zum ersten Mal die CK in der Hand halten. Ich hoffe, daß allen die Zusammenstellung der neuen Ausgabe gefällt, und rufe jeden, der durch Programme oder Textbeiträge zum Gelingen des TI-Teils beitragen möchte, zur Mitarbeit auf.

Bevor Ihr Euch nun der Lek-

türe dieser Ausgabe widmet, will ich noch kurz auf ihren Inhalt eingehen. Die Welle der Sportsiele macht auch vor dem TI nicht halt; wir haben diesmal das Listing für einen Wettbewerb im Bogen- und Tonraubenschießen für Euch vorbereitet. Wer es gerne etwas ruhiger angehen läßt, sollte sich einmal im klassischen Kartenspiel Mau-Mau gegen den Rechner versuchen. Dieses Spiel hatte in der TI-Redaktion fast die Arbeit lähmgelegt, und auch einige Schneider- und C-64-Besitzer staunten nicht schlecht, was an Grafik und Spielwitz möglich ist.

Als Anwenderprogramm ist eine Hardcopy-Routine für den SP-800-Drucker enthalten. Zwischen Anwendung und Unterhaltung ist das Assembler-Programm "Water" angesiedelt, das ein ökologisches System simuliert und grafisch auswertet.

Soweit also der Programmteil. Hinzu kommen noch Textbeiträge über das internationale TI-Treffen in Köln nach den Höhepunkten dieser Veranstaltung, ein Bosteltpf für eine 24-Bit-Ein-/Ausgabeneinheit und ein Test des deutschen Peripheriesystems CPS im Dauerbetrieb. Zusätzlich beginnt eine neue Serie, die in lockerer Folge die Funktionsweise der Innenreizen des TI 99/4A ein wenig näher erläutern und Anregungen für eigene Basteleien geben soll.

H.P. Schwaneck

## Die Show des Jahres

So schnell kann es gehen! In der letzten CK hatte Hans-Peter Schwaneck noch dazu aufgerufen, den TI 99er Workshop Rheinland bei seinen Bemühungen um ein nationales und internationales TI-User-Treffen zu unterstützen. Eine knappe Woche nach Erscheinen der Zeitschrift war es dann schon soweit. In einem Gymnasium im Kölner Norden fand am 29.11.1986 das erste internationale TI-User-Treffen in der Bundesrepublik Deutschland statt. Für alle, die nicht dabei sein konnten, hier ein ausführlicher Bericht von dieser Veranstaltung.

Nachdem sich die Vorbereitungen zu diesem Treffen über fast drei Monate hingezogen hatten, vergingen die letzten Tage vor dem 29. November fast zu schnell. Durch verschiedene Ankündigungen aufmerksam geworden, meldeten sich in kurzer Zeit fast alle bekannten und auch einige neue Clubs und Firmen, die an der Show teilnehmen wollten, sei es mit einem Stand oder nur als Besucher. Geweckt wurde dieses Interesse durch die Ankündigung einiger Top-Acts, die in dieser Form in Deutschland wohl nicht mehr zu sehen sein werden. Da wäre als erstes der Besuch von Lou Phillips von der Firma Myarc aus den USA zu nennen, der in Köln exklusiv für Europa den neuen TI-kompatiblen Computer 9640 Geneva vorstellte. Als weitere Sensa-

tion war zum ersten Mal die neue 80-Zeichen-Erweiterung von Elektronik Service zu sehen. Aber auch von den User-Clubs aus dem In- und Ausland war neue Hard- und Software zu begutachten. Doch davon später.

Wie schon erwähnt, am 29. November, dem Samstag vor dem 1. Advent, war es endlich soweit. Die Veranstaltung fand im Pädagogischen Zentrum des Gymnasiums Köln-Weiler statt. Da an diesem Tag noch bis 12.00 Uhr außerplanmäßiger Unterricht stattfand, konnte der ursprüngliche Öffnungstermin von 11.00 Uhr leider nicht eingehalten werden, so daß einige Besucher ca. eine Stunde vor der Türe warten mußten. Drinnen wurden inzwischen die letzten Vorbereitungen von User-Clubs und Anbietern getroffen, Stände hergerichtet, und auch die diversen Absprachen unter den Clubs, von denen später noch die Rede sein wird, wurden getroffen. Als dann gegen 12.00 Uhr endlich die Türen geöffnet werden konnten, brach für ca. 15 Minuten ein regelrechtes Chaos aus. Etwa 150 Leute wollten als erste die angekündigten Attraktionen sehen, als erste an den Flohmarktständen sein, um ja ein besonders günstiges "Schnippchen" zu machen. Was nach diesem ersten Ran kam, übertraf bei weitem die Erwartungen aller Teilnehmer und besonders die des Veran-



Andrang herrschte auch an den Ständen der Clubs aus Mannheim und Wiesbaden, wo demonstriert wurde, zu welchen Leistungen ihre Hardware-Experten fähig sind.

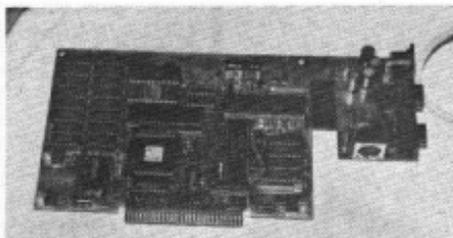
Aber auch die anderen Clubs, die in Köln ohne Stand vertreten waren, so z.B. der TI 99/4A User-Club Berlin, angeführt von Franz Neudert, und der TI-Club Hannover sowie die vielen anderen ungenannten Clubs und Vereinigungen haben durch ihre Anwesenheit zum guten Gelingen der Veranstaltung beigetragen.

Der Veranstalter, der TI 99er Workshop Rheinland, konnte ebenfalls eine, wenn auch nicht mehr ganz neue Sensation präsentieren. In ca. einem Jahr mühevoller Kleinarbeit wurde von der Kölner Gruppe ein GRAM-Loader-Modul erstellt,



Großer Andrang auch an den Ständen der TI-Clubs.

das sich in vielerlei Hinsicht von den bisher bekannten und bei vielen Clubs in Anwendung befindlichen GRAM-Modulen unterscheidet. Zunächst ist hier der professionelle handwerkliche Aufbau zu erwähnen. Das Modul wurde auf einer Platine im Europaformat hergestellt, die sich in punkto Qualität nicht vor anderen Produkten verstecken braucht. Die Funktionen dieser neuen Erweiterung sind fast identisch mit denen der 128 KByte-GRAM-Karte, die seit einiger Zeit mehr oder weniger erfolgreich angeboten wird. Auch hier ist es möglich, jedes Modul auszulesen, dessen Inhalt nach Belieben zu verändern und so seinen Verhältnissen anzupassen. Diese Versionen kann man dann über das



Als Steckkarte für die Peripheriebox ist der Geneve 9640 Family-Computer ausgelegt.

Modul wieder einlesen. Um Spekulationen gleich vorzubeugen: Mit dem Verkauf des Originalmoduls müssen auch alle so angefertigten Kopien mitverkauft werden! Ein weiterer, wesentlicher Vorteil gegenüber der 128 KByte-GRAM-Karte für die P-Box ist, daß auch User mit einem CPS 99 oder anderen

oder ein sogenannter Briefclub, z.B. der TI-Club Baunatal. Durch einen solchen Zusammenschluß kann jeder einzelne TI-User seine Arbeit effektiver und auch erfolgreicher als alleine gestalten.

Als wichtigste Vereinbarung ist eine Aktion zu nennen, an der sich erstmals in der Bundesrepublik alle TI-Clubs beteiligen wollen. Ab Februar dieses Jahres wird zweimonatlich ein neues TI-Magazin erscheinen, das nicht mit den bereits bestehenden Zeitschriften konkurrieren, sondern sie ergänzen soll. Jeder Club wird einen oder mehrere Artikel über ein Thema schreiben und an die zentrale Bearbeitungsstelle beim TI-Club Baunatal senden. Dort, und das ist der Clou, werden dann alle diese Artikel, die sich im "TI-Writer"-Format auf Diskette befinden, zu einer zwei\* Diskettenseiten langen Zeitschrift zusammengestellt.

externen Erweiterungen, und sei es nur eine Speichererweiterung und ein Cassettenrecorder, dieses Modul benutzen können.

Nun will ich noch einiges über die Ergebnisse des Treffens hinsichtlich der Zusammenarbeit der europäischen TI-Clubs berichten.

Ursprünglich war die Show ja vor allem als Treffen der deutschen TI-Clubs geplant, um deren Arbeit endlich wirkungsvoll und effektiv zu organisieren. Als eine der wichtigsten Erkenntnisse kann gelten, daß es für den einzelnen User nur von Vorteil ist, wenn er sich einem der vielen Clubs anschließt, sei er nun regional gebunden, wie die TI 99 User Group Bremen

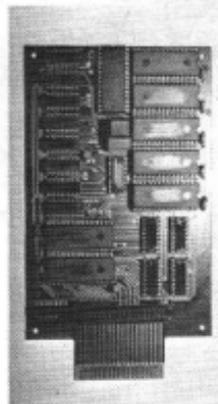
Sie wird anschließend an alle Clubs verschickt, die sich dieser Aktion angeschlossen haben, egal ob sie nun einen Artikel beigetragen haben oder nicht. Der einzelne User kann diese Diskette dann von seinem Club gegen zwei Disketten und Rückporto erhalten.

Als weiteres Gemeinschaftsunternehmen wurde die Schaffung einer Bibliothek für Freeware und Public-Domain-Software in der BRD vereinbart. Diese Einrichtung wurde vom TI 99er Workshop Rheinland übernommen. Dort wird alle verfügbare Software, die unter die genannten Begriffe fällt, gesammelt und den einzelnen Clubs zur Verfügung gestellt. Bis heute umfaßt diese Bibliothek ca. 80 bis 100 Programme. Meist findet man Utilities und Anwenderprogramme, aber auch ein paar Spiele sowie die Programmiersprachen Pilot, C99 und Forth sind vertreten. Wer Interesse an einem bestimmten Programm hat, wende sich an einen Club in seiner Nähe; dort erfährt er alles Weitere.

Das Problem der Zusammenarbeit unter den deutschen und auch ausländischen TI-Clubs wurde angesprochen, aber noch nicht zu Ende diskutiert, weil einfach die Zeit fehlte, so z.B. eine Abstimmung von Hardware-Projekten, die Einrichtung einer allgemeinen TI-Mailbox und vieles mehr. Wir werden in unserer neuen Zeitschrift und in den nächsten Ausgaben der CK weiter darüber berichten.

Die Zeit verging für alle Beteiligten wie im Fluge, und so kam das Ende der Veranstaltung gegen 17.00 Uhr viel zu früh. Doch jeder, der die Show verließ, schien voll auf seine Kosten gekommen zu sein. Es bleibt nur noch zu wünschen, daß die nächste Veranstaltung dieser Art, die voraussichtlich gegen Ende Oktober 1987 in Bremen stattfinden wird, unter einem ebenso glücklichen Stern steht. Auch möchte ich hier nicht versäumen, allen, die zum guten Gelingen dieses Tages beigetragen haben, recht herzlich zu danken.

TI 99er Workshop Rheinland  
Mike Houser



Das GRAM-Loader-Modul



# TI Special

## Tuning: 128K RAM plus Centronics-Interface

Stabiles Metallgehäuse, Versorgung über Steckernetzteil, durchgeführter Expansionsbus 4K ROM geschützt, 32K RAM direkt eingebunden, ermöglicht TI-Writer, Ext. Base etc. RAMdisk, Centronics Druckeranschluß, leicht verständliches Handbuch.

Best.-Nr. TI 1 400,- DM

## Komfort: TI-Maus

Maus mit Anschlußkabel, 5-V-Steckernetzteil, Software auf 5.25" Disk.

Best.-Nr. TI 2 296,- DM

## Lehrreich: TI Assembler Kurs II

Eine Einführung in die Assemblerprogrammierung mit dem TI 994A.

300 Seiten inkl. Diskette.

Best.-Nr. TI 6 80,- DM

## Lang erwartet: TI-Assembler-Kurs III

Die logische Fortsetzung zum TI-Assembler-Kurs II, bietet noch mehr Einblick in das Innenleben Ihres TI.

Best.-Nr. TI 4 79.90 DM

## Zeitsparend: Turbo-Assembler

Doppelt so schnell wie Editor/Assembler, weniger Platzbedarf auf Disk, schnelleres Laden von Disk.

Anforderungen: Konsole + Ext. Basic, Cassettrecorder, 32K RAM Erweiterung

Best.-Nr. TI 5 99,- DM

## Nützlich: TMS 9900 Assembler

DAS Nachschlagewerk für TI-Assembler-Programmierer. Der Prozessor, seine Befehle, Beispiellistings, Speicheraufbau, Tabellen, Index...

Anforderungen:

Editor/Assembler, Extended Basic

Best.-Nr. TI 3 49,- DM

## CK SPEZIALITÄTEN-BESTELLSCHEIN



Anzahl	Best.-Nr.	Artikel	Preis incl. MwSt.
	TI 1	128K Ram plus Cent. Interf.	
	TI 2	TI Maus	
	TI 3	TMS 9900 Assembler	
	TI 4	TI-Assembler-Kurs II	
	TI 5	Turbo Assembler	
	TI 6	TI Assembler Kurs I	

Name des Bestellers

Ich wünsche folgende Bestellung:

Anschiff

Nachnahme (inkl. 5,75 DM Versandkosten)

PLZ/Ort

Vorkasse (keine Versandkosten)

Datum/Unterschrift

Bei Vorkasse bitte Scheck belegen

oder auf Postcheckkonto Karlsruhe

43423-756 überweisen

Coupon ausschneiden, auf Postkarte kleben und einreichen an:  
Verlag Rbtz-Eberle/CK-Software, Postfach 1640, 7516 Brötten

# CPS im Dauertest

Seit Ende 1985 bieten die Fa. Atronic aus Hamburg und fast alle deutschen TI-Händler einen Ersatz für die inzwischen nicht mehr neu erhältliche Peripherie-Box für den TI 99/4A an. Da uns doch eine ganze Reihe von Fragen erreichte, die das CPS-99-System betreffen, wollen wir hier einmal darauf eingehen.

Zuerst noch einmal eine kleine Beschreibung des Geräts, bevor wir in den eigentlichen Test einsteigen. Das ganze CPS-System hat etwa die Größe eines langen Schuhkartons und wiegt ca. 8-10 kg. Es wird seitlich an den I/O-Port des TI angesteckt und ragt dann noch etwa 20 cm über das Konsolende hinaus. Das System beinhaltet eine 32K-Speichererweiterung, eine PIO sowie zwei RS-232-Ports, außerdem einen Disk-Controller, der allerdings nur zwei DS/DD-Laufwerke verwalten kann.

Man kann das CPS mit einem oder zwei Disk-Laufwerken kaufen, was im Anschaffungspreis etwa 250,- bis 300,- DM ausmacht. Ebenfalls zum Lieferumfang gehört ein "Disk-Manager" auf Diskette, der aus dem Basic heraus mit CALL MGR aufgerufen wird.

Somit liegt ein komplettes Peripheriesystem vor, das zu einem vernünftigen Preis alles bietet, was der TI-User normalerweise braucht. Jedem, der ernsthaft erwägt, sich so ein Gerät anzuschaffen, ist zu raten, gleich ein System mit zwei Laufwerken zu kaufen. Da das CPS 99 mit DS/DD-Disketten arbeiten kann, ist es recht mühsam, eine Diskette mit sehr vielen Dateien mit nur einem Laufwerk zu kopieren. Ebenso macht es eine Menge Arbeit, eine SS/DD-Disk auf DS/DD zu kopieren. Dies alles ist mit zwei Laufwerken überhaupt kein Problem mehr. Alle anderen Funktionen des CPS erfüllen ihre Aufgaben genauso zuverlässig wie die Gegenstücke in der P-Box.

Nach diesen Erläuterungen nun die Ergebnisse eines Tests,

der eigentlich nicht als solcher geplant war. Es handelt sich hierbei einfach um die Erfahrungen, die wir im Laufe eines Jahres mit dem CPS gemacht haben.

Zunächst muß hier die sehr große Laufruhe des Systems erwähnt werden. Wer die alte P-Box von TI kennt, der weiß, wie nervend der Lüfter auf die Dauer wird. Auch vom Laufwerksbetrieb ist nichts zu hören – ganz im Gegensatz zu den lauten Original-TI (Shugart)-Laufwerken. Die Speicherkapazität ist voll und ganz ausreichend. Wenn man, was häufig der Fall ist, mit großen Datenmengen arbeitet, treten bei der P-Box öfter Probleme mit dem Speicherplatz auf den Disketten auf. Mit dem CPS muß zwei DS/DD-Laufwerke und einer Speicherkapazität von 720 KByte hört dieser Ärger auf. Auch einfache Disketten bereiten keinerlei Schwierigkeiten. Der Controller schluckt ohne weiteres DS/DD- und SS/DD-Disketten gleichzeitig. Die Arbeit mit dem mitgelieferten "Disk-Manager" ist gegenüber dem "DM II" sehr komfortabel. Aber auch der "DM 1000" funktioniert ganz hervorragend.

Das CPS verhält sich zu 99,9% aller bekannten Programme kompatibel. Allerdings laufen das "ID-Profi"-Set mit "ID-Data" und "ID-Konto" sowie "Advanced Diagnostics" nicht. Das liegt ganz einfach an der Tatsache, daß diese Programme mindestens drei Laufwerke verlangen, der CPS-Controller aber nur für zwei Laufwerke ausgelegt ist. Auch einige andere Programme, die auf die READ/WRITE TRACK-Operationen zurückgreifen, laufen auf diesem System nicht. Es wird vermutet, daß der Hersteller des Controllers diese Operationen in einen anderen Speicherbereich gelegt hat, als dies beim Original-TI bzw. Comp-Controller der Fall ist. Allerdings sind es nur wenige Programme, die nicht auf dem CPS laufen.

Nun zu einem Thema, das hier sowohl als Kritik als auch als Aufforderung verstanden werden soll.

Da es beim CPS 99 keine Einschübe mehr gibt, kann man damit das P-Code-System nicht benutzen. Man sollte sich seitens des Herstellers einmal überlegen, ob nicht irgendwie die Möglichkeit geschaffen werden kann, die P-Code-Karte extern an das System anzuschließen oder auf Wunsch direkt mit in das CPS einzubauen. Durch die fehlenden Einschübe ist es leider auch nicht möglich, eine der neuen GRAM-Karten für die P-Box zu nutzen. Allerdings erhält der CPS-User hier bald durch eine Eigenentwicklung des TI 99er Workshop Rheinland eine Hilfe. Dort wurde nämlich mit einigem Aufwand ein 64K-GRAM-Modul im Europaformat erstellt, das diese Technik sowohl dem CPS-User als auch dem Besitzer einer P-Box zu einem wesentlich günstigeren Preis zur Verfügung stellt. Mehr über diese Entwicklung beim Workshop und auch in der nächsten CK.

Nach diesem kleinen Ausflug aber wieder zurück zum CPS 99. Ein weiterer Nachteil muß noch erwähnt werden: Wenn ein Teil des Systems defekt ist, muß man die gesamte Anlage zur Reparatur geben, der Computer liegt also still. Auch dieses Problem kennen P-Box-User nicht. Sollte einmal eine Karte, mit Ausnahme des Flex-Cable-Interfaces, nicht funktionieren, so steht wenigstens noch der Rest zur Verfügung. Allerdings ist es bei uns bis heute noch nie zu einem Defekt am System, und sei er auch noch so gering, gekommen. Und das bei einer Beanspruchung von ca. drei bis sechs Stunden Laufzeit täglich, in den letzten Monaten sogar bis zu 10 Stunden am Tag (seit die Mailbox des TI 99er Workshop Rheinland am 02.06.86 ihren Betrieb auf diesem System aufnahm).

Diese Beanspruchung kann man mit ruhigem Gewissen als Dauertest ansehen, den das Ge-

rät ohne Störung überstand. Auch einen mittelschweren Stoß kann das CPS vertragen. Dies ist wohl nicht zuletzt der hervorragenden Verarbeitung zu verdanken.

Zusammenfassend kann man sagen, daß das CPS 99 für den allergrößten Teil der TI-User, die an einem Peripheriegerät interessiert sind, eine preiswerte und vollkommen ausreichende Erweiterung darstellt. Ob es für den Besitzer einer P-Box sinnvoll ist, das System zu wechseln, muß jeder selbst entscheiden. Für alle, die viel mit der P-Code-Karte arbeiten oder Wert auf eine Möglichkeit legen, mit Steckkarten zu experimentieren, erubrit sich aus den angeführten Gründen diese Frage.

Weitere Informationen sind bei den TI-Händlern oder direkt bei Atronic, Meindorfer Weg 7, 2000 Hamburg 73, zu erhalten.

Mike Heuser

## An alle Programm-Einsender!

Wir möchten uns bei allen Programmierern für die eingesandten Programme bedanken und an dieser Stelle daran erinnern, immer einen ausreichend frankierten Rückumschlag beizulegen, damit wir gegebenenfalls die Programme schnell an Sie zurücksenden können.

## Die Traummaschine

380 Seiten, 39,- DM  
Dumont Verlag

Die "Lunch Group" ist ein Zirkel von Journalisten und Wissenschaftlern, deren Hauptinteresse dem Computer gilt, und die sich zum Erfahrungsaustausch einmal im Monat treffen. Die Gäste dieses feinschmeckerischen Zirkels (ihr Alter reicht von 13 bis 63 Jahren) haben die Beiträge zu diesem Buch geliefert. Sie kommen aus allen Bereichen der Computer-Kultur und reden kompetent aber locker. Vom Spatzenhirn bis zur Großrechenanlage geht die Entdeckungsreise. Angefangen bei den ersten Rechenmaschinen von Pascal und Leibniz bis zur zukünftigen Computergeneration wird alles Wichtige erzählt. Als geistige Delikatessen wer-

den "harte Chips" und "softe Snacks" gereicht, alles in allem ein freches Lesebuch, das dem Anfänger rasch den angstlichen Respekt vor dem mathematisch-wissenschaftlichen Hintergrund der Computerei nimmt und den Fortgeschritten durch breite Informationsfülle fasziniert. Die größten Computerezentriker werden vorgestellt und ein illustrierter Zeitfahrplan zeigt, was in der bisherigen Entwicklung wichtig war.

Es folgt die Geschichte junger Freaks, die aus den Bastelstüben heraus die Computerevolution einleiteten. Hacker sprechen über ihre Möglichkeiten, und wie sie es immer wieder schaffen, in fremde Datenbanken einzudringen und das Telefonsystem zu überlisten. Es wird aber auch über die technischen und rechtlichen Möglich-

keiten geschrieben, den Hackern und Crackern das Handwerk legen. Zehn Top-Computer Journalisten berichten über ihre Lieblings-Hardware. Alltag und Computer werden am Beispiel einer Computerfamilie geschildert. Wie entsteht ein Mikrochip? Ein ausführlicher Bericht zeigt die aufwendige Herstellung der kleinen Mikros in den "Clean Rooms".

Aufbau und Funktionsweise eines Mikroprozessors werden verständlich gemacht. Komplizierte Programme wie z. B. Schach, Textverarbeitung und Tabellenkalkulation werden in Grundzügen erklärt. Einige Computersprachen (Fortran, Logo, Basic, Pascal, Forth, C, Lisp und Cobol) werden in einem kurzen Überblick vorgestellt und ihre Vor- und Nachteile genannt. Es folgen Beispiele für den Einsatz des Computers, vor allem im grafischen und musischen Bereich. Wie

wirkt sich der Umgang mit Computern auf den Menschen aus? Auch diese Frage, die vor allem denjenigen betrifft, der tagtäglich an Computern arbeitet, wird ausführlich beantwortet. Computercramps und Einsatz im Klassenzimmer sind weitere Themen dieses Buches, auch Spiele und Zeitvertreib kommen nicht zu kurz. Mit dem Ausblick auf Spezialitäten von Morgen, die einem schon jetzt den Mund wässrig machen auf die digitalen Güsse, die noch auf uns warten, beschließt die "Lunch Group" ihren Streifzug.

Fazit: Wer sich gründlich über eine Programmiersprache oder über einen bestimmten Computer informieren möchte, ist mit einem entsprechenden Fachbuch besser beraten, da natürlich nicht auf jedes Thema ausführlich eingegangen wird.

Gerald Herr

## Hardcopy mit SP 800

Die Hardcopy-Routine für den SP 800 in Verbindung mit dem TI 99/4A + Extended Basic und Centronics-Schnittstelle ermöglicht den Ausdruck der

auf dem Bildschirm befindlichen Grafik. Dieser zeigt alle undefinierten Zeichen, nicht nur die zugehörigen ASCII-Zeichen.

Da die Routine sehr kurz ist, eignet sie sich auch für die Besitzer eines Cassettensrecorders als Speichermedium gut. Die wenigen Zeilen, die dazu nötig

sind, hat man schnell in ein Programm eingefügt. Floppy-Besitzer haben natürlich den Vorteil, die Routine beliebig mergen zu können.

Auferufen wird die Routine mit CALL HARDCOPY. Der Ausdruck erfolgt dann um 90° gedreht, da es so einfach schneller geht. Er dauert ca. 15 Minu-

ten. Eine Anpassung an andere Schnittstellen kann in Zeile 10010 erfolgen.

Um alle Möglichkeiten des SP 800 zu nutzen, läßt sich auch die Druckdichte in Zeile 10040 einstellen. Näheres hierzu kann man dem Druckerhandbuch entnehmen.  
Axel Ludewig

## Hardcopy

```

10000 SUB HARDCOPY
10010 OPEN #1:"PRT.CR",FIXED 193
10020 PRINT #1:CHR$(27);"A";CHR$(8);
10025 !
10030 FOR S=3 TO 30
10040 PRINT #1:CHR$(27);"K";CHR$(192);CHR$(0);
10050 FOR Z=24 TO 1 STEP -1
10060 CALL GCHAR(Z,S,C)
10070 IF C<33 THEN 10080 ELSE 10090
10080 FOR ABC=1 TO 8 :: PRINT #1:CHR$(0);: NEXT ABC :: GOTD 10150
10090 CALL CHARPAT(C,C,S)
10100 FOR H=15 TO 1 STEP -2
10110 B=ASC(SEG$(C$,H,1)); A=ASC(SEG$(C$,H+1,1))
10120 IF A<58 THEN A=A-48 ELSE A=A-55
10130 IF B<58 THEN B=B-48 ELSE B=B-55
10140 PRINT #1:CHR$(B*16+A);: NEXT H
10150 NEXT Z
10160 PRINT #1:CHR$(10);
10170 NEXT S
10180 PRINT #1:CHR$(27);CHR$(50);: PRINT #1:CHR$(27);CHR$(64);: PRINT #1:CHR$(
24);: CLOSE #1
10190 SUBEND

```

## Mau-Mau

Für dieses Programm wird das Ex-Basic-Modul benötigt. Nach dem Start erscheint das Titelbild. Mit einem Druck auf ENTER oder nach Ablauf der Musik wird das Spielfeld aufgebaut. Auf die Frage, wer anfangen soll, drückt man D für Du (Computer) oder I für Ich (Spieler). Dann werden die Karten gemischt und verteilt.

Ist der Spieler am Zug, muß er die Karte eingeben, die er legen möchte (z.B. Kreuz Bube,

Herz König, Pik Sieben oder Karo As). Man muß alles aus-schreiben; auch die Zahlwörter. Zwischen Farb- (z.B. Kreuz) und Zahlwort (z.B. Acht oder Dame) muß ein Space liegen, da der Computer die Karte sonst nicht erkennt. Bei Fehleingabe gibt er einen Kommentar ab; danach kann die Eingabe wiederholt werden. Wenn man nicht legen kann, gibt man einfach KANN NICHT ein. Auf dem Bild-

schirm können höchstens neun Karten dargestellt werden, weshalb das Programm für Spieler und Computer auch nicht mehr als diese Zahl annimmt.

Hier kurz die Spielregeln:

- gleiche Farbe auf gleiche Farbe (z.B. Herz Dame auf Herz Neun)

- gleiche Zahl auf gleiche Zahl (z.B. Kreuz Neun auf Karo Neun oder Herz Dame auf Pik Dame)

- Mit einem Buben kann man sich eine neue Farbe wünschen.

- Legt der Gegner eine Acht, muß man eine Runde aussetzen.

- Legt der Gegner eine Sieben, muß man zwei Karten ziehen.

- Bube auf Bube ist nicht möglich.

- Beendet ist das Spiel, wenn einer der Spieler alle Karten abgelegt hat.

Nach Ablauf eines Spiels kann man mit J ein neues beginnen oder mit N das Programm beenden.

## Listing

```

10 REM *****
****          *      MAU - MAU      *      *****
          *JOCHEN LITZENBERGER*      *****
100 ON BREAK NEXT :: CALL CLEAR :: OPTION BASE 1 :: DIM A(10,2),A$(9,4),B$(32,2)
:: GOTO 140
110 CALL COLOR :: CALL CHAR :: CALL HCHAR :: CALL VCHAR :: CALL KEY :: CALL SCRE
EN :: CALL SPRITE :: CALL DELSPRITE :: CALL MAGNIFY
120 C$,D$,E$,E$,F$,F$,G$,H$,I$,J$,K$,L$,M$,N
130 !@P-
140 CALL SCREEN(2):: RESTORE :: FOR I=1 TO 10 :: READ A(I,1),A(I,2):: NEXT I ::
CALL COLOR(0,3,1,1,15,1,2,14,15,3,3,1,4,3,1,5,3,1,6,3,1)
150 CALL COLOR(7,3,1,8,3,1,9,14,15,10,14,15,11,14,15,12,15,1,13,14,15,14,14,15):
: FOR I=1 TO 64 :: READ J,C$: CALL CHAR(J,C$):: NEXT I
160 CALL MAGNIFY(3):: CALL SPRITE(#1,132,3,1,17):: DISPLAY AT(6,9):"&!!!!!!!"
: DISPLAY AT(7,9):"$tuzvzstuX"
170 DISPLAY AT(8,9):"x#####y" :: DISPLAY AT(13,4):"&!!!" &!!!" &!!!" ::
DISPLAY AT(14,4):"%()#% abc% $jkIX"
180 DISPLAY AT(15,4):"$+,% $def% $anoX" :: DISPLAY AT(16,4):"%./% $ghIX
$ppX" :: DISPLAY AT(17,4):"x###y x###y x###y"
190 DISPLAY AT(22,11):"@ 5/1986" :: DISPLAY AT(24,4):"BY JOCHEN LITZENBERGER" ::
CALL MUSIK(1):: CALL DELSPRITE(#1):: CALL CLEAR
200 H=0 :: DISPLAY AT(1,5):"DU HAST ICH HABE" :: DISPLAY AT(2,5):"0 KARTEN
0 KARTEN" :: CALL HCHAR(4,22,92,5):: CALL VCHAR(5,21,93,7)
210 CALL VCHAR(5,27,94,7):: CALL HCHAR(12,22,95,5):: DISPLAY AT(17,19):"WER SOLL
" :: DISPLAY AT(19,18):"ANFANGEN ?" :: DISPLAY AT(22,18):"DU ODER ICH"
220 CALL KEY(3,I,J):: IF I=68 OR I=73 THEN CALL CLS ELSE 220
230 CALL MISCH(B$(,)): DISPLAY AT(18,21):"ICH" :: DISPLAY AT(20,18):"VERTEILE >
" :: FOR J=1 TO 6 :: CALL SZI(A$(, ),B$(, ),A(, ),E$,F$,H,F)
240 CALL CZI(A$(, ),B$(, ),E$,F$,H,G):: NEXT J
250 H=H+1 :: E$=B$(H,1): F$=B$(H,2): B$(H,1),B$(H,2)=** :: CALL KARTE(E$,F$,A(
10,1),A(10,2))
260 CALL HCHAR(18,23,32,3):: CALL HCHAR(20,20,32,10):: IF I=68 THEN 480
270 IF F$="SIEBEN" AND E THEN E=0 :: DISPLAY AT(17,19):"DU MUSST" :: DISPLAY AT(
19,18):"ZWEI KARTEN" :: DISPLAY AT(21,19):"ZIEHEN >" ELSE 290
280 CALL SZI(A$(, ),B$(, ),A(, ),E$,F$,H,F):: CALL SZI(A$(, ),B$(, ),A(, ),E$,F$,H,F):
: CALL CLS
290 IF F$="ACHT" AND E THEN E=0 :: DISPLAY AT(17,19):"DU MUSST" :: DISPLAY AT(19
,20):"EINMAL" :: DISPLAY AT(21,18):"AUSSETZEN >" :: CALL ZEIT :: CALL CLS :: GOT
0 480
300 DISPLAY AT(18,17):"DEINE KARTE:" :: ACCEPT AT(21,17)SIZE(12)VALIDATE(UALPHA)
:D$ :: I=POS(D$, " ",1): IF I=0 THEN 330

```

```

310 C$=SEG$(D$,I,1-1):: D$=SEG$(D$,I+1,LEN(D$)-1):: IF C$="KANN" AND D$="NICHT"
THEN CALL SZII(A$(,),B$(,),A(,),E$,F$,H,F):: CALL CLS :: GOTO 480
320 IF C$="KREUZ" OR C$="PIK" OR C$="HERZ" OR C$="KARD" THEN 340
330 CALL CLS :: DISPLAY AT(18,18):"DIESE KARTE" :: DISPLAY AT(20,20):"GIBT ES" :
: DISPLAY AT(22,20):"NICHT >" :: CALL ZEIT :: CALL CLS :: GOTO 300
340 IF D$="SIEBEN" OR D$="ACHT" OR D$="NEUN" OR D$="ZEHN" OR D$="BUBE" OR D$="DA
ME" OR D$="KOENIG" OR D$="AS" THEN 350 ELSE 330
350 FOR I=1 TO 9
360 IF C$=A$(I,1)AND D$=A$(I,2)THEN 380
370 NEXT I :: CALL CLS :: DISPLAY AT(17,18):"DIESE KARTE" :: DISPLAY AT(19,20):"
HAST DU" :: DISPLAY AT(21,20):"NICHT >" :: CALL ZEIT :: CALL CLS :: GOTO 300
380 IF D$="BUBE" THEN 400
390 IF C$=E$ OR D$=F$ THEN 400 ELSE CALL CLS :: DISPLAY AT(18,18):"DIESE KARTE"
:: DISPLAY AT(20,17):"PASST NICHT>" :: CALL ZEIT :: CALL CLS :: GOTO 300
400 IF D$="BUBE" AND F$="BUBE" THEN CALL CLS :: DISPLAY AT(17,19):"BUBE AUF" ::
DISPLAY AT(19,19):"BUBE GEHT" :: DISPLAY AT(21,20):"NICHT >" :: CALL ZEIT :: CAL
L CLS :: GOTO 300
410 E$=A$(I,1):: F$=A$(I,2):: A$(I,1),A$(I,2)=" :: CALL KCLS(A(10,1),A(10,2))::
CALL KARTE(E$,F$,A(10,1),A(10,2)):: CALL KCLS(A(I,1),A(I,2))
420 F=F-1 :: DISPLAY AT(2,4)SIZE(2):F :: IF F=0 THEN CALL CLS :: DISPLAY AT(14,2
0):"DU HAST" :: DISPLAY AT(16,18):"GEWONNEN >" :: GOTO 690
430 IF F$="SIEBEN" OR F$="ACHT" OR F$="BUBE" THEN E=1
440 IF F$="BUBE" AND E THEN E=0 :: CALL CLS :: DISPLAY AT(16,17):"WELCHE FARBE"
:: DISPLAY AT(18,17):"WUENSCHEST DU" ELSE CALL CLS :: GOTO 480
450 DISPLAY AT(20,20):"DIR ?" :: ACCEPT AT(23,20)SIZE(5)VALIDATE(UALPHA):C$ :: I
F C$="KREUZ" OR C$="PIK" OR C$="HERZ" OR C$="KARD" THEN 470
460 CALL CLS :: DISPLAY AT(17,18):"DIESE FARBE" :: DISPLAY AT(19,19):"GIBT ES" :
: DISPLAY AT(21,20):"NICHT >" :: CALL ZEIT :: CALL CLS :: E=1 :: GOTO 440
470 E$=C$ :: CALL CLS :: GOTO 480
480 IF F$="SIEBEN" AND E THEN E=0 :: DISPLAY AT(17,19):"ICH MUSS" :: DISPLAY AT(
19,18):"ZWEI KARTEN" :: DISPLAY AT(21,19):"ZIEHEN >" ELSE 500
490 CALL CZI(A$(,),B$(,),E$,F$,H,G):: CALL CZI(A$(,),B$(,),E$,F$,H,G):: CALL CLS
500 IF F$="ACHT" AND E THEN E=0 :: DISPLAY AT(17,19):"ICH MUSS" :: DISPLAY AT(19
,20):"EINMAL" :: DISPLAY AT(21,18):"AUSSETZEN >" :: CALL ZEIT :: CALL CLS :: GOT
D 270
510 DISPLAY AT(18,17):"MEINE KARTE:" :: FOR I=1 TO 9
520 IF A$(I,3)=E$ AND A$(I,4)<>"BUBE" THEN 600
530 NEXT I :: FOR I=1 TO 9
540 IF A$(I,4)=F$ AND A$(I,4)<>"BUBE" THEN 600
550 NEXT I :: IF F$="BUBE" THEN 590
560 FOR I=1 TO 9
570 IF A$(I,4)="BUBE" THEN 600
580 NEXT I
590 DISPLAY AT(21,18):"KANN NICHT" :: CALL CZI(A$(,),B$(,),E$,F$,H,G):: CALL CLS
:: GOTO 270
600 E$=A$(I,3):: F$=A$(I,4):: A$(I,3),A$(I,4)=" :: DISPLAY AT(21,17):E$&" "&F$
:: CALL KCLS(A(10,1),A(10,2)):: CALL KARTE(E$,F$,A(10,1),A(10,2))
610 G=G-1 :: DISPLAY AT(2,16)SIZE(2):G :: IF G=0 THEN CALL CLS :: DISPLAY AT(14,
19):"ICH HABE" :: DISPLAY AT(16,18):"GEWONNEN >" :: GOTO 690
620 IF F$="BUBE" OR F$="ACHT" OR F$="SIEBEN" THEN E=1
630 IF F$="BUBE" AND E THEN J,K,L,M=0 ELSE CALL CLS :: GOTO 270
640 FOR I=1 TO 9
650 IF A$(I,3)="KREUZ" THEN J=J+1 ELSE IF A$(I,3)="PIK" THEN K=K+1 ELSE IF A$(I,
3)="HERZ" THEN L=L+1 ELSE IF A$(I,3)="KARD" THEN M=M+1
660 NEXT I
670 IF K<J AND L<J AND M<J THEN E$="KREUZ" ELSE IF J<K AND L<K AND M<K THEN E$="
PIK" ELSE IF J<L AND K<L AND M<L THEN E$="HERZ" ELSE E$="KARD"
680 CALL CLS :: DISPLAY AT(17,17):"ICH WUENSCH" :: DISPLAY AT(19,18):"MIR: "&E$
:: CALL ZEIT :: CALL CLS :: GOTO 270

```

```

690 DISPLAY AT(19,19):"NOCH EIN" :: DISPLAY AT(21,20):"SPIEL ?" :: DISPLAY AT(24
,17):"JA ODER NEIN"
700 I=1 :: CALL MUSIK(I):: IF I=13 OR I=78 THEN CALL CLEAR :: END ELSE IF I<74
THEN 700
710 CALL CLEAR :: FOR I=1 TO 9 :: FOR J=1 TO 4 :: A$(I,J)=" " :: NEXT J :: NEXT I
:: FOR I=1 TO 32 :: B$(I,1),B$(I,2)=" " :: NEXT I :: F,G=0 :: GOTO 700
720 DATA 4,3,4,8,4,13,11,3,11,8,11,13,18,3,18,8,18,13,5,22
730 DATA 33,00000000FFFFFFFF,35,FFFFFFFF,36,0F0F0F0F0F0F0F0F,37,F0F0F0F0F0F0F0
F0,38,000000003070F0F,39,00000000C0E0F0F
740 DATA 40,070F1F1F1F1E1E1E,41,FFFFFFFFF07039B,42,E0FBFBFCFCFCFCFE,43,1E1E1E0C
0C040404,44,0341610189710101,45,FEFEFEFCFCFBF0F
750 DATA 46,34C60B1122440B11,47,0107FEFA5191901,59,000000007C,60,0000040B10204,6
1,000000000030102,62,00080B080B0800008,64,3C4299A1A199423C
760 DATA 91,0000000000000303,92,000000000000000F,93,0101010101010101,94,80B080B08
0B0808,95,FF,96,80609C4E1F3FFF
770 DATA 97,0000000001020404,98,003E7F7FFF7F3F1F,99,000000B0C0C0C0B,100,0E04040E
05060607,101,9F1F1F1F9E1E1E1C,102,8,103,0702040B30FCFFFF
780 DATA 104,IF000000000000FFFF,105,0080402030FCFEFF,106,0306060606070303,107,2466
662466FFFFB1,108,C0C0C040C0C0B08,109,03030707070F0F0F
790 DATA 110,0062000B1802221C,111,80B0804040E0E0F,112,3F3ED4100C03,113,C13E0B0B1
414E3,114,F0F0C2320C,115,4163554941414141
800 DATA 116,1C2222223E222222,117,222222222222223E,118,000000007E,119,247EFFFFF
7E3C18,120,0F0F0703,121,F0F0E0C,122,FFFFFFFFFFFFFFFFF
810 DATA 128,1B3C7EFFFF7E3C18,129,0B1C3E7F7F2A0B08,130,0B1C0B2A7F2A0B08,132,0101
010101011919,133,1F0E00EEBAEA2AE,134,80B080B080B0808
820 DATA 135,F8FB00EEB4C48484,136,3E02040B1010101,137,1C22221C2222221C,138,1C222
221E02221C,139,000001,140,47C84B4848484847
830 DATA 141,008080808080808
840 DATA 150,196,450,262,150,196,450,392,150,262,300,330,150,294,150,330,300,262
,300,196,300,262,300,440,300
850 DATA 392,150,330,150,349,1050,392,150,196,450,262,150,196,450,392,150,262,30
0,330,150,294,150,330,300,262
860 DATA 300,196,300,262,150,330,150,349,450,294,150,262,900,262
870 DATA SIEBEN,ACHT,NEUN,ZEHN,BUBE,DAHE,KOENIG,AS
880 DATA 122,122,122,122,136,122,122,122,122
890 DATA 122,122,122,122,137,122,122,122,122
900 DATA 122,122,122,122,138,122,122,122,122
910 DATA 122,122,122,139,140,141,122,122,122
920 DATA 40,41,42,43,44,45,46,47,96
930 DATA 97,98,99,100,101,102,103,104,105
940 DATA 106,107,108,109,110,111,112,113,114
950 DATA 122,122,122,122,116,122,122,122,122
960 !BP+
970 SUB ZEIT :: FOR I=1 TO 1000 :: NEXT I :: SUBEND
980 SUB MUSIK(M):: FOR I=1 TO 3 :: RESTORE 840 :: FOR J=1 TO 32 :: CALL KEY(3,M,
N):: IF M=13 OR M=74 OR M=78 THEN SUBEXIT
990 READ K,L :: CALL SOUND(K,L,0,L*1.5,0,L*3,0):: NEXT J :: NEXT I
1000 FOR I=0 TO 30 STEP 2 :: CALL SOUND(-100,L,I,L*1.5,I,L*3,I):: NEXT I :: SUBE
ND
1010 SUB CLS :: FOR I=14 TO 24 :: CALL HCHAR(I,19,32,12):: NEXT I :: SUBEND
1020 SUB MISCH(B$(,)):: FOR I=1 TO 32 :: B$(I,1),B$(I,2)=" " :: NEXT I :: RANDOMI
ZE :: DISPLAY AT(14,17):"ICH MISCHE >" :: RESTORE 870 :: FOR I=1 TO 8 :: READ C$
:: J=INT(RND*32)+1
1030 IF B$(J,1)=" " THEN B$(J,1)="KREUZ" :: B$(J,2)=C$ ELSE J=J+1 :: IF J>32 THEN
J=1 :: GOTO 1030 ELSE 1030
1040 J=INT(RND*32)+1
1050 IF B$(J,1)=" " THEN B$(J,1)="PIK" :: B$(J,2)=C$ ELSE J=J+1 :: IF J>32 THEN J
=1 :: GOTO 1050 ELSE 1050
1060 J=INT(RND*32)+1

```

```

1070 IF B$(J,1)="" THEN B$(J,1)="HERZ" :: B$(J,2)=C$ ELSE J=J+1 :: IF J>32 THEN
J=1 :: GOTO 1070 ELSE 1070
1080 J=INT(RND*32)+1
1090 IF B$(J,1)="" THEN B$(J,1)="KARD" :: B$(J,2)=C$ ELSE J=J+1 :: IF J>32 THEN
J=1 :: GOTO 1090 ELSE 1090
1100 NEXT I :: CALL HCHAR(14,19,32,12):: SUBEND
1110 SUB KARTE(C$,D$,I,J):: IF C$="KREUZ" THEN K=130 ELSE IF C$="PIK" THEN K=129
ELSE IF C$="HERZ" THEN K=119 ELSE IF C$="KARD" THEN K=128
1120 E$=CHR$(K)&CHR$(122)&CHR$(K):: IF D$="SIEBEN" THEN RESTORE 880 ELSE IF D$="
ACHT" THEN RESTORE 890 ELSE IF D$="NEUN" THEN RESTORE 900
1130 IF D$="ZEHN" THEN RESTORE 910 ELSE IF D$="BUBE" THEN RESTORE 920 ELSE IF D$
="DAME" THEN RESTORE 930
1140 IF D$="KONIG" THEN RESTORE 940 ELSE IF D$="AS" THEN RESTORE 950
1150 DISPLAY AT(I,J-2)SIZE(5):"&!!!" :: CALL VCHAR(I+1,J,36,5):: CALL VCHAR(I+1
,J+4,37,5):: DISPLAY AT(I+6,J-2)SIZE(5):"x###y" :: DISPLAY AT(I+1,J-1)SIZE(3):E$
1160 DISPLAY AT(I+5,J-1)SIZE(3):E$ :: FOR K=I+2 TO I+4 :: FOR L=J+1 TO J+3 :: RE
AD M :: CALL HCHAR(K,L,M):: NEXT L :: NEXT K :: SUBEND
1170 SUB SZI(A$(,),B$(,),A(,),E$,F$,H,F)
1180 H=H+1 :: IF H>32 THEN CALL MISCH(B$(,)): H=0 :: GOTO 1180
1190 FOR I=1 TO 9
1200 IF (A$(I,1)=B$(H,1)AND A$(I,2)=B$(H,2))OR(A$(I,3)=B$(H,1)AND A$(I,4)=B$(H,2
))OR(E$=B$(H,1)AND F$=B$(H,2))THEN B$(H,1),B$(H,2)=" :: GOTO 1180
1210 NEXT I :: FOR I=1 TO 9
1220 IF A$(I,1)="" THEN A$(I,1)=B$(H,1):: A$(I,2)=B$(H,2):: B$(H,1),B$(H,2)=" ::
CALL KARTE(A$(I,1),A$(I,2),A(I,1),A(I,2))ELSE 1240
1230 F=F+1 :: DISPLAY AT(2,4)SIZE(2):F :: SUBEXIT
1240 NEXT I :: CALL CLS :: DISPLAY AT(14,18):"DU BRAUCHST" :: DISPLAY AT(16,18):
"KEINE KARTE" :: DISPLAY AT(18,17):"MEHR ZIEHEN="
1250 DISPLAY AT(20,20):"WEIL DU" :: DISPLAY AT(22,19):"SCHON SO" :: DISPLAY AT(2
4,18):"VIELE HAST!" :: CALL ZEIT :: CALL CLS :: SUBEND
1260 SUB CZI(A$(,),B$(,),E$,F$,H,G)
1270 H=H+1 :: IF H>32 THEN CALL MISCH(B$(,)): H=0 :: GOTO 1270
1280 FOR I=1 TO 9
1290 IF (A$(I,1)=B$(H,1)AND A$(I,2)=B$(H,2))OR(A$(I,3)=B$(H,1)AND A$(I,4)=B$(H,2
))OR(E$=B$(H,1)AND F$=B$(H,2))THEN B$(H,1),B$(H,2)=" :: GOTO 1270
1300 NEXT I :: FOR I=1 TO 9
1310 IF A$(I,3)="" THEN A$(I,3)=B$(H,1):: A$(I,4)=B$(H,2):: B$(H,1),B$(H,2)=" ::
G=H+1 :: DISPLAY AT(2,16)SIZE(2):G :: SUBEXIT
1320 NEXT I :: CALL CLS :: DISPLAY AT(14,18):"ICH BRAUCHE" :: DISPLAY AT(16,18):
"KEINE KARTE" :: DISPLAY AT(18,17):"MEHR ZIEHEN="
1330 DISPLAY AT(20,20):"WEIL ICH" :: DISPLAY AT(22,19):"SCHON SO" :: DISPLAY AT(
24,18):"VIELE HABE!" :: CALL ZEIT :: CALL CLS :: SUBEND
1340 SUB KCLS(I,J):: FOR K=I TO I+6 :: CALL HCHAR(K,J,32,5):: NEXT K :: SUBEND

```

## Tip zum TI-Writer

Sicher haben Sie sich auch schon einmal darüber geärgert, daß man beim "TI-Writer" zum Steuern des Druckers mit CTRL-U eine recht komplizierte Tastenfolge betätigen muß. Wird jedoch für einen Text die Versandlistenoption nicht benötigt, so geht dies ganz einfach: Man erstellt eine Datei mit nur einem Datensatz wie im Handbuch beschrieben und gibt für die jeweiligen Nummern die entsprechenden Steuer-codes ein. Das sieht dann etwa so aus:

```

1: <CTRL-U>
<FCTN-R><CTRL-U>3
2: <CTRL-U>
<FCTN-R><CTRL-U>4
3: <CTRL-U>
<FCTN-R><CTRL-U>
W<CTRL-U>
<SHIFT-A><CTRL-U>

```

und wird anschließend auf einer Diskette abgespeichert (z.B. mit DSK1 +DRUCKER).

Beim "TI-Writer" werden sie dann mit \*X\* aufgerufen. Obige Steuerzeichen sind für Standard-Drucker und bewirken:

\*1\*: Standard-ASCII-Druck  
\*2\*: Kursiv-ASCII-Druck  
\*3\*: Gedehnte Schrift  
Sind sie mit im Text untergebracht, so wird dieser auf Diskette gespeichert (z.B. mit DSK1.TEXT). Nun verläßt man den "TI-Writer" und wählt die Option FORMATTER, bei der man folgendes eingibt:  
Eingabedatei: DSK1.TEXT  
Ausgabedatei: PIO (oder RS32.BA=...) DSK1.  
Versandliste: DRUCKER  
Seiten: Alle (ENTER)  
Kopien: 1 (oder mehr)  
Pause am Ende: /N

Nun müßte auf dem Drucker der gewünschte Text erscheinen. Eine besonders große Hilfe ist dies, wenn man oft die Indexschreibweise benötigt, denn so sind viel weniger Tasten zu betätigen. Es können übrigens auch alle normalen Formatier-Befehle mitverwendet werden. Bei offenen Fragen wenden Sie sich bitte an:

TI 99er Workshop Rheinland  
o/o Bernhard Herz  
Südburger Str. 111  
5000 Köln 21

Tel. 021/8845 21 (20 bis 22 Uhr)

## Tontauben- und Bogenschießen

Beim Tontaubenschießen erscheint zunächst ein Bild, das links und rechts je ein Häuschen zeigt, aus dem die Tontauben herauskatapultiert werden. In der Mitte befinden sich 5 Schießstände. Auf dem ersten (links außen) ruht das Zielkreuz.

Ein Druck auf die Feuer Taste startet die erste Tontaube, die aus dem linken Häuschen abgeschossen wird. Jetzt haben Sie die Möglichkeit, das Zielkreuz mit Hilfe des Joysticks zu bewegen. Ein erneuter Druck auf den Feuerknopf löst einen Schuß aus. Haben Sie in diesem Moment eine Tontaube im Zielkreuz, so zerplatzt diese und wird als Treffer gewertet. Bei einer Tontaube stehen zwei Schuß zur Verfügung, bei zwei Vögeln drei Schuß.

Wird eine Tontaube abgeschossen oder verläßt sie das

Bildfeld, kann die nächste mit der Feuer Taste gestartet werden. Nach sechs Tontauben wechselt das Zielkreuz auf den nächsten Schießstand.

Über dem Bild erscheinen folgende Angaben:

Target: Anzahl der bisher geflogenen Tontauben

Shots: Anzahl der abgegebenen Schüsse

Hits: Anzahl der getroffenen Tontauben

Beim Bogenschießen erscheint ein Bild mit vier Zielscheiben, deren Entfernung von links nach rechts immer größer wird (30 m, 50 m, 70 m, 90 m). In der Mitte befindet sich der Bogen. Durch Druck auf die Feuer Taste spannen Sie ihn mit einem Pfeil (rechts neben dem Bogen zu sehen), danach kann er mittels Joystick bewegt werden. Ihre Aufgabe

ist es, den Pfeil in das Zentrum der Zielscheiben zu schießen. Zum Abfeuern brauchen Sie nur den Feuerknopf loszulassen.

Aber ganz so einfach, wie es scheint, ist die Sache nicht. Um das Spiel zu erschweren und naturgetreuer zu gestalten, ist eine "unruhige Hand" in das Programm eingebaut. Daher kann es vor allem bei den entfernten Zielscheiben mitunter sehr schwierig sein, die 10 zu treffen.

Die Zielscheiben müssen von links nach rechts beschossen werden; nach sechs Pfeilen ist die nächste an der Reihe. Über den Zielscheiben wird jeweils die erreichte Punktzahl angegeben. Sind alle 24 Pfeile verschossen, wird die Gesamtpunktzahl eingeblendet.

Bei beiden Spielen haben Sie durch Drücken verschiedener Tasten die Möglichkeit, den Programmablauf zu beeinflussen:

Taste 5: Setzt die Anzeige auf 0 zurück

Taste 4: Rückkehr zur Auswahl

Taste 1: Rückkehr zur Vorbereitung

Diese Tastenfunktionen sind nur wirksam, wenn sich das Zielkreuz bzw. der Bogen in Grundstellung befinden (d.h. es dürfen keine Tontauben bzw. kein Pfeil im Bild sein).

Noch einige Hinweise zur Eingabe: Einige Zeilen des Listings sind länger als 6 Bildschirmzeilen. Diese müssen mit ENTER provisorisch abgeschlossen werden. Nach dem erneuten Aufruf mit FCTN + REDO kann die Zeile voll eingegeben werden.

Da einige Grafikzeichen in den Zeichen-Codes 13 und 14 (Zeichen-Nr. 128-143) enthalten sind, die sich nur mit Hilfe der CTRL-Taste ansprechen lassen, müssen alle unterstrichenen Zeichen mit CTRL + der angegebenen Taste eingetippt werden.

Im Listing wurden zur besseren Erkennung der CTRL-Zeichen Sonderzeichen verwendet, die auf dem TI nicht erzeugt werden können.

Edgar Klöpfl

### Listing

```

100 CALL CLEAR :: CALL SCREEN(2):: CALL MAGNIFY(3)
110 GOTO 140 :: A,B,C,I,J,TB,SC,TR,RU,TT,AN,K,S,T, SX,SY,X,X1,X2,X3,Y,Y1,Y2,Y3,A#
,A0#,A1#,A2#,A3#,A4#,A5#,A6#
120 CALL GCHAR :: CALL VCHAR :: CALL CHAR :: CALL KEY :: CALL JOYST :: CALL POSI
TION :: CALL SPRITE :: CALL COLOR :: CALL HCHAR :: CALL MOTION :: CALL SOUND ::
CALL DELSPRITE :: CALL LOCATE :: CALL CHARSET
130 DATA FFFFFFFFFFFFFFFF
140 PY(1),PY(5)=124 :: PX(1)=55 :: PY(2),PY(4)=144 :: PX(2)=79 :: PY(3)=148 :: P
X(3)=123 :: PX(4)=168 :: PX(5)=192
150 !#P-
160 RESTORE 1670 :: FOR I=96 TO 121 :: READ A# :: CALL CHAR(I,A#):: NEXT I :: CA
LL COLOR(12,2,2)
170 CALL CHAR(64,"384492A2A2924438",79,"44007C444444447C",126,""):: CALL VCHAR(1
,3,126,672):: CALL COLOR(2,2,13,3,2,13)
180 FOR I=4 TO 8 :: CALL COLOR(I,2,13,I+5,16,13):: NEXT I
190 DISPLAY AT(6,1):"~~~~~'bd'fhjldnprtlnld~~~~~aceagi kmeoqsuwoome~~~~~
~~~~~hdv~~~~~ieuw~~~~~
200 DISPLAY AT(11,1):"~~~~~jbxldnprtlnld~~~~~kcyoeoqsuwoome~~~~~
210 DISPLAY AT(16,1):"~~~~~jbxldnprtlnld~~~~~kcyoeoqsuwoome~~~~~
220 DISPLAY AT(23,1):"~*~BY*EDGAR*KLOPFEL*12/84*~" :: FOR I=1 TO 1000 :: NEXT I
:: GOTO 250
240 CALL DELSPRITE(ALL):: CALL CLEAR
250 RESTORE 130 :: FOR I=136 TO 143 :: READ A# :: CALL CHAR(I,A#):: NEXT I
260 CALL CLEAR :: CALL CHARSET :: CALL CHAR(117,"440044444444447C"):: FOR I=1 TO
12 :: CALL COLOR(I,16,2):: NEXT I
270 CALL CLEAR :: DISPLAY AT(1,B):"VORBEREITUNGEN" :: DISPLAY AT(2,B):"=====
=====
280 DISPLAY AT(5,1):"1. JOYSTICK EINSTECKEN UND

```









# Programmierbare 24-Bit-PIO

Die vorliegende Schaltung stellt eine PIO (paralleler Ein-/Ausgabe-Port) dar, wie sie bereits bei anderen Computern (z.B. Commodore) vorhanden ist. Sie wird in den scilichen Expansions-Port des TI 99/4A angeschlossen. Der TI 99/4A ist dann mit einer 24 Bit breiten Steuerkarte versehen, mit der Geräte gesteuert oder auch externe Daten in den Computer eingelesen werden können. Dies bietet sich besonders für Meßgeräte (z.B. A/D-Wandler für Spannungsmessungen, s. ELO 9/86), aber auch Spielereien (z.B. eine Lichtsteueranlage für die nächste Party) an.

Da die PIO mit den Befehlen CALL LOAD und CALL PEEK angesprochen wird, sind folgende Hardware-Voraussetzungen denkbar:

XBasic + RAM-Erweiterung  
E/A Modul + RAM-Erweiterung  
Minimum Modul

Die PIO benutzt, wie andere Peripherie für den TI auch, die Adressen >4000 - >4006. Um Defekte bzw. Datenverluste zu vermeiden, sollte man die PIO während der Arbeit mit anderen Geräten (Diskettenlaufwerk, Drucker usw.) ausschalten. Dies ist leider notwendig, denn um die Kosten möglichst niedrig zu halten (ca. 10-20 DM) wurde auf ein eigenes Betriebssystem verzichtet.

Nach dieser allgemeinen Einleitung nun zu Aufbau und Programmierung. Der Zusammenbau dürfte keine Probleme bereiten. Für die beiden ICs 8255 und 74LS04 sollten Sockel vorgesehen werden.

Ansonsten läßt sich die Schaltung innerhalb kurzer Zeit auf einer Lochrasterplatte verwirklichen und ist ebenso schnell auch betriebsbereit.

Das folgende kleine Programm soll die Funktionsbereitschaft der PIO testen:

```
10 CALL INTT
20 CALL LOAD (16390, 139)
30 FOR Y=0 TO 255
40 CALL LOAD (16384, Y)
50 CALL PEEK (16386, P)
60 IF P<>Y THEN 100
```

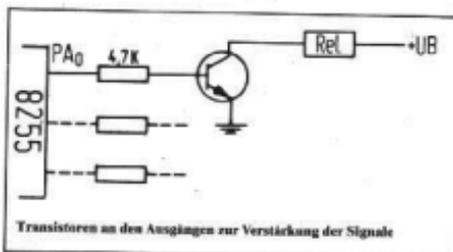
```
70 NEXT Y
80 PRINT "OK"
90 END
100 PRINT "PIO DEFEKT"
```

Werden nun Port PA und Port PB miteinander verbunden, d.h., es müssen insgesamt 8 Verbindungen hergestellt werden (PA0 - PB0, PA1 - PB1, ..., PA8 - PB8), so wird nach dem Starten des Programms die Nachricht "OK" ausgegeben. Sollte dies nicht der Fall sein, so überprüfen Sie bitte nochmals die gesamte Schaltung. Um auch Port PC testen zu können, verbindet man nun PA mit PC und ändert die Adresse in Zeile 50 in 16388 um.

Ist die PIO nun getestet und alles in Ordnung, kann man sich der Programmierung des 8255 zuwenden. Der Baustein enthält vier Register, die über folgende Adressen angesprochen werden können:

```
Port PA dec16384 hex>4000
Port PB dec16386 hex>4002
Port PC dec16388 hex>4004
Steuerregister dec16390 hex>4006
```

Das Steuerregister kann nur beschrieben, jedoch nicht gele-



sen werden. Port PC kann in zwei 4-Bit-Ports unterteilt werden, wobei auch die Datenrichtung unterschiedlich sein kann.

Weiterhin stehen dem Anwender drei Modi zur Verfügung, wobei uns nur Mode 0 interessiert. Hier lassen sich die vier Ports PA, PB, PC 0-3, PC 4-7 getrennt als Ein- oder Ausgabe-Port programmieren. Daten werden an den Ausgängen bis zu einer erneuten Ausgabe gespeichert.

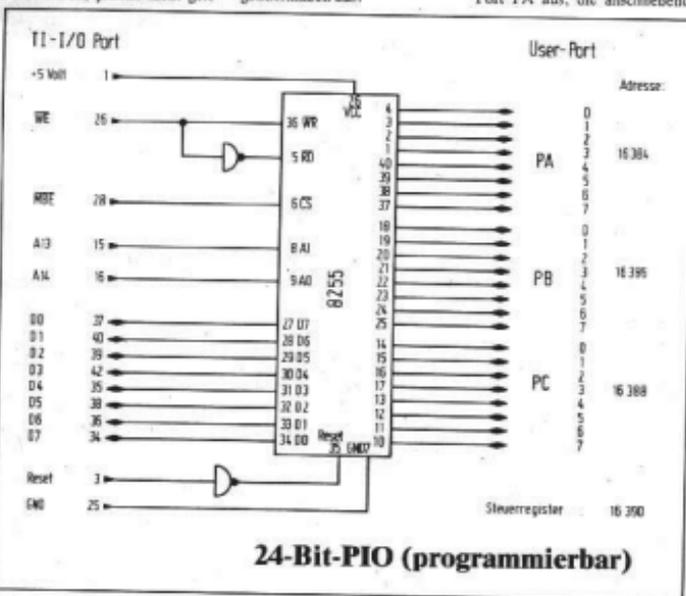
Das binäre Steuerwort, welches in das Steuerregister geschrieben werden muß, sieht folgendermaßen aus:

```
1 0 0 a b b 0 c d
PA  | PC0-3
PC4-7
```

Steht in den Variablen a, b, c, d eine 0, so ist der entsprechende Port für die Ausgabe, bei einer 1 für die Eingabe vorgesehen. Somit erklärt sich auch die Programmierung in unserem Funktionstest-Programm:

```
CALL LOAD (16390, 139) - dec
139 ist bin 10001011.
```

Port PA ist als Ausgabe-, alle anderen sind als Eingabe-Port programmiert. CALL LOAD (16384, Y) gibt nun Daten auf Port PA aus, die anschließend



sobald wieder von Port PB (bzw. PC) eingelesen und mit dem ausgegebenen Wert verglichen werden.

Wenn nun mit dem Steuerregister den einzelnen Ports ihre Funktion zugewiesen wurde, so können anschließend von einem Eingabe-Port Daten mittels CALL PEEK und der betreffenden Adresse eingelesen, bei einem Ausgabe-Port mit CALL LOAD ausgegeben werden.

Zur Verstärkung der Aus-

gangssignale können Transistoren vorgesehen werden, so daß man auch Relais mit dem Computer schalten kann.

Bei Eingabeleitungen sollte allerdings darauf geachtet werden, daß die Signale max. 5V (TTL) bei einem High-Pegel betragen!

Für die Arbeit mit dem 8255 bzw. seine Programmierung empfiehlt sich die Applikation zu diesem IC von der Firma INTEL.

Holger Weh

## Wator

Wator ist ein fiktiver Planet, der die Form eines Torus besitzt (wie ein Fahrradschlauch). Diesen kann man mit zwei geraden Schnitten zu einem Rechteck aufteilen, so daß sich die Oberfläche des Planeten leicht auf dem Bildschirm darstellen läßt. Er ist ganz mit Wasser bedeckt, in dem es nur Fische und Haie gibt.

Die Oberfläche von Wator ist in 32 x 23 Quadrate aufgeteilt. In jedem Quadrat kann sich nur ein Tier aufhalten. Haie und Fische bewegen sich auf eines der vier angrenzenden Felder zu, das zufällig ausgewählt wird. Die Haie bevorzugen dabei die Felder, die mit Fischen besetzt sind (sie haben immer gewaltigen Hunger!). Verläßt ein Tier den Bildschirmrand, so erscheint es auf der anderen Seite wieder. Nach jeder Zeiteinheit bewegen sich die Tiere ein Feld weiter (sofern ein angrenzendes Feld frei ist).

Haben die Fische oder Haie ein vorher festgelegtes Alter erreicht, so vermehren sie sich durch Teilung; das alte Tier wird dann durch zwei Junge ersetzt. Ist kein benachbartes Feld frei, entsteht lediglich ein Jungtier.

Fische sterben nur, wenn sie von einem Hai gefressen werden, Haie, wenn sie nach Ablauf einer vorher festgelegten Zeit keinen Fisch gefressen haben. Tote Haie verschwinden dann einfach vom Bildschirm.

Die Öko-Katastrophe tritt ein, wenn alle Tiere verschwunden sind. Das System wird dann als "umgekippt" bezeichnet.

Ob dies geschieht, hängt allerdings von den Parametern ab, die vor Beginn der Simulation eingegeben werden.

Nun noch einige Hinweise zum Programm: Zunächst laden Sie den Basic-Teil und starten ihn. Das Maschinenprogramm wird dann automatisch eingelesen. Anschließend geben Sie die erforderlichen Parameter ein: Brutalter der Fische und Haie, Fastenzeit der Haie und Anzahl der Tiere zu Beginn der Simulation. Durch Druck einer Taste wird die Simulation gestartet.

In der untersten Zeile stehen die laufenden Zeiteinheiten und die Anzahl der Fische und Haie. Die Fische sind rot, die Haie gelb dargestellt. Die Simulation endet, wenn Wator umkippt oder 0 gedrückt wird. Dann erscheint ein kleines Menü. Wollen Sie neu starten, so drücken Sie V.

Im Menü und zu jedem Zeitpunkt der Simulation kann man durch Drücken von G eine grafische Darstellung des Ablaufs erhalten. Dabei wird in Abhängigkeit von der Zeit die Anzahl der Haie und Fische in Form von Kurven dargestellt. Die untere Zahl gibt die Zeit an, und je höher ein Tiersymbol auf der Linie steht, desto größer seine Anzahl. Die Kurven der Fische und Haie sind übereinandergelegt, so daß die Zusammenhänge im Ökosystem leicht zu durchschauen sind. Mit den Tasten S und D wird die Kurve nach links bzw. rechts verschoben; B setzt sie an den Anfang zurück. Bei Druck auf E kehrt

das Programm zum Menü bzw. zur Simulation zurück.

"Wator" ist ein von Informatikern erdachtes, stark vereinfachtes Modell der Wirklichkeit (es gibt nur zwei Tierarten, ihre Fortpflanzung erfolgt durch Teilung usw.). Dennoch oder gerade deshalb sind die Abhän-

gigkeiten zwischen Raubtier und Beutetier sehr gut zu beobachten. Außerdem erkennt man, daß bereits kleine Änderungen der Parameter genügen, um das System in einen stabilen bzw. umgekippten Zustand zu versetzen.

Carlo Hies

## Assemblerlisting

```

*****
#           M A T C H
# SIMULATION EINES MOND-ÖKOLOGISCHEN SYSTEMS
#
*****
# (C) 1986 CARLO HIES
# JOSEFSTR. 1
# 6646 BIELMANN
#
*****
DEF INT, WATOR, GRAPH
DEF VERR, VERR, VERR, VERR, VERR

# KONSTANTEN
ALEN EQU 726          LAUEN DER FABELLEN
OFF EQU 360          SCREEN-OFFSET
SEED EQU 16300       INITIAL-STATE
STATUS EQU 1637C     STATUS-REGISTER
KEYWORD EQU 16C74   ADF KEYWORD-NE
FANG EQU 12800       SPEICHER FÜR FISCHWAH.
HAIE EQU 12000       UND WANDLUNG (FÜR GRAPHIC)
PARANG EQU 2000     NATIONALE ANWAH.

# FISCHE
FISCH EQU 1          CODIERUNG DER TIERARTEN
NEFIS EQU 2
HAE EQU 3
NEHAIE EQU 4

# HAIE
HAIE EQU 10         3-BIT DER KILLEREN ERHALTE
TON BYTE 000,005,006,007,008

# VARIABLEN
FISCH DATA 10      ANZAHL DER FISCHE
HAIE DATA 10      ANZAHL DER HAIE
TFRUT DATA 10     BRUTALTER DER FISCHE
SERUT DATA 10     BRUTALTER DER HAIE
FASTEN DATA 10    MAX. HUNGERDECK DER HAIE
ZETT DATA 0       ZEITZAHLER

#0 DATA 0          ZEIGER (FÜR GRAPHIC)

# FELDER
TIER 888 ALEN      ENTHÄLT TIERESYMBOL (0=LEER)
ALTER 888 ALEN    ENTHÄLT ALTER DER TIERE
HUNGER 888 ALEN   ENTHÄLT HUNGER DER HAIE

#
# INTERPRETIERUNG
#
# ZAHLEN ANZEIGEN
# R01 3-POS DER EINERSTELLE (Y-Z3)
# R21 ZAH.

PRINT L1 4,10      DAZU
AL 0, ALEN         UNTERSTE ZIFFER
L1  MOV 2,3        DIVIDEND IN R0-R2
   CLR 2
   MOV 4,2         ZIFFER IN R2
   AL 3, OFF+48    IN ASCII-CODE (UNWAHRL.
   BLA 5,8         IN 888 SCHREIBEN
   MOV 2,1
   SLAP 888M       UND AUF SCREEN AUSGEBEN
   DEC 0           NÄCHSTE ZIFFER LINKS
   MOV 2,2         NEUN REST (10,
   JMP L1          DANN WIEDERHOLEN

L1A  SLAP 888R     BLAUSS VOR ZAH. SETZEN
   DEC 1, D
   CL 1, 1, OFF+7
   JOT 8A00

L1  L1 1, 8000
   SLAP 888M
   DEC 0
   JMP L1A

BACK RT

```



```

NOV 3,1
DL BRANDG
ANDI 2,FFFF
MOV BRATA+8(2),4
JNF L12

L11 NOV 5,0 KEINE BELEGUNG MOGLICH

L12 NOV BRTP,11
RT

* PROCEDURE FISCH BEGIBEN
* RS: ADR

RTM BSS 2
BESETZ BSS 2 FLAG (FISCH BESETZT)

FROM NOV 11,BTTH

BL BPFCS
NOV 5,BREEST
S 6,BREEST
MOV 6,0
LI 2,NEUFIS
BL SCHATOR
MOV B,ALTER(5),1
AI 1,100
MOV 1,BALTER(5)

NOV BREEST,0 FISCH BESETZT
JED L13
MOV 5,0 DANN ALTEN FISCH LOESCHEN
CLR 2
BL SCHATOR

L13 NOV BRTP,11
RT

* PROCEDURE HAI BEGIBEN
* RS: ADR

RTM BSS 2

MOVE NOV 11,BTTH

BL BPFCS
NOV 5,BREEST
S 6,BREEST

NOV BTTER(5),1 FISCH AUF NEUER ADR?
SRL 1,0
INC 1
ANDI 1,7F7FE
CI 1,2
JNE L14

CLR 0
NOV 0,BMANGER(5) DANN HUNGER=0
DEC BFISCH
JNF L15

L14 NOV BMANGER(5),1 SONST WIRD HUNGER GROSSER
AI 1,100
MOV 1,BMANGER(5)

L15 NOV 6,0
LI 2,NEUHAI
BL SCHATOR
MOV B,ALTER(5),1
AI 1,100
MOV 1,BALTER(5)

NOV BMANGER(5),BMANGER(5) HUNGER KOPFERN
MOV BREEST,0 HAI BESETZT?
JED L16
MOV 5,0 DANN ALTEN HAI LOESCHEN
CLR 2
BL SCHATOR

L16 NOV BRTP,11
RT

* PROCEDURE FISCH VERFEDERN
* RS: ADR

RTM BSS 2

FROM NOV 11,BTTH

CLR 0
NOV 0,BALTER(5) ALTER=0

BL BPFCS
NOV BREEST,0 WENN FISCH BESETZT,
JED L17

NOV 5,0 DANN NOCH EINEN FISCH
LI 2,FISCH
BL SCHATOR
LI 0,100
MOV 0,BALTER(5)

BL BPFCS
DEC BFISCH
NOV BRTPV,11
RT

* PROCEDURE HAI VERFEDERN
* RS: ADR

RTM BSS 2

FROM NOV 11,BTTH

CLR 0
NOV 0,BALTER(5) ALTER=0

BL BPFCS
NOV BREEST,0 WENN HAI BESETZT,
JED L18

NOV 5,0 DANN NOCH EINEN HAI
LI 2,HAI
BL SCHATOR
LI 0,100
MOV 0,BMANGER(5)
BL BPFCS
DEC BMANGER(5)

L18 NOV BRTPV,11
RT

* PROCEDURE FISCH & HAI BEGIBEN

RTM BSS 2
BESETZ NOV 11,BTTH

* 1. FISCH BEGIBEN, NEUHAI --> HAI

CLR 0
LOOP1 NOV BTTER(5),0
SRL 6,8
CI 6,FISCH
JNE L21

NOV BALTER(5),1 WENN FISCHALTER > FBRT?
SRL 1,0
C 1,FBRTUT
JLE L20

BL BPFCS
JNF NEXT1 DANN VERFEDERN

L20 BL BPFCS
JNF NEXT1 SONST BEGIBEN

L21 CI 8,NEUHAJ
JNE NEXT1 NEUHAI DURCH HAI ERSETZEN

LI 1,100
MOV 1,BTTER(5)

NEXT1 INC 3
WACHSTE ADR
CI 5,ALIN
JLT LOOP1

* 2. HAI BEGIBEN, NEUFISCH --> FISCH

CLR 0
LOOP2 NOV BTTER(5),0
SRL 6,8
CI 6,HAI
JNE L22

NOV BMANGER(5),1 HUNGER > FASTEN?
SRL 1,0
C 1,FASTEN
JLE L21A

NOV 5,0 DANN HAI TOT
CLR 2
BL SCHATOR
DEC BMANG
JNF NEXT2

L21A NOV BALTER(5),1 WENN HAIALTER > HERT?
SRL 1,0
C 1,HERUT
JLE L22

BL BPFCS
JNF NEXT2 DANN VERFEDERN

L22 BL BPFCS
JNF NEXT2 SONST BEGIBEN

L23 CI 0,NEUFIS
JNE NEXT2 NEUFISCH DURCH FISCH ERSETZEN

LI 1,100
MOV 1,BTTER(5)

```

```

NEXT2 INC 5
      CI 0,MLEN
      JLT LOOP2
      MOV #RTNR, I1
      RT

# -----
# HAUPTPROGRAMM
# -----

RTNR 805 2

WATOR MOV I1, RTNR

LOOP  BL BWSCH
      BL MWSCH          FISCHER BEWEISER
                        ZWISCHEN AUSGEBEN
      CLR #KEYRD
      BLAP #WSCH
      MOV #KEYRD+1, I1
      SRL I, 8
      CI I, '0'
      JEQ ENDC
      CI I, '0'
      JNE L23A
      BL #GRAFIK        DANN GRAFIK AUSGEBEN

L23A  MOV #FISCH, I1
      DEC I
      JLT ENDC
      MOV #WATN, I1
      DEC I
      JLT ENDC
      JMP LOOP

ENDC  MOV #RTNR, I1
      CLR 0
      MOV 0, #STATUS
      RT

# -----
# GRAFISCHE DARSTELLUNG
# -----

BILD 805 750  BUFFER FLUR SCREEN
GRAF 805 750  BUFFER FLUR GRAFIK
RTOR 805 2

GRAFIK MOV I1, #RTOR

      CLR 0
      LI I, BILD
      LI I, 750
      BLAP #WVR

# GRAFIK-SCREEN INITIALISIEREN

LOOP  CLR 2
      INDC=0

L24  MOV 2, 3
      AND 3, 'H'
      CI 2, #MITTE
      JNE L25
      LI I, #0000
      JMP L26
      LI I, #0000
      DANN DOPELSTREICH

L25  LI I, #0000
      SONST BLANK

L26  MOV 1, #GRAFIK(2)
      INC 2
      CI 2, 750
      JLT L24

# GRAFIK AUFBAUEN

      CLR 1
      MOV #M2, 2
      AI 2, #MITTE
      ZHO
      DANN BEI #Z-MITTE

L27  MOV 2, 2
      JLT #WEITER
      MOV #WANE(2), 3
      SRL 3, 8
      CI 2, #FF
      JEQ #WEITER
      LI 4, #LEN-22
      CI 2, 22
      JLT L28
      DEC 3
      SLA 3, 5
      S 5, 4
      A 1, 4
      LI 0, #0000
      MOV 0, #GRAFIK(4)
      ANTI-ODER FISCH
      IN #GRAFIK-BUFFER ABLEGEN

L28  LI 4, #LEN-22
      MOV #WANE(2), 3
      SRL 3, 8
      CI 5, 22
      JLT L29
      DEC 3
      SLA 3, 5
      S 5, 4
      A 1, 4
      LI 0, #0000
      MOV 0, #GRAFIK(4)

      WEITER INC 1
      INC 2
      CI 1, 22
      JLT L27

      CLR 0
      LI I, #GRAFIK
      LI 2, 750
      BLAP #WVR

      LI 0, #MITTE
      MOV #M2, 2
      BL #PRINT

# TASTATUR ABFRAGEN

TASTEN CLR #KEYRD
      BLAP #WSCH
      MOV #KEYRD+1, I1
      SRL I, 8
      CI I, 'E'
      JEQ GOND
      CI I, '0'
      JNE L30

      DEC #M2
      JST #LOOP
      CLR #M2
      JMP #LOOP

L30  CI I, '0'
      JNE L31
      INC #M2
      MOV #M2, 2
      CI 2, #WANE(2)
      JLT #LOOP
      MOV 2, #M2
      JMP #LOOP

L31  CI I, 'E'
      JNE TASTEN
      CLR #M2
      JMP #LOOP

# PROGRAMMEDE

SEND  CLR 0
      LI I, BILD
      LI I, 750
      BLAP #WVR

      MOV #RTOR, I1
      CLR 0
      MOV 0, #STATUS
      RT

      END

```

## MC-Generator

```

100 REM ## WATOR II ##
110 REM
120 REM 053 CARLO RISSI
130 REM JOSEFSTE 1
140 REM 6445 BECKINGEN
150 REM -----
160 REM TI-SAGIC & E/A
170 REM -----
180 REM
190 CALL INIT
200 CALL #MATH("MATH.SAT")
210 #RANDOMIZE
220 CALL CLEAR
230 CALL #SCHED(2)
240 CALL #CHAR(56, "0000000(AZ0-9A)")
250 CALL #CHAR(104, "0000000(00DFB2)")
260 FOR A=1 TO 16
270 CALL #COLOR(A, I, I)
280 NEXT A
290 CALL #COLOR(16, 7, 1)
300 CALL CLEAR
310 INPUT "WEGLEITER DER FISCHER" :YFERUT
320 IF #FBI(1) THEN 310
330 #PRINT
340 INPUT "WEGLEITER DER WASE?" :YHRSUT
350 IF #WHT(1) THEN 340
360 #PRINT
370 INPUT "WAL. FASCHDREI DER WAIE?" :YFASCH

```

```

380 IF FASTEN THEN 270
390 PRINT
400 INPUT "WAZLA, DER FISCHER" : FISCHER
410 IF FISCHER=700 THEN 440
420 PRINT "DAWIELE FISCHER!"
430 GOTO 450
440 PRINT
450 INPUT "WAZLA, DER HAIE?" : HAIE
460 IF FISCHER=HAIE THEN 490
470 PRINT "DAWIELE HAIE!"
480 GOTO 450
490 PRINT : "WANNWERKRENNWAGE BENICHT." : " : " : "DRUCKE EINE TASTE..."
500 CALL KEY(0,K,S)
510 IF S=1 THEN 500
520 CALL CLEAR
530 PRINT "ZETT!"
540 FN=INT(FISCHER/256)
550 FL=FN*256-255*FN
560 FN=INT(HAIE/256)
570 H=FN*256-255*FN
580 CALL LOAD(24570, FN, FL, FN, H, 0, FN*U, 0, FN*U, 0, FN*U)
590 CALL LIN(1, FN*U)
600 CALL LIN(1, FN*U)
610 RESTORE
620 CALL PEEK(24570, FN, FL, FN, H, S)
630 IF FN*FL=0+0*H*H=0 THEN 650
640 RESTORE 730
650 READ Y
660 IF Y=0 THEN 800
670 ADDR=Y*7+2
680 READ SR
690 FOR A=1 TO LEN(S)
700 CALL PEEK(A*SR, ADDR+DEC(S)-A, 1)+S(A)
710 ADDR=ADDR+1
720 NEXT A
730 GOTO 650
740 DATA 3, WAZLA IST GEBEN UNDECKT.
750 DATA 7, DRUCKE
760 DATA 13, 6 FUEER GRAFFE
770 DATA 12, V NEUER VERSUCH
780 DATA 14, 0 ENDE
790 DATA -1
800 CALL KEY(0,K,S)
810 IF S=1 THEN 800
820 IF K=7 THEN 850
830 CALL LIN(1, FN*U)
840 GOTO 650
850 IF K=8 THEN 300
860 IF K=9 THEN 800
870 CALL CLEAR
880 FN=

```

## Bausteine des TI 99/4A

Wenn TI-User über das Innenleben des TI 99/4A reden, liegt immer noch ein Hauch von Geheimnis und Mystik in der Luft. Denn selbst acht Jahre nach seiner Einführung sind längst noch nicht alle technischen Details vollständig geklärt.

Wir wollen in dieser Serie ein wenig das Innenleben des TI beleuchten. Die wichtigsten Hardware-Bausteine der TMS-99XX-Familie und deren Funktion sollen kurz erläutert werden. Auf diese Weise treten die Zusammenhänge im TI 99/4A etwas deutlicher zutage. Wir werden sicherlich nicht alle Geheimnisse entschleiern, aber einen Überblick über das Zusammenwirken der einzelnen Komponenten erhalten, der das eine oder andere Verhalten ver-

ständlich macht. Die Aspekte der Hardware werden dabei im Vordergrund stehen, um Anregungen für eigene Bastelleien zu geben.

Beginnen wollen wir in dieser Ausgabe mit dem Herz des TI, dem TMS-9900-Prozessor, und dem kleinen Bruder, dem TMS 9905, der ja bekanntlich im neuen TI-Computer Geneva der Firma Myarc eingebaut ist.

Der TMS 9900 war der erste serienmäßig gebaute 16-Bit-Prozessor, was nicht sehr viele wissen. Er besitzt 16 Datenleitungen, die am Chip herausgeführt sind. Ebenso sind 15 Adreßleitungen vorhanden, mit denen 32768 Datenworte à 16 Bit adressiert werden können. Das entspricht 65536 Byte à 6 Bit oder 64 Kbyte. Man sieht

also, der TMS 9900 ist ein echter 16-Bit-Prozessor, der sowohl intern als auch extern mit einer Wortbreite von 16 Bit arbeitet. Das heißt jedoch nicht, daß der TMS 9900 nur mit solchen Worten operieren kann. Durch entsprechende Befehle unterstützt, kann er auch auf kleinere Portionen à 8 Bit im Speicher zugreifen. Standardmäßig ist jedoch die Verarbeitung von 16-Bit-Worten vorgesehen.

Anders sieht es im Innern des TI 99/4A aus: Dort wurde aus Kostengründen der 16-Bit-Datenbus des Prozessors durch eine externe Schaltung, Multiplexer genannt, reduziert. Wenn der Prozessor auf einen Maschinenbefehl oder ein Datenwort zugreifen soll, muß daher der vorgeschaltete Multiplexer zunächst 2 Byte aus dem Speicher holen und diese zu einem 16-Bit-Wort zusammensetzen, bevor dies an den Prozessor übergeben werden kann. Daß diese Prozedur mehr Zeit beansprucht als ein direkter Zugriff über den Prozessor, ist wohl einsichtig. Damit hätten wir bereits einen Grund für die Gemächlichkeit des TI 99/4A.

Doch zurück zum TMS-9900-Prozessor. Er besitzt durch seine einzigartige Registerspeicher-Konzeption. Anders als bei herkömmlichen Prozessoren aus jener Zeit sind nur drei Register auf dem Chip untergebracht, während alle weiteren im Speicherbereich liegen. Auf dem Prozessorchip befinden sich der Programmzähler, das Statusregister und der sogenannte Workspacepointer. Programmzähler und Statusregister haben hier die gleiche Funktion wie bei anderen Prozessoren; sie zeigen an, bei welcher Adresse die nächste Instruktion des Programms steht bzw. wie der interne Status ist.

Der Workspacepointer (Arbeitsbereichszeiger) hingegen ist eine Spezialität der 99XX-Prozessoren. Wie bereits erwähnt, kann der TMS 9900 im Speicher Registersätze mit je 16 Registern zur allgemeinen Benutzung im Programm anlegen. Ihre Anzahl ist beliebig und wird nur durch die Größe des Arbeitsspeichers begrenzt. So ist es einfach, für jedes Unter-

programm auf Maschinenebene einen eigenen Registersatz anzulegen; dabei zeigt der Workspacepointer an, welcher momentan benutzt wird. Zu diesem Zweck enthält er dessen Anfangsadresse.

Warum diese Konstruktion so genial ist, zeigt das folgende Beispiel: Der Prozessor führt das Programm A aus und soll nun auf das Unterprogramm B springen. Dazu wird im TMS 9900 in den Programmzähler die neue Adresse des ersten Befehls von B geladen und in den Workspacepointer die Adresse des zugehörigen Registersatzes. Bei anderen Prozessoren ist dies um einiges komplizierter. Hier wird ebenfalls der Programmzähler geladen, doch zuvor müssen sämtliche Registerinhalte in einem speziellen Speicherbereich gerettet werden, um danach die Registerinhalte des Unterprogramms B zu laden. Diese ganze Prozedur dauert um einiges länger als beim TI. Was dies bei mehrfach verschalteten Unterprogrammen bedeutet, kann sich jeder leicht selbst ausrechnen.

Neben dem Speicheradreibereich gibt es beim TMS 9900 zusätzlich auch einen I/O-Adreibereich, die sogenannte CRU (Communication Register Unit). Sie hält 4096 direkt adressierbare Ein- und Ausgabebits bereit, über die der Prozessor mit seiner Umwelt Verbindung aufnehmen kann. Zur Ansteuerung dieser CRU-Bits dienen drei spezielle Signale mit den Bezeichnungen CRUIN, CRUOUT und CRUCLK sowie die Adreßleitungen A3 bis A14. Über letztere wird das entsprechende Bit selektiert, worauf sein logischer Pegel über die CRUIN- bzw. CRUOUT-Leitungen vom Prozessor eingelesen bzw. ausgegeben werden kann. Das Signal CRUCLK gibt dabei den Gültigkeitszeitpunkt für die I/O-Aktion an.

Wie unterscheidet der Prozessor nun aber zwischen Speicher- und I/O-Zugriff? Dazu dient das Signal MEMEN (Memory enable), das bei Low-Pegel einen Speicherzugriff kennzeichnet und bei High-Pegel eine Ein-/Ausgabeaktion.

H.-P. Schwaneck



## Spectrum

●●● Hallo Spectrum-User ●●●  
Verkaufe Original-Software zu Superpreisen. Z.B. Rootk of Starwood, A View to a Kill usw. Liste anfordern gegen 80 Pf. Rückporto bei M. Rösch, Wunnensteinstr. 3, 7100 Heilbronn

### Sinclair Spectrum

Verkaufe meine Originale, nur 1 mal vorhanden, Liste gegen Freiroschlag. Hans Dietler, Garsener, Wessingstr. 13, 6714 Weisenheim

Verkaufe: Sinclair Spectrum 48K + elektronische-Tastatur + Datenreorder + 3-Kanal-Sound-Synthesizer + Software + Literatur ●●● nur 475 DM. ☎ 0235/52359

●●● Wegen Systemwechsel ●●●  
Spectrum Plus + IF1 + 2x Microdrive + Multiface + IF2 + Kampson-Joystick IF + Centronica IF + Gony Datensette + 80-Chip + Joystick Turbo + 25 Cartridges + Software + Brother HR 5 für VB 1200,-. Sven Simon, ☎ 0228/625854

Suche Software/Programme, Datenlot, Lorbeerweg 5, 4230 Wessal 1

Computersub für Sinclair aller Art, Programmieraussch, Austausch von Informationen, Clubzeitschrift, Jahresbeitrag 15 DM. Andreas Schülchen, Lorbeerweg 5, 4230 Wessal 1

●●● Sinclair Freize ●●●  
Verkaufe ZX Spectrum + 48 KByte für 280 DM. ☎ 07321/43776

●●● Originale aus England! BILLIG! ●●●  
Jack the Nipper, Pyramore, Den Dem, Art Studio, Bobby Stearn u.v.a. Liste gegen 0,60 DM Rückporto. B. Nebuhn, Kiemstr. 22, 6100 Darmstadt

Specc, PLUS mit ISO-Rom + DATA-Rec. + BETA-Contur. 4.12-3.3-Zoll-Disk, alles in IBM-Deutsche + Sekotras 505 + Farbterminalscher 1500,- DM. 150 Prog., Paket zu 10 Stk. 100,- DM (Akk. Eile usw.) IF1 + MD + 12 Cartr. 200 DM Light Pen 30,- DM. Speck-Synthesizer 30,- DM. W07 in Wessal/NL, ☎ NL 44545227, Erwin Mol, Akenenstr. 22, 6291 BB Vaals/NL

Verk. ZX Lepint 814/IF, di-tronica-Tastatur f. ZX Spectrum u. Centronics-IF für QL. Preis jeweils 98 DM. Jens Hoppe, Heidberg 1, 2250 Husum

●●● Verkäufe wegen Systemwechsel ●●●  
Specc: 48K + IF1 + Mikrodr. + Kampson-Centr. + Joyst.-IF + Netzl. in Gehäuse mit Profifast + 12 Cartr. + viel Softw.: z.B. Beta B. 3.0, Teawant, Devpac + zahlr. Spiele + viel Lit., VB 700,-. ☎ 05121/33487

●●● Verkäufe ●●● Microdrive, 12 Mon. alt, 75 DM, Multiface 1 99 DM, 14 Cartridges nur 65 DM. ☎ 02939/3954

Suche für meinen Sinclair ZX Spect. 48K dringend Software! Schreibt an Hermann Bock, Breitenweg 70, 2880 Bremen 1

Suche ●●● Suche ●●● Suche ●●● Suche  
Defekte ZX-Spectrum 16/48K, Interface 1, 2, 3 und andere defekte Hardware, Thomas Werk, Vor dem Sandberg 3, 2106 Seevetal 11, ☎ 04185/2234

Suche Kontakt zu Spectrum-Software-Tauschpartnern! Wer hat Opus 182K? Listen an Jochen Oechter, Markt 8, 3307 Schöppenhäuser, ☎ 05332/4196

Suche für ZX Spectrum 48 K Spiele und Anwendungsprogramme. Listen an Daniel Westermann, Alexannderstraße 290, 2900 Oldenburg

Spectrum-User Group Hamburg sucht Kontakt zu anderen Spectrum-Benutzern. Schreibt an Kai Frützsche, Timmendörfer Str. 7c, 2000 Hamburg 73

Zu verkaufen: Avenio/Görli: Spectrum-ROM, Hardman/Henson: MC-Rout. 1, ZX-Spect., Steward/Jones: ZX-Maschinencode, Zaks: Programmierung des Z80, 25 Chrom-C60 (BASF + Sony), VB (alles): 100 DM. ☎ 07331/69165

Verkaufe ZX Spectrum (96K), 7H-Test, Interface I, Microdrive, 15 Cartr., Drucker GP 505, Joystick + Interf., J052, Literatur, ca. 290 Programme, Zeichner, alles für ZX. Liste bei Rainer Horn, Hans-Sommer-Str. 25/113, 3300 Braunschweig, ☎ 0531/337296

## ●●● SPECTRUM-FREAKS ●●●

Suche Software-Tauschpartner. Listen an Daniel Münz, Iglauerstr. 44, 7920 Heidenheim

Spectrum-Auverkauf Ka. 40 Original-Programme (16/48K) zwischen 3,- und 25,- (von Pool bei Superchess 3.5); Vielfachve + Manual + 5 Walker nur 130,-; ISS-Comp.-Joyst.-Intf. 40,-. Liste anfordern! ☎ 09 11/288622

## ●●● SUPRANESBOT ●●●

Specc in Profifast, Interface 1 u. Mikrodr., Drucker/GP 50 S, Zenith-Monitor, viel Software u. Literatur, compi, nur 750 DM, auch einzeln. ☎ 0721/493748

Suche Tauschpartner für Spectrum 128 K und 48 K. Schreibt an Hajo Kamphausen, Postfach 1133, 40553 Jüchen 2, ☎ 02164/7610 nach 19 Uhr

KAUFE geb. Commodore 64 + Sinclair 48 + QL, Datenlot, Lorbeerweg 5, 4230 Wessal, ☎ 0281/64048 ab 18 Uhr

## ●●● ZX-Spectrum ●●●

Verkaufe Über 100 orig. Programme. (Arcade-Adventure-Anwender.) Probe ab DM 5,-! Liste gegen DM - 80, Rückporto anfordern bei: Andreas Herrmann, Schwebelgärten 22, 5650 Homburg/Saar

Verk. Spectrum 48 K mit Lo-Profil-Tastatur + SCART-Ruchse ta für 279,-, ZX Printer + 4 Rollen ta für 80,-, Suche Interface 1! Thomas Schmid, Holzheim Weg 6, 8430 Neumarkt

Suchel! Für ZX-Spectrum Farbmonitor inkl. Tips zum Anschließen. Angebote bis ca. 530 DM an Andreas Wachtel, Müller-Thurgau-W. 20, 8770 Lohr, ☎ 09352/9848

Verkaufe IF1 + MD + 8 Cartridges m. Software 180,- DM. Suche Kontakt zu Beta-Disk-Usern (5.25). Dieter Heinz, Dorfstr. 58, 7967 Bad Wildsee

Spectrum 48; 2-Passas, und Disas. DM 40,-, 2-Pass-Macros, Disas., u. Reaz. DM 50,-, Mdr/DK-komp., 100 Zeilen/sec. TURBO-SAVE/LOAD bis 0900 Byte, DM 20,-, M. Stamm, Rütcher Str. 155/1513, 5100 Aachen

## ●●● An alle Spectrum-User ●●●

●●● Werbin Sie für ROM weg! ●●●

Von mir bekommen Sie ein besseres, NMV-Save, eigener Zeichensatz und viele neue Routinen für 70,- DM. Info anfordern! S. Hartmann, Am Rain 6, 3363 Lohleider 1

Achtung Spectrum-User!  
Tausche Software für Spectrum 16-48 K. Suche User, die mit Discovery 720 K Erfahrung haben. Hajo Kamphausen, Postfach 1133, 40553 Jüchen 2, ☎ 02164/7610 n. 19 Uhr

●●● Einkommen-/Lohnsteuer 1986 ●●●  
Schon jetzt die Steuer 1986 berechnen und beeinflussen, da Testauswertung möglich. Update-Service 1987 ff. Spectrum: Cassette 50,-, Microdrive 55,- DM, Info - 80 DM, Auch C 64 / Apple II, Dpl. Finanzwelt U. Oufs, Bachstr. 70, 62116 Niederkräusel 2, ☎ 02208/46156

Lotto-Statistik 6 aus 49: Spectrum 48 K. Alle Ziehungen seit 1950/Auswertung in 10 sec.! Mit Gewähr! Bis zu 5 Bank-u. beliebig viele Auswahlzahlen können untersucht werden. Cass. 45,- DM, Schneck od. + NN: G. Blath, Wiesenerstr. 10, 55059 Schillingen. Auch für GPC 484, 654 und 6176

●●● Neuheit: Drosseln Sie den Takt Ihres Spectrums per Software! Anwendungsgebiet: Debugging, Bremsen von Spielen etc. Gratisinfo oder Bestellung (Cass. und aufz. Anleitung - DM 25) bei Ingo Kaun, Jan-Wellem-Str. 35, 5630 Remscheid

## ●●● Endlich ist sie da! ●●●

Die 64-Zeichen-Karte für Ihren Spectrum. Dieser Hardwarezusatz bringt 64\*32 Zeichen auf den Schirm. Kompatibel zu nahezu allen Anwendungsprogrammen (Pascal, Devpac etc.) Gratisinfo bei Ingo Kaun, Jan-Wellem-Str. 35, 5630 Remscheid

ZX Sinclair Spectrum Videointerface für alle monochr. Monitoren, hardwaremäßig inverse Darstellung (regelbar), Reset-Taste nur an den User-Port anstecker, Preis 70 DM inkl P - V, ☎ 07148/5580 ab 18 Uhr

ZX Spectrum + Profifastatur + Kamp. Joyst-IF + viel Lit. + Software VB 450,-. ☎ 08846/656

ZX Spectrum Video Interface, anpassungsfähig (regelbar), inverse Darstellung über Hardware, Reset-Taste. Nur an den Userport stecken. Preis 70 DM, inkl. Porto + Verso. ☎ 07146/5580 ab 18 Uhr

Verkaufe + Verkäufe + Verkäufe  
Sinclair ZX SPECTRUM PLUS, 3-Kanal-Sound-Sythy, Kampson- und programmierb. Joystickinterf., Software, VB 300, natürlich alles tipptop! Michael Röhrer, Schwegener Weg 6, 8676 Schwarzenbach/5, ☎ 09204/7714



**Achtung Händler!**

**New's** Ständig die neuesten Programme für alle gängigen Rechner (Commodore C16, C64/128, Amiga, CPC, Sinclair, Atari, ST)

New's Softwarevertrieb  
Inhaber Karl-Heinz Klug  
Händler-Teil. 0211/489530

## Softwareversand Peter Stamm

Henkelshof 1-3/80, 5630 Remscheid  
Telefon ab 17 Uhr 02191/663078

### Spectrum Software

Carnelot Warriors	29.90	Shaolin Road	29.90
Space Harrier	29.90	Legend of Kage	29.90
Yie Aie Kung Fu II	29.90	Hit Pack (4 in 1)	33.90
Aliens	33.90	Light Force	29.90
Scooby Doo	29.90	Marble madness	29.90

### Hardware:

Musik Maschine (Sampler/  
Drumkit/MIDI) 298.00

Lieferung per Nachnahme zzgl. 6 DM  
Versandkosten

# Spectrum User Club Wuppertal

Club-Zeitschrift  
Tips, Tricks, Bauanleitungen  
Vorstellung neuester Programme  
Erfahrungsberichte  
Mitglieder-Börse  
Club-Software

Weitere Informationen erhalten Sie (gegen  
Einsendung von DM 0,50 Rückporto) von:  
Rolf Knoke,  
Postfach 20 01 02, 5600 Wuppertal 2

Verkaufe ZX-Spectrum 48 K, ZX-Printer (defekt), Sekoška SP 500 A, diverse Literatur und Software zu günstigen Preisen. ☎ 0 201/34 26 nach 19 Uhr

●● HALLO SPECTRUM-FREAKS ●●  
Suche Software aller Art. Suche auch geb. Druckert-Schreiben an B. Jungthöfel, Henningweg 10, 2993 Esterwegen. ☎ 0 58 55/5 89

Das SCHWARZE Auge  
Ich habe ein Hilfsprogramm für diese Rollenspiele anzubieten. Nur 10,- DM inkl. Porto. Verpackung u. Cassette! Auch in Beta Basic 3.0 lieferbar. V-Scheck o. Schein. Info gegen frankierten Rückumschlag. Sebastian Lovens, Keelmannstr. 32, 1000 Dülberg 1, ☎ 02 03/33 70 60 (ab 17 Uhr)

Verkaufe wegen Systemwechsel: ZX-Spectrum+ mit Extension Pac, Trimmer-Drucker, Sanyo-Monitor, Cambridge Prolog. Joystick, mehr. Software. Alles neuwertig! Neupreis weit über 1300,- DM. Jetzt 700,- DM! Thomas Kistner, Postfach 9390, 8500 Nürnberg 11.

ZX Spectrum 48 K in elektron. Tact. n. AV-Ausg. u. Reset + ZX-Interf. 1 + ZX Microdrive + Kompatron-Joystick-Interf. + Datenrecorder + Cass. u. Cartridges mit Orig.-Softw. (Astro, Sports Hero, ...), zw. 550,- DM! Schröder, Kalpingstr. 20, 4807 Lage, ☎ 0 52 32/8 05 54

Mono-Macross/Classa; Multigraf; Giga Sprites; je 20 DM / Sherlock, Crypt, MCode Test-Tool je 10 DM / Chess, Passet, Jet Pac, Dragonstone, Flugsim., Ravens, Autorennen je 8 DM. Schwarz ☎ 0 62 21/1 33 97

● Spectrum 128 K mit IF 1, Microdrive, Datenrecorder, Daphnon S21D, 3-Kanal-Modem, Drucker Sekoška GP 505, 50 Cassetten Software, div. Bücher zu verkaufen! Vb 700,- DM (NW ca. 2000,-). ☎ 0 26 38/48 97 ab 17.30 Uhr

Suche für ZX81 Original-Software.  
☎ 0 92 70/82 54 (ab 18 Uhr)

Verk. Orig.-Pgr. für Sinclair ZX 81 + Spectrum. Alles nur einmal vorhanden. Flight S., Schach u.a., St. 5 u. 10 DM; RS 232 für 90 DM; Soft.-ROM 60 DM; Spectrum 48 K 160 DM; Origin.-ISO-ROM mit Rechnung für 60 DM. ☎ 0 61 06/44 76 ab 17 Uhr

Suche für ZX 81 serielles Interface RS 232 von Memotech! ☎ 0 92 52/63 23  
Verkauf von ZX 81 / 16 K-Software. Info: N. Lange, Hochstraße 23, 7777 Salem-Baur

● Suche dringend für ZX 81 ●  
● serielles Interface RS 232 ●  
● ☎ 0 91 20/94 43 ●

QL-User - Hilfe gesucht!  
Nach zweimaligem Gebrauch ist meine Utilities-Cassette verschollen. Wer kann mir die Cassette (deutsches Betriebssystem) kopieren? Claus-Günther, ☎ 0 40/7 23 34 36

Kaufe QL, deutsch, mit Zubehör. Angebots an Robert Otto, Scheuenelestr. 7, 7831 Sexau

Commodore 64/128, Sinclair QL  
Tippe Eure Listings ab, Bitte Listing und Diskette/Cartridge je 4 Pl. je Progr.-Zeile + DM 2.50 Rückporto an R. Franke, Trierer Str. 110, 8503 Nürnberg senden. Drucke auch Comm.-Listings: 35 Pl. je Seite

QL-ART - Das MAL und ZEICHENPROGRAMM! Das neue Grafikprogramm für den QL! Komplett mit Font-Editor, Zoom, 2. Bild im Speicher, Handcopy, Fil, Shapes, komfortable Menüführung, Kopieren von Blättern. Sehr schnell! Handbuch und Cartridge für nur 98,- DM. Auskunft: ☎ 0 40/7 01 92 16 od. 0 40/7 01 74 30

●● Suche für ZX Spectrum und QL ●●  
Selbstgeschriebene Programme zu kaufen (Anwendungssoftware u. Spiele). Schickt erst mal eine Liste (wenn's geht) mit Beschreibung an: DATATEX, Lorbeerweg 5, 4230 Wessl

Suche Software für QL. Peter Christmann, Gulerbergstr. 16, 7340 Geislingen

●● SPECTRUM EPROMMER ●●  
Progr. EPROM 2764/27 258 (27 32/27 512), Diener Anschutz, voll kompatibel, für 69,95 DM bei Th. Krüger, Nibelungenplatz 25, 3300 Braunschweig

Ich programmiere alle EPROM-Typen für Spectrum, QL, Atari ST und alle anderen Computer. Anfragen unter ☎ 09 11/44 85 20 ab 18 Uhr, D. Appel

"ZX Spectrum Maschinencode", neu, nur 20 DM. "Alles über Sinclair-Comp.", neu, nur 20 DM. deutsche Original-Handbücher nur 20 DM. ☎ 0 61 84/27 62

Verkaufe Sinclair Spectrum 48 K, dt. Trimmer-Tastatur, Hoch Passol, C, Assembler, Toolkit, Prolog; Originale mit Handbüchern für 300,- DM. ☎ 02 08/66 37 96, 10-14 Uhr

Spectrum 48K + Microdrive + Interface 1 - 3 Cartridges + Sekoška GP 505 + Kompatron Centronice-IF-Interface + 50 Spiele (Gyroscope, Impac, Mission...) + Anwendungen (z.B. Pascal, Tower II, Editor/Ass.) Vb 700 DM, ☎ 0 73 47/25 20, ab 14 Uhr

●●●● ZX-Spectrum ●●●●  
Verkaufe Über 100 Orig. Programme. (Arcade-Adventure-Anwender) Preise ab DM 5,-! Liste gegen DM -80 Rückporto anfordern bei: Andreas Herrmann, Schwebberplatz 23, 6650 Homburg

Systemaufgabe: (80 234/45 04 57)  
Spectrum 48 KB + IF-1 + 3 Microdrives, abgesteute Profi-Tastatur, PC-artiges Gehäuse, Monitoranschluß, Monitor, ZX-Print II, DIN-A4-Drucker ca. 40 Cartridges, Teile mit Software, Original-Schwarz, Hoch Passol, Devpac, Beta-Basic V.3.0 u.v.a.

SINCLAIR-Freaks!  
Ein User-Club informiert!  
Seit 3 Jahren besteht der Spectrum-User-Club Wuppertal. Unseres monatlich erscheinende Clubzeitschrift enthält neben Erfahrungsberichten über Hard- und Software auch Tips, Tricks, die Mitgliederbörsen und vieles mehr. Außerdem kann jedes Mitglied eine monatlich erscheinende Cassette mit den besten von Club-Mitgliedern entwickelten Programmen beziehen. Wer mehr über diese und weitere Leistungen des Clubs wissen will, kann gegen Rückporto mehr Informationen anfordern unter der Clubanschrift Rolf Knoke, Postfach 20 01 02, 5600 Wuppertal 2  
Angebote von Händlern, die Club-Rabatte einräumen, sind erwünscht!

Interface für Joystick (Spectrum) für 30,- Spiele u. Anw.-Progr. für Spectrum: Pool-Billard, Ravens, Backgammon, je DM 10,-, Skyline, Tower 2, Masterfile, Beta-Basic 1.5, je DM 20,-, Nur Cassetten, 7 Cass. zw. DM 80,- ☎ 0 71 21/53 14 34

## Atari

Atari 800 XL: Verkauf Memobox (orig. Karteikartenprogramm) DM 40,-, Spiele: (origin.) Whistler's Brother, Arcade Machine je DM 35,-, Heinz-J. Grünert, Schwanenstern Str. 46, 6050 Offenbach/M., ☎ 0 69/86 28 26. Suche preiswerten Partnermonitor 2. Anschutz an XL/XE

Atari 800 XL + 1050 + Drucker 1025 + umfangreiche Literatur + Joystick. Programm extra - nur Originale. Z.B. Synthesizer (neu 219 DM) Festpreis für 147,- Euro. Tower 2, ☎ 0 22 05/8 45 13 ab 17 Uhr

●●● ATARI XL/XE ●●●  
Ab 4,- DM gibt's belimer Sachbücher. Ab 5,- gibt's bel mit meiner Adresse. Ab 50,- DM gibt's bel mit Hardware, Frankentuden und adressierten Rückumschlag belegen und Liste kommt. Dieter Kick, Weberweg 2, 8500 Marktredwitz

Atari 1050. Suche möglichst günstig Disk mit DOS 2.0 und/oder DOS 2.5 evtl. mit Anleitung. Arne Groß, Paterszt. 23, 5000 Köln 90

FLIGHTSIMULATOR II  
gesucht! Möglichst mit deutschem Handbuch. Angebote an Jobb. Hornold, Herzshofes 45, 7970 Ludzichs 1

●● Tausch/Verkaufe Software (D+C) ●●  
W. Weierhausen, Hosenstr. 12, 6340 Dillenburg 1. ☎ 0 27 71/2 13 86

Verk. Programme auf Cass. von 10-25 DM od. tausche geg. Module!  
☎ 0 22 74/29 73. Raphael Aal, Finkenweg 2, 5013 Dorsdorf

**Verkaufe ATARI DATASETTE 1010 + 6 alte ASM-Zeitschr.** ☎ 0 46 62/33 96

●●● ATARI 400/800/XL/XE ●●●  
Verkaufe Spiele + Anwendungen. Z.B. von EGA, Synapse, Lucas Film auf Disk, Cass. und Modem. Preise von 5 bis 30 DM. Liste anfordern. ☎ 023 04/4 15 10. Verkaufs außerdem Atari 1029 Drucker mit Hardcopy-Program (Top-Zustand), VB 380 DM

ATARI XL/XE ●●● Suche: Summergames + Wintergames. ☎ 093 72/59 43, Bernd verlag@a1

Atari: Verk. Orig.-Spiele auf Disk. Paik, Cavelord, Brides, je 20,-, Conan 25,-, Arcade Machine 35,-. Christian Benjumeier. ☎ 0621/40 46 96. Kriegerhainstr. 26, 6900 Augsburg

Atari 1050: Suche Master DOS 2.0 und 2.5 Disk für 15,- DM per DCS + Porto. U. Kostors, Pappelweg 22, 5005 Sankt Augustin 1. ☎ 022 41/33 63 69

Verkaufe: Ritman P + M Interface für Atari (Centronics), 100% Epson-komp., 9+9 Matrix, NP 1100,- DM, 7½ Jahr alt, VR: 600,- DM. ☎ 026 25/46 12

ATARI 380 ST ●●● 1 Megabyte Aufrüstung, gebräute Platine ohne Lötlötarbeiten, Epromsteckkarte und User-Port-Karte. Für 400/800: OS Rev. 8 und es laufen alle Programme. Happy 1050 und Highchip. ☎ 02 02/40 28 14

●●● ATARI ST ●●● Software für Erwachsene (Pomox), Biorhythmus, Reversi, Solitaire usw. Info anfordern bei: Soft, Pl. 1618, 4650 Gütersloh

●●● Staubkammer ●●● Abdeckungen für Atari 800/800 XL / 1050, C 64 / 1541, Klavisch 14,95 DM. Kundenliste 19,95 DM. VK oder NR. Bei M. Kühn, Ulmenstr. 16, 4100 Duisburg 17, ☎ 021 36/3 19 77, nach 17 Uhr. Bei Vorkasse keine Gebühr!

Super Logo-Programm, geschrieben auf Atari 520 ST+. Mit VIEW-System, eigene Zeichnungen, Gewinn-Tabellen, kurz gesagt, ein Programm mit vielen Möglichkeiten. 50,- DM oder 40,- sfr. anfordern an D. Steiger, Wittlingerstr. 164, CH-4058 Basel

800 XL ●●● 924 Programme ●●● wegen Systemwechsel zu Schloßdruckern zu verkaufen. Nur Disk. Größtenteils anfordern! Karl-Herr Heinmann, Cassa Graziella, CH-6618 Gortuno, Schweiz

ATARI ●●● RAGE I ●●● ATARI Ein Programmier-, Test- und Debugging-Fehlersuch- und Programmanalyseprogramm ermöglicht Einblicke in tiefgeschichtete Software. Per Tastendruck jederzeit aufrufbar. Pr. 79,- DM, EPRMCD + Disk. Info bei A. Kern, Pfalzstr. 5, 6091 Bachmehring, ☎ 080 71/12 25

Verkaufe 130 XE + Floppy 1050 + Mac/65 + Software für 600,- DM. ☎ 089/66 31 88

Verkaufe ATARI 290/520-ST-Speichererweiterung 512 K, steckbar, von Wale-Elektronik, 210,- DM. ☎ 023/04/4 60 17, Volker Jungmann

ATARI-Komplettsystem - 130 XL, Monitor, Disk 1050, Drucker Sisk, GP 500 AT, XCI 1, 26 Disk, Bücher, 6 Mon. alt, NP 2000,- DM, VB 1300,- DM. ☎ 041 51/77 02, ab 17 Uhr

ATARI-XL/XE-Superprogramme - Spiele und Utilities - auf Cassette schon ab 3,- DM - Liste gegen 50 Pf RP. Chr. Schellmann, Heinviehstr. 18, 2843 Dinklage

Heilbronn und Umgebung: Tausche Software (Atari 800, XL) auf Disk. ☎ 071 33/36 31, Murat Özmit, Möbiustr. 28, 71208 Lauffen am Neckar

Verk. Atari 800 XL + Floppy 1050 + Datensets XC 11 + Software, Preis VS. Anrufen bei ☎ 021 02/4 66 59

Suche das Programm Graph It auf Diskette DKS 5717. Zahne gut, Jürgen Rost, Heimbuchenberg 6, 7650 Offenburg 27. ☎ 07 81/2 47 46 ab 19 Uhr.

Suche ATARI-Floppy. ☎ 02 05/46 06 82 - Dirk

●●● Achtung Atari-Fans ●●● Verkaufte neueren Atari 800 XL Computer mit 64-K-RAM-Speicher + Datensette + 20 Spiele mit Programmierhandbuch für nur 2800 €5. Verkaufte auch 64-K-RAM-Erweiterungskarte für Atari 800 XL für nur 500 Schilling. Siegfried Schweigerschuh, A-4561 Rosau 1

Service-Manual 800 XL, Floppy 1050, Interface 850 & 10,- DM, gesamt 20,- DM ●●● DOS 3.0 mit dt. Text und Spiele 10,- DM ●●● MinDOS (kein Nachladen), dt. Fehlermeldungen, Testbild, ATMS-III, pl. 15,- DM oder Tausch g. ATMS-III, P. Böhm, Romperger Str. 40, 7070 Schönbach Grönd

●●● Mein Atari-XL/XE-Freunde! ●●● NEU! Quiz - Das Spiel für die gesamte Familie. Über 350 Fragen, Diskette 20,- DM (Schein) oder per NH (+ 4,- DM). NEU! "Das Kreuz", ein illustriertes Textadventurespiel mit Karte etc. (D-20,-DM) Info gegen -80 DM bei GÖR K+K, Bismarckstr. 161, 4650 Geisenkirk

Suche Drucker für Atari 800 XL und Software-Englisch. Angebote an: Günter Strahl, Höhenstr. 42, ☎ 02/02/55 08 14, 5600 Wuppertal 2

●●● ATARI ●●● ATARI ●●● ATARI ●●● ATARI ●●● Kaufe, tausche und verkaufe Spiele für 4 DM. Sofort Liste anfordern bei Michael Muefler, Am Rundacker 2, 6222 Geisenheim. Nur für Atari XL.

Suche Programme für Atari 800 XL auf Cass./Disk. Bitte schreiben an Hermann Bock, Breitenweg 70, 2800 Bremen 1

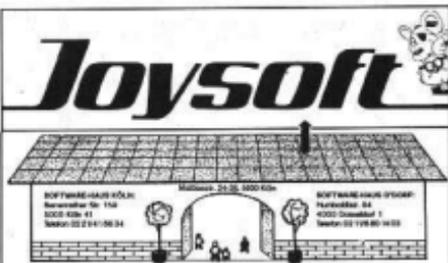
Suche Floppy 1050 für Atan. Zahle bis 200 DM. ☎ 087 43/29 16

800 XL Statistik-u. Textprog. (Cassa.) gesucht. Kuda, Nikolausweg 17, 3400 Göttingen

●●●●● ATARI ●●●●● ATARI 800 XL + ATARI 1010 beide mit Staubschutzhaube + Software auf Cassette + Leercassetten. Telefon anfragen. Preis VS. Dieter Kück, Weberweg 2, 0580 Markredwitz

Atari 1027 Bräuterkorb sowie 1010 Programmrecorder gegen Gebot zu verkaufen. ☎ 09 31/5 20 81 bis 18 Uhr

**Habe Lösungen zu:** The Dark Crystal, Atlantis, Cromwell-House, The Mask of the Sun (engl.-jap.), Null Grad Nord, Schloss des Grauens, Abenteuer im Weltbaum, The Serpent's Star, The Dallas Quail, Nibelungen, Ja 10,- DM. Schein belegen! Zuschriften an: D. Kück, Weberweg 2, 8500 Markredwitz



Hersteller Spectrum	Preis	Hersteller Spectrum	Preis
Hasher II	39,00	Pyarcure	35,00
Hybrid	35,00	Quarzon	35,00
Average	35,00	Rebell Planet	35,00
Konami Golf	29,00	Revolution	32,00
Scouty Do	29,00	Sea Combat	35,00
Space Harrier	29,00	Seaforce Fox Ship Poker	35,00
Super Soccer	35,00	Sheela's Road	35,00
Arc'jet	39,00	Shazaphrenia	39,00
Future Knight	29,00	Spiffire 40	29,00
Terra Crests	29,00	Stargazer	29,00
Highlander	29,00	Superhexa 3.5	37,00
Jack the Nipper	31,00	Superoctor	35,00
Miami Vice	29,90	Swords and Sorcery	39,00
Year of Kung Fu II	32,00	Tantris	32,00
Cobra	32,00	Tantulus	32,00
They sold a Million III	32,00	Tarzan	32,00
Footballer of the Year	32,00	Tau Celi	35,00
Garfield	32,00	Therakis	35,00
Infiltrator	32,00	The Way of the Tiger	32,00
Swamp Road	32,00	Theatre Europe	29,00
Frank II	32,00	They sold a Million II	35,00
Crystal Castle	35,00	They sold a Million III	35,00
Goones	35,00	Three Wives in Paradise	32,00
Heavy on the Magic	35,00	Toustrunner	32,00
Street Hawk	35,00	Turbohawk	35,00
The great Escape	32,00	Tomahawk	39,00
		Twister	32,00
<b>Spectrum 48/128 K</b>	<b>Preis</b>	Wanted Gunfight	35,00
1942	29,00	War	29,00
A View to a Kill	39,00	Winter Games	35,00
Alien	39,00	World Cup Carnival	35,00
Animad	35,00	World Series Baseball	32,00
Arrog	39,00	World Series Basketball	32,00
Art Studio	49,00	Year of Kung Fu I	32,00
Burnt II	32,00	Year of Kung Fu II	32,00
Biggles	35,00	Zoids	32,00
Bobby Scoring	35,00	Zona	32,00
Breakthru	35,00		
Brass Lee	32,00	<b>Spectrum QL</b>	<b>Preis</b>
Carnival Warriors	32,00	Acadix	39,00
City Cobra	35,00	Better Basic Expert Syst.	39,00
Colossus 4.0	39,00	Brainoids	69,00
Crystal Castles	39,00	Cartoons	69,00
Dandy	29,00	Dreadzone	39,00
Deactivator	39,00	Eye-G V2.0	79,00
Elks	55,00	Monty Manor	59,00
Equinox	35,00	Nucleon	59,00
Faeflight II	35,00	Onix	59,00
Football Manager	35,00	Pantra	55,00
Footballer of the Year	35,00	Professional Astrologer	159,00
Galvan	35,00	QL Astemiler	69,00
Garfield	35,00	QL-Bouncer	39,00
Ghost'n Goblins	39,00	QL-Cosmos	39,00
Goones	29,00	QL-Fictionary	45,00
Graphic Advent. Creator	69,00	QL-Jabbor	39,00
Escape Tunnel	35,00	QL-Macro-Assembler	119,00
Heavy on the Magic	35,00	QL-Melior Storm	39,00
Herbert's Dunnyey Flut	35,00	QL-Monster	69,00
Highlander	35,00	QL-Point	69,00
Highway Encounter	35,00	QL-Quibids	69,00
Hil Pacs 4	35,00	QL-Rewind	39,00
Impossible Mission	39,00	QL-Teach and Go	39,00
Infiltrator	32,00	Reveas V2.0	39,00
International Karate	32,00	Ski!	49,00
It's knock out	29,90	Super Astrologer Deluxe	69,00
Jack the Nipper	34,00	Super Astromer V1.4	49,00
Juggernaut	29,00	Super Background V3.0	69,00
Knightdr	39,00	Super Basic Manager	109,00
Kung Fu Master	35,00	Super Monitor Disassembler	59,00
Linear Basic	49,00	Super Sprite Generator	79,00
Laser Complex	49,00	Supercharge Compiler	169,00
Lightforce	29,90	SuperSoft V2.0	79,00
Lord of the Rings	55,00	Techniq	119,00
Macdonald Bumper	35,00	The Editor	69,00
Miami Vice	29,00	The last King of Zoul	69,00
Miscor Omega	32,00	The cast Pharaoh	109,00
Monty on the Run	35,00	Turbo	39,00
Movie	32,00	Turbo-Toolkit	69,00
Paperboy	32,00	Wandleror	59,00
Pong/Pong	32,00	West	49,00
		Workbench Assembler	49,00
		Wzcom	49,00

**S** FUMT auch Ihr Buch in Bezug auf Computervolltexte für Euro-Spectrum immer mehr vernachlässigt?  
**S** PEKT  
**T** RUM  
**R** Sie! Ihr daher auch auf der Suche nach einer optimalen Zusammenstellung von Text & Tricks, Programmierlösungen, Bauanleitungen und Erfahrungswissen bezüglich dieses Homecomputers???

## JA?

Denn haben wir vom Spectrum-Profil-Club hier genau das Richtige für Euch, nämlich das ...

**P** ... aktuelle "Spectrum-Profil-Sonderheft". Hierbei handelt es sich um ein zeitliches und inhaltlich starkes Heft, das die besten Artikel aus unseren bisherigen Clubmagazinen enthält. Der Inhalt wurde optimal zusammengestellt, so daß möglichst viele Anwendungsbereiche behandelt werden konnten, um dadurch ein umfangreiches Informationsangebot zu schaffen. Von Interfacekapiteln über Listings für ernsthafte Anwendungen bis zum Poko, das den Spectrum in die eigenen technischen Jagdgründe versetzt, ist alles was sich lesen liebt. Dieses "Spectrum-Profil-Sonderheft" kann gegen Erstattung unserer Unkosten mit 10 DM bei uns angefordert werden (bar, Scheck oder per verbindlicher NN-Bestellung, dann jedoch 15 DM); B.P.C.-Michael Hauck, Lärchenstr. 2, 80911 Maitenbeth.

**P** RHE  
**F** Wer sich für den Club selbst und dessen Leistungen interessiert, kann seine Befähigung weiterer 5 DM Unkostenersstattung sich umfangreiches Informationsmaterial und ein Prozessmodem des Clubmagazines zukommen lassen. Nun aber als kleine Geschmacksprobe eine Ausschickprobe eines Sonderhefts: ● Bauplan einer Centronics- und Kompaton-Schnittstelle mit passender Software ● Aufstellung von ROM-Poolen, Systempokos und Spielpokos ● eine weitere gute Menge Basis- und List-Lesungen ● Tips und Tricks für jede Lebenslage ● Computerküche ● Erfahrungsbereiche ● Tests und so weiter.

## GRATIS

oder fast gratis bekommt derjenige das Sonderheft, der uns nur 5 DM statt 10 DM (bar, Scheck oder NN, dann jedoch 10 DM) und einen frankierten, beschrifteten Rückumschlag bis spätestens den ...

**28.2.1987**

schießt. Diese drastische Preisreduzierung wurde durch die erhöhte Auflage ermöglicht, die die Unkosten um einiges senkte. Diese Vergünstigung wollen wir hiermit weitergeben.

Kaufte und tausche Programme + Spiele für Atari 800 XL, Liste an M. Götz, Albsch.-Alee 59, 6200 Wiesbaden

● (800 XL) ● ATARI ● (800 XL) ● Verkauft, tausche, kaufe Atari-Spiele (Maschinensprache u. Basic, z.B. H.E.R.C., Decathlon u. viele mehr). NSI Kosten 3-6 DM. BS gibt es ab 0,25 DM. Verkauf billig MSX Computer, Stephan Birke, Ulmer Str. 1, 8943 Babenhausen! (nur Cassette)

Verkaufe Atari-1050-Floppy mit DOS-3-Diskette, Design-Master und einer Diskette mit Spielen für nur 350 DM. Datensette KC 11 für 80 DM, 800 XL zum Ausschreiben 100 DM. ☎ 063.01/40 16 ab 17 Uhr anrufen

ATARI 800 XL: Wer sendet mir zu "THE GOONERS" die Spielanleitung? Andreas Krebs, Bahnhofsweg 1, 8941 Buchheim

Achtung Atari-Plans: Verkauf Drucker SEIKOSHA GP 100 AT für 150.- DM, H. Böhm, Speiser, 4. 4000 Düsseldorf. ☎ 02 01/28 31 07

Suche für 800 XL Spiele jeder Art. Besondere Suche! ☎ 06 71/3 54 62

● ● ● ATARI ● ● ● Matrix-Drucker ATARI 1029 neuwertig + 2 Hardcopy, + Ethernetdrucker, zu verkaufen, VbR 350 DM. M. Brucher, ☎ 07 43/45 76

Suche zuverlässigen Tauschpartner für Atari XL (nur Disk), ☎ 07 52/2 80 97

Verk. für ATARI 800 XL / 130 XE 3 Disketten mit 50 Programmen, 32 Spiele + 18 in Sound + Grafik + Beschreibung für 80.- DM, 1 Disk mit 15 Anwendungen 30.- DM, bar oder Scheck. Suche Video-Archiv + LST.-Ausgleich-96-Programm. H. Nagel, Josef-Maria-Gilbert-Str. 34, 4000 Düsseldorf 1

● ● ● ATARI ● ● ● Verkaufte 1025 Matrix-Drucker, guter Zustand, für 299 DM! Suche deutsche Betriebsanleitung für Star NL-10. ☎ 02 34/33 01 80

Achtung Atariener! Suche und biete Software für Atari 800 XL (Disk bevorzugt), Reiner Kuen, Schmiedstr. 8, 8901 Wehringen

800 XL + 1050 + Software + Bücher für 500 DM zu verkaufen. ☎ 02 11/70 87 21

Atari XL Software auf Cassette, keine Rautekopen, Programme ab 50 Pf! Liste gegen 90 Pf Rückporto bei Michael Wagner, Altonburger Str. 94, 5220 Alfeld

Floppy 810 Happy 450.- DM, 1050er Happy Board 160.- DM, Wassermann Interface 160.- DM. ☎ 049 62/54 32

● ● ● Atari XL / XE ● ● ● Verkaufte Orig. Software für Atari auf Cass. Z.B. Mediator, Jump Jet, Colossus Chess, Assyrum, Spittire Ace, Task Com., Super Zoo, Schneidwerk, Electric Glide usw. je 20 DM. Liste bei Kai-Eric Weber, Brödelweg 151, 5900 Siegen. Suche Tauschpartner im Raum Siegen

ATARI 1029 Matrixdrucker mit Grafikdruckprogramm (Disk), ca. 11 Monate alt, 1a-Zustand, in Originalverpackung, 345.- DM. ☎ 09 21/6 11 55 (nach 18 Uhr)

Verkaufe 6 Module + 1 Datensette + Zubehör für Atari 800/800 XL. ☎ 09 91/32 22. Stefan: Tausche auch auf Disk!

Verk. 800 XL, 128 K-RAM + Floppy 1050 + zwei Joysticks + Software (Bruce Lee, Chess, Summergame, Int. Karate, Cyrus u.a.) zusammen Vb 500 DM. ☎ 01 91/18 77. Verk. außerdem Soundmaschine, Hi-Fi-Anlage je 15 DM und eine Tischorgel PS-3 von Yamaha: 475 DM (8 Instr. u. 4 Rhythmen)

Platine für Atari-MIDI zu verkaufen. Platine allein 19.- DM, bestückt 69.- DM. Bei Vorkasse keine Gebühr. P. Böhm, Ronsperger Str. 40, 7070 Schw. Gmünd

Suche Cass.-Software für Atari 800 XL Angebote an Jürgen Ayasse, Zehnflöhr-Str. 6, 7530 Pforzheim

● ● ● SUCHE FÜR ATARI 800 XL ● ● ● Amateurlauf-Fernschreib-Programm auf Cassette, Angebot an Michael Kemp, DLTAZZ, Richard-Tauber-Damm 27, 1000 Berlin 48. ☎ 030/7 42 39 49

● ● ● SUCHE DRINGEND ● ● ● Handbuch für MAC/68, Vers. 1.00, Cartridge-Version; kaufen oder leihen, Angebote erbeten. Ferner gesucht: Spielanleitungen (Kopien) von Countdown, B-Drop, Simulated Comp., Trains, B. Street, Turnose 1, 7800 Freiburg. ☎ 07 61/7 48 61

Suche Anleihe zu Sports-DOS. Michael Vogel, Happerser Str. 36, 2940 Wilhelmshaven

Ich bin Heuling auf dem Computersektor und suche Software für Atari 800 XL. Wer verkauft mir günstig Software? Angebote bitte an Ulf Giff, Joh. Bornemann-Str. 12, 2800 Bremen 1, Postfach 1503 68

Atari 600/800/130XLXE: Verkaufte infolge Umstellung auf ST-Serie alle meine kommerziellen 8-Bit-Programme zu Superpreis! Bis 95% unter NN! Liste anfordern bei: Marc L. Meyer, Krauzmattweg 15, CH-4144 Arlesheim.

## Texas Instruments

Verkaufe TI + X.BASIC + 2 Spielmodule + ca. 150 Programme + ca. 20 Hefts (CK usw.) + 4 Handbücher + 2 Joysticks + Adapter + Recorder + Kabel 350 DM. Adreas Beckbrock, Evinger Berg 8, 4600 Dortmund 16. ☎ 02 81/10 65 25

Ich tausche meine TI-Module: Moonwalker, Music Maker u. Parac gegen andere Module. Bitte macht mir ein Angebot. Roland Riffel, Hauptstraße 8, 3881 Biesinghausen

● ● ● Achtung TI-Fans ● ● ● Verk. TI 99+/A + Ext. Basic + Rec. Kabel + Joyst. + Joyst.-Adapter + 80 Topspiele + 7 Top-Module (Parac, Invaders, Miner 2049, Car Wars... ) + 5 Bucher + Literatur + ● Personal Comp. VZ 200 (komp. versch.) Preis: 550.- DM. ☎ 09 41/2 28 50 ab 19 Uhr

32-K-Erweiterung für den TI 99+/A, nur 140 DM! Batteriepaket, durchgeführ. Bus, inkl. Akku; Gehäuse dazu: 10 DM. Assembler / Disassembler: 20 DM! Manual 5 DM! Motiv, Friesenweg 38, 4133 Neuk.-Vuln. ☎ 026 45/2 15 07 oder 54 141

Verk. Software für den TI-99+/A. 32 Kbytes. Hefts: TI-Fluxus 7/86, 8/86, 9/86, 10/86, 11/86, 12/86; TI-Special 4/86, 6/86, 7/86. Ext-Basic, Ext-Basic, Ext-Mod. Listings in TI-Basic, Ex-Basic, Markus und für 32 Kbytes. Info gegen: Alexander Theimer, Schwedenerstr. 2, 8030 Hochheim

TI 99+/A Konsole U-V-24-Karte für Exp-Bios gegen Gebot bei: Albrecht Egg Aylesler, 15, 7400 Tübingen. ☎ 070 71/8 15 58!

TI 99+/A + P-Box + RS25 + 32 KRAM + TI-Laufwerk zu verkaufen, inklusive Mouse: Mini-Memory + Microsoft Multiplan. TI-Writer + Optimizer u. Analyser + Text und Daten/Flussdiagramm. TI Ext. Basic + Disk Manager II. Mit Zentri-Monitor. ☎ 07 030/7 47 45

TI 99+/A + Zub. Vb 3700.-, ☎ 021 74/4 05 64

Verkaufe: TI 99+/A + Ext. Basic II Plus + MB-Centr. + 32 KRAM-Ext. + Sekoira GP 150 Markt II + div. Bücher, z.B. TI-Spez. 1 + 2 + Schönpflug u. TI-Magazine ab Nr. 1, mit Cass.-Software + weitere Cass.-Software + Joystick. Komplett. Preis: VHS, Thomas Schmid, Kemmerstr. 21, 7430 Metzingen

Verk. TI-99+/A mit Zubehör + org. Joystick + org. Cassette-Rec. + 4 Steckmodule, auch Schach + Literatur komplett für 250.- DM. ☎ 077 46/25 34, Rahmüller

TI-99+/A ● Tausch und Verkauf von TI- und Ex-Basic-Spielen bei: A.M.-Soft M. Boon, Hohenstaufenstr. 30, 7141 Mühlingen - Liste geg. 50 Pf.-Briefmarke

● ● ● Achtung Systemgänger! ● ● ● TI 99+/A + Pen-Box + versch. Karten + Textverarb. + versch. Spiele und viel anderes. NF ca. 4000.- DM - komplett oder als Einzelteile anfordern bei Jürgen Herrmann, Suttgenstr. 91, 7057 Leutenbach 2 ● Kennwort: TI

## Verschiedenes

Programmierung aller EPROM-Typen der Reihe 27xxx für alle Zwecke. (Computer, Drucker usw.) Original-entwerfen für Spectrum auch Inhalt auf Cassette. Anfragen: ☎ 07 11/7 65 55 17, ab 18 Uhr U. Metasch

Ich suche immer noch für den Intellivision B 7 Bomber, Utopia und Treasure of Tarnin. Ich kaufe diese Spiele. Ruf doch an: ☎ 38 51/3 22 64 - Günther Blier, Dr.-Wienehof 30, 6330 Passau

Ich programmiere alle EPROM-Typen für Spectrum, QL, ATARI ST und alle anderen Computer. Anfragen unter ☎ 08 11/44 85 20 ab 18 Uhr, D. Appel

Universelle Datenvierwertung in Assembler für C 128/80 Zohn. Disk mit Data-AISC-128, für 30 DM (a. NN). Peter Hiescher, Am Wald 22, 4401 Saarbeck

30 64-Programme auf Disk für nur 25 DM inkl. Versand, Vorschneid an Uwe Fötterer, Kanstr. 24, 7552 Durnmersheim. Info nur gegen Rückumschlag!

C 64/128 Top Quality New Original Games + Utility Software at low price. Newset 99es on tape + disk! For our outstanding list write to: CPW, Aparato 4065, P-9001 Funchal, PS. I am also looking for old CK or other magazines! Please contact me!

Suche jemanden in Berlin, der komplettes Hausvernetzungsprogramm für 50 Wohneinheiten für mich schreibt. Wirtschaftlich gegenüberstellung, Mieterhöhung usw., Näheres mündlich, möglicherweise Commodore 128, keine Stimmer, Gage VS, Gerhard Schlobo, Aachener Str. 41, 1000 Berlin 31

Drucker GP 50 S zu verkaufen, Preis: 200 DM VB. C. Riewenham, Heukamp 7, 4837 Velt, ☎ 0 52 46 / 27 50

Dataphon 521d, 300 Baud, nur 200 DM, Drucker MPS 801 300 DM, Mitarbeiter m. Drucker für Postwerbung dringend gesucht: Info 5 DM. GSG-Ges. 5143 Wasserberg 112, CK Mailbox 0 24 32 / 36 02 - 36 00

Sammelwerk Computers, 64 Hefte in 7 Bänden, neuwertig, K-Preis 403,-. Für 200,- zu verkaufen. ☎ 0 30 7 / 11 55 96, Unger

Btx-Modul für C 64/128 + PC 300 DM, Lotus-Mitteleiser sowie Nebenbrücker mit Drucker für Postwerbung gesucht. ProspektInfo 5 DM. GSG, 5143 Wasserberg 112, CK ☎ 0 24 32 / 36 00

## Gewerbliche Kleinanzeigen

- Atari Super Utility Disk V1.3 ●●●
- COPY1040 + Assembler (Labels...)
- + Diass (Labels!) + Diskmonitor
- EXB + BOOT/BIN-Converter +
- Micro-BIN-Loader: nur 2 Sk. (DOS)
- + 787 + DL-Designer + Strigolok
- + RAMDISK XL (bis 16 Files) + ...
- nur 25,- DM! Schneider +
- an Raf David, Gintenerweg 13
- 4700 Hamm ☎ 0 23 95 / 18 76

ATARI XL/XE Spezialsoftware XL/XE Anwendung- und Geschichtswriter aller Art: Datenbanken, Finanzverwaltung, Textverarbeitung, Standard-Software, Grafiksysteme für Programmierer, Zusatzroutinen, math. Soft. Software für Ihren Drucker: 1029er, GP 500, GP 500, EPSONs...

Noch vieles mehr im Info für 1,20 DM. Michael Baker, Augsburgstr. 49, 9000 Schongau (Die Adresse!)

- Atari XL/XE: Sound'n'Sampler ●●●
- Entwicklungssystem, mit dem Sie
- Sprache, Musik und Geräusche
- digitalisieren, dann editieren,
- modifizieren, ... und dann in
- eigene Programme (auch Basic)
- einbauen können (+ Effekte...):
- - Utilities und MC-Quelcode
- - DIGITAL-DATA Editor (Effekte)
- - HIGH-SPEED ANALOG/DIG. Wandler
- 95 - DM für Hard/Software, ●●●
- INFO: R. David ●●●
- Gintenerweg 13, 4700 Hamm ●●●

BTX-Modul für C64/128 + PCs 300,- DM. GSG, 5143 Wasserberg 112 CK, Info 5,- DM.

●●●● Sinclair QL ●●●●  
Suche für Reparatur von QL 512 K Firma, Selbsttätigen oder Hobbyisten. E. Becker, Mühlstr. 13, 6808 Hängen 5, ☎ 0 68 25 / 4 56 59

Floppy für Spectrum gesucht! Möglichst 250 KByte oder mehr sowie möglichst 5,25"-Format. Wolfgang du Rot, Hamburger Str. 252, 2800 Bremen 1, ☎ 0 4 2 1 / 44 52 71

# 1050 TURBO

... ist der Floppyspieder für die Atari 1050. Vorteile: Double Density, 70000 Bd TURBODRIVE, Druckerinterface, Backup-Utilities und vieles mehr! Komplett nur 98 DM !! Druckerkabel nur 49 DM !! Gratisinfo anfordern bei: Gerald Engl Computertechnik, Bunsenstr.13, 8 München 83.

- DISKETTEN ●●●
- 5¼", 48 tpi, 0,99 DM, 20 ●●●
- 3¼", 135 tpi, 3,19 DM, 100 ●●●
- auch andere, bes. Garantie ●●●
- Allg. Austro-AG, Ringstr. 30 ●●●
- D-8057 Erfting, ☎ 0 81 33 / 61 16 ●●●

●●● Lohn-/Einkommensteuer 1986 ●●● vom Fachmann! Übersichtliche Ein- und Ausgaben in der Reihenfolge der amt. Vordrucke Update-Service 1987, 10 Seiten Tips u. Anleitung, Nur 50,- DM. Microor: 55.-DM. Dipl. Finanzwirt Oulu, Bachstr. 70, 5216 Niederkassel 2 ●●●●● ☎ 0 22 06 / 4 81 56 ●●●●●

Achtung: Verk. Joystickinterface für ZX-Spectrum, 2 Ports, Erweiterungsbus, ROM-Leser, außerdem Originals: Chess The Turk, Astro Blaster, Roadrunner, sehr günstig. ☎ 0 2 81 / 57 26

Verkauf: Drucker GP505 mit Farbband u. Papier. Orig. ROM, 80-K-RAM-Aufrüstung, EPROM mit Umkleisen u. spez. Socket, Spectrum-Testator. Div. orig. Software, ich brenne EPROMs 2716-27128. ☎ 689 / 8 41 75 24 ab 19.03. Uhr.

QL-Originale: z.B. The Editor 40,- DM, QL-Printer nur 30,- DM. G. Schebe, Hertener Str. 49, 4350 Rockinghausen

- Vokabeltrainer "Easylearn": 100% MC, ●●● einmaliges Kartekastenprinzip, 32 000 ●●● Zeichen Textspeicher, auf jede Fremd- ●●● sprache einstellbar, MD-kompatibel! ●●● Ocas/Beta/Tape! Info = 50 Pf., Pro- ●●● gramm inkl. ausführlicher Anleitung für ●●● 20,- DM bei M. Roland, Postfach 5026, ●●● 4902 Bad Salzuflen 5, ☎ 0 52 22 / 7 05 35

Atari 800 XL/900 XL/1300 XE-User! Lichtblitz mit Programmen und deutscher Anleitung nur 48,- DM. Versand gegen Scheck/Nachnahme. Info gratis! Firma Schillbauer, Postfach 11711A, 8458 Sulzbach, ☎ 0 96 81 / 65 92 bis 21.00 Uhr.

●●●●● Commodore ●●●●●  
C-64 / C 128 / VC 20-User!  
Lichtblitz mit Programmen 49,-  
Reisekoffer (C24/VC20) 7,-  
Anschlußkabel, Dataphon 521d 249,-  
Dataphon 521d mit Software und Kabel für C-64/C 128 296,-  
80-Zeichen-Karte für C-64 239,-  
64-KByte-Ew. für VC 20 179,-  
Versand gegen Scheck/Nachnahme. Weitere Artikel in unserem Gratisprospekt. Fa. Schillbauer, Postfach 11711C, 8458 Sulzbach, ☎ 0 96 81 / 65 92 bis 21 Uhr.

Sinclair QL: Hard- und Software, z.B. extrem schnelle QL-RAM-Disk 39,- DM, 512-K-Erweiterung mit durchgeführtem Bus 357,- DM, DFU-Modem 196,- DM, Druckerinterface 89,- DM, über 100 Programme ab 39,- DM, Turbo-Basic-Compiler 189,- DM usw. Sofort Info anfordern bei Firma Uwe Fischer, Postfach 10121, 2000 Hamburg 1, ☎ 040 / 7 65 04 61

## Jupitersoft GdbR

Software für:

ZX Spectrum/H 128 Schneider CPC  
Atari 630/830 XL 464/664/8128  
Atari 260 ST/ Schneider PCW  
S20 ST/S20 ST+ 6256 Joyce  
C84/128 Amiga  
C 16/116/4 IBM PC  
S20 318/328 Apple  
Laser 210/310/ ZX 61  
VZ 200 MSX

Hardware

Software ab 6,90 DM

Unbedingt Computertyp angeben!

Kostenloser Katalog bei

## Jupitersoft GdbR

Bernd Denk

Frühlingstraße 12  
8601 Weiboldshausen

## Bestellschein für private Kleinanzeigen

Bitte veröffentlichen Sie in der nächsten Ausgabe folgende Anzeige:

Suche zuverlässige Tauschpartner für 800XL Telex, ab 18 Uhr	
Mehre Anträge auf in 10 20 30 Ausgabebestätigung	Nachz.
Vor- und Zuname	
Strasse	
PLZ/Ort	
Datum	Unterzeichnet

Bitte anbringen:

- Private Kleinanzeigen pro Zeile 1,- DM
- Gewerbliche Kleinanzeigen: pro Zeile 1,60 DM

Bei mehreren Kleinanzeigen bitte Bestellschein kopieren. Den Betrag in Briefmarken oder als Scheck zusammen mit der Kleinanzeige einwasen! an:

Computer Kontakt  
Redaktion  
Postfach 16 40  
7518 Bretten



## Schlaue Kabeleien

Die Firma Wiesemann hat sich im Bereich der Interfaces und Computerkabel bereits einen Namen gemacht. Mit intelligenten Lösungen werden die Probleme bei der Verbindung von Computer und Peripherie beseitigt. Jetzt hat Wiesemann eine Fülle von Produktneheiten vorgestellt.

Die Verbindung von drei bidirektional arbeitenden V.24-Geräten erlaubt die V.24-T-Box, ein Kabel, an dessen einem Ende einfach zwei serielle Schnittstellen angeschlossen werden können. Die V.24-T-Box führt eine elektronische Oder-Verknüpfung zwischen

zwei Slave-Anschlüssen und einem Master durch. Daten von jedem Slave gelangen an den Master, die vom Master an beide Slaves. Für Anwendungen, bei denen gleichzeitiges Senden vermieden werden kann, bietet sie eine gute Lösung, da nicht umgeschaltet werden muß.

Für den Anschluß von zwei Druckern an einen Computer gibt es bereits viele Lösungen. Oft handelt es sich dabei um umhandliche und teure T-Switches, für die man erst noch drei Kabel zukaufen muß. Das Two-Printer-Cable bietet eine praktikablere Lösung zum kleinen Preis: Ein kleiner kompakter

Umschalter ist einfach im Kabelsatz integriert; beide bilden also eine Einheit. Vom Rechner geht ein 2 m langes Kabel zum ersten Drucker, von dort ein weiteres (ebenfalls 2 m lang) zum zweiten. Die kleine Bedien-Box ist über ein einziges 10 m langes Kabel nach vorn geführt, so daß der sonst übliche Kabelsalat aus dem Arbeitsbereich ferngehalten wird.

Eine komfortablere Lösung bietet der Multi-Printer-Adapter. Ein elektronischer Umschalter leitet die Daten an den Drucker, der manuell On-Line geschaltet wurde. Durch Kombination dieser Adapter können bis zu 16 Drucker an einen PC angeschlossen werden. Eine zusätzliche Stromversorgung benötigen die Adapter nicht; dank CMOS-Bausteinen genügen die Signalspannungen.

Daten der seriellen V.24-Schnittstelle lassen sich nur über kleine Entfernungen übertragen. Hier hilft der RS-232-Booster weiter. Dieser Datenanreiber beschleunigt die

Übertragungsgeschwindigkeit von 20 KBit/s auf 100 KBit/s und erlaubt Entfernungen bis 1,2 km.

Weitere Informationen:

Wiesemann  
Wiescherstr. 3-5  
5600 Wuppertal 2  
Tel. 02 02 / 50 50 77

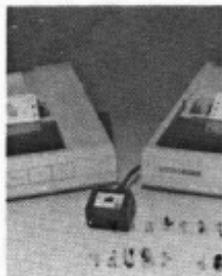
## Neue Mailboxen

Unter der Nummer 02381 / 78 99 36 ist Samstag und Sonntag von 15.00 Uhr bis 24.00 Uhr die erste westfälische TI-Mailbox "Textifax" erreichbar. Ihre Daten: 300 Baud, even Parity, full Duplex, 7 Datenbits, 1 Stoppsbit.

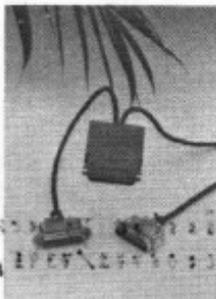
Die ARFA-Box von Nils Faltn und Arno Seitzinger ist in Lauf an der Pegnitz zu Hause. Sie ist nonstop online, hat die Daten 8in/v/1 und die Telefonnummer 091 23 / 57 11.

Unter der Nummer 091 91 / 144 72 ist eine neue Mailbox zu erreichen. Sie arbeitet mit 8 Bit, einem Stoppsbit und keiner Parität. Am Ende der Leitung steht ein C 64, der mit bis zu 4 Floppies ausgebaut werden kann. Die Mailbox, übrigens die einzige in Oberfranken, ist rund um die Uhr erreichbar.

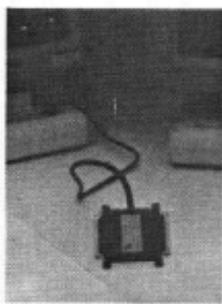
Armin Beyer  
Wilhelm-Busch-Str. 10  
8550 Forchheim



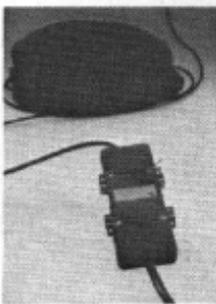
Two-Printer-Cable



V.24-T-Box



Multi-Printer-Adapter



RS-232-Booster

## Computer-Kontakt das Heft mit den preisgünstigen Kleinanzeigen

## Inserenten- verzeichnis

Albis	S. 9
Balkenfeld	S. 9
G&M Meyer	S. 35
Compy-Shop	S. 35
CSV Regard	S. 3
Diablo-Versand	S. 39
Dör	S. 67/75
Dressler	S. 6
Ergel	S. 106
ERC Software	S. 6
Firsaberger	S. 6
Computerverband	S. 3
Halschuh	S. 6
Individual Software	S. 25
Jäcker & Kirmuth	S. 2
Jepsoft	S. 5
Joysoft	S. 103
Jupitersoft	S. 108
Kunz	S. 11
Najokje	S. 11
New's	S. 101
Rausch + Haub	S. 81
Stamm	S. 101
T. S. Dynastensysteme	S. 107
Uferkamp	S. 13

## Impressum

Herausgeber: Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Thomas Eberle

Verantwortlich: Thomas Eberle

Technische Redaktion: Werner Kitz

Redaktion: Helmut Fischer, Robert Kallioheimo

Illustrationen: Hans-Martin, Paul Kover

Dipl.-Ing. R. P. Schwach

Dieter Schmitt, Holger Schmitt

Rainer W. Gering, Christian Kuhn

Dipl.-Ing. Peter Pöschel

Dieter Vogler, Karl-Heinz Möncher, Maria Kottica

Verlagsredaktion: Gebert & Henning

Textredaktion: Robert Gerns

Arten: Arno Weill

Erstausgabe: August 1986

Neuauflage: 3.1.1986

Manuskript: Friedrich Neffert

Druckerei: Geringer

7047 Vödingen/FR

Druck: Verlag und Buchvertriebs

GmbH & Co. KG

7780 Villingen-Schwenningen

Vertrieb: Verlagsgesellschaft

ISBN 3 88 000 000 0

Anzahl der

Verlage: Verlagsgesellschaft

Postfach 100

8040 Garmisch-Partenkirchen

Telefon 0 89 51 3038

Vertrieb: Gebert & Henning

Postfach 100

8040 Garmisch-Partenkirchen

Telefon 0 89 51 3038



# ATARI

## magazin

Das unabhängige Magazin für alle Ataris



**Ab dem 18.2.  
bei Ihrem  
Zeitschriftenhändler!**

